

Материалы Научно-практической конференции в
рамках Дней науки студентов и аспирантов
Владимирского государственного университета
имени Александра Григорьевича и Николая
Григорьевича Столетовых

24-27 апреля 2012 года

г. Владимир



Владимир – 2012

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»

Материалы Научно-практической конференции в рамках Дней науки
студентов и аспирантов Владимирского государственного
университета имени Александра Григорьевича и Николая
Григорьевича Столетовых

24 - 27 апреля 2012 года

г. Владимир

Владимир 2012

УДК 74.48
ББК 378
М 33

Редакционная коллегия

В.Г. Прокошев - первый проректор; В.Т. Малыгин - проректор по УМР по педагогическому образованию; В.А. Немонтов - проректор по УМР по гуманитарному образованию; И.В. Паньшин - начальник УНИД; П.Н. Захаров - директор ИЭМ; Е.А. Новикова - декан МТФ; О.П. Полоцкая - директор ИМиСБ; А.А. Галкин - декан ФИТ; Л.Н. Высоцкая - директор ИИХО; Н.Н. Давыдов - декан ФПМФ; А.Г. Самойлов - декан ФРЭМТ; М.В. Артамонова - декан ФФПИ; Ю.В. Баженов - декан АТФ; Н.В. Белякова - декан ФДиНОПИ; Ю.Т. Панов - декан ФХЭ; Г.А. Бобылева - декан ФИЯПИ; С.Н. Авдеев - декан АСФ; А.А. Жукова - декан ФМФПИ; Н.М. Маркова - декан ФФСН; В.А. Игонин - декан ТЕФПИ; В.А. Зобков - декан ФП; А.Г. Лапшин - декан ИФПИ; М.А. Барашев - декан ИФ; В.М. Усоев - декан ЕГФПИ; В.Ю. Картухин - директор ЮИ; В.А. Лепарская - вед. спец. по НИРС ОНТИ УНИД

Печатается по решению редакционно-издательского совета ВлГУ

М 33

Материалы Научно-практической конференции в рамках Дней науки студентов и аспирантов Владимирского государственного университета имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых [Электронный ресурс] / Владим. гос. унт-т имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых. – Владимир: Изд-во ВлГУ, 2012. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Системные требования: Intel от 1,3 ГГц; Windows XP/Vista/7; Adobe Reader; дисковод CD-ROM; 14,3 Мб; Загл. с титула экрана. - № гос. регистрации 0321203282
ISBN 978-5-9984-0254-8

В сборник включены избранные материалы научно-практической конференции в рамках Дней науки ВлГУ студентов и аспирантов, которая состоялась 24 - 27 апреля 2012 года.

Сборник содержит 343 доклада. Материалы сборника представляют интерес для студентов и аспирантов.

За содержание предоставленных материалов составители сборника ответственности не несут

Содержание

Институт инновационных технологий

Механико-технологический факультет

Секция «Материаловедение и технологии обработки материалов конструкционного и функционального назначения»

А.Е. Безруков

Исследование свойств и характеристик отливок из сплава АК9ч с различным газосодержанием 26

О.И. Зобанов

Исследование свойств и характеристик отливок из сплава АК9ч с различным содержанием неметаллических включений 28

В.М. Ермаков

Усовершенствование технологии изготовления цинковых деталей на основе анализа брака ОАО «Завод «Автоприбор» 30

И.С. Камнев

Пример разработки технологии получения отливок из магнитных сплавов с равноосной структурой 32

И.О. Жуков, В.С. Тихомиров

Исследование термонапряженного состояния инструментальной оснастки для непрерывного прессования алюминия 33

Секция «Анализ и синтез механических систем»

П.А. Смирнов

Влияние гироскопических свойств на критическую скорость вращения вала с эксцентрично закрепленным диском 37

Секция «Инженерная и компьютерная графика»

Е.С. Маринина

Об актуальности системы многокритериальной оценки эффективности web-сайтов органов местного самоуправления 41

Клименко С.В., Суслин А.С., Устинов М.В

Сравнительный анализ графических систем AutoCAD и КОМПАС-3D при создании твердотельных моделей 46

Секция «Ресурсосберегающие литейные процессы и новые материалы конструкционного и функционального назначения»

А.В. Киреев

Исследование влияния газов на электрохимические свойства и характеристики алюминиевых протекторных сплавов 50

А.В. Сакулина

О строении диаграммы состояния системы Au – Ag - Cu 53

Секция «Автоматизации технологических процессов»

А.Е. Большаков

Метод проведения экспериментальных исследований, определяющий степень влияния легирующих и модифицирующих элементов на свойства сплава 54

Секция «Инновационные технологии машиностроения и нанотехнологии»

М.А. Старов, А.В. Сергеев

Исследование напряженно-деформированного состояния покрытий при индентировании 59

И.С. Камнев

Пример разработки технологии получения отливок из магнитных сплавов с равноосной структурой	63

Факультет информационных технологий

Секция «Вычислительной техники»

Д.В. Ангелович

Применение вейвлет - пакетного разложения в задаче сжатия речевого сигнала	64

М.Б. Гуцин

Характеристики помехоустойчивости приема «в целом» для некогерентного приема сигналов ЧМ.....	67

Д.В. Крутин

Исследование возможностей построения цифровых радиостанций на основе когерентного приема GMSK-сигнала	70

А.В. Панкратов

Реализация LDPC кодека.....	73

В.В. Савенкова

Модель самоорганизации беспроводной сенсорной сети для оценки быстродействия методов маршрутизации.....	76

М.И. Шаханов

Исследование методов распознавания лица по 2D и 3D моделям	79

Го Сяоцзюнь

Система на одном кристалле	83

А.В. Кононов

Принцип организации параллельных систем на основе модели Actor	87

А.А. Павлов

Схемы динамической оперативной памяти с низким энергопотреблением	92

М.А. Парфенов

Автоматизированный программно-аппаратный астрофотографический съемочный комплект	98

А.М. Чернобаев

Исследование микросхемы интегрального трансивера CC1120	103

А.А. Кряжев

Метод генерации диагностических тестов на основе таблиц трассировок	105

А.А. Юхненко

Тестопригодное проектирование сигма-дельта преобразователя	109

Секция «Информационных систем и информационного менеджмента»

О.В. Породников

Методы управления ресурсами сервера на примере высоконагруженного сайта "Арктический портал"	116

М.И. Жигалова

Модели и алгоритмы предоставления информационных услуг через мобильные устройства.....	118

Е.К. Лысова

Управление учебным процессом в рамках информационной системы кафедры ВУЗа.....	119

Х.М. Салех

Бюджетная гибридная навигационная система для наземных транспортных средств.....	122
<i>С.А.Твердохлеб</i>	
Информационная подсистема «Складского учета станкостроительного предприятия».....	124
<i>О.А.Дергунова</i>	
Подсистема управления методическим обеспечением кафедры	128
<i>В.В. Зотов</i>	
Информационная система кафедры. Информационная модель подсистемы планирования учебной нагрузки	130
<i>П.О. Ланцев</i>	
Мультиагентная система «Транспорт» г. Владимира	132
<i>А.Н. Кузнецов</i>	
Разработка сайта «Арктический портал»	134
<i>Д.А. Цепелев</i>	
Информационная система кафедры. Архитектура и основные алгоритмы подсистемы планирования учебной нагрузки	136
<i>О.Е. Кучеров</i>	
Исследование и разработка моделей стекловарения на нечетких множествах	138
<i>Д.А. Цепелев</i>	
Исследование алгоритмов точного и приближенного решения классической NP-полной задачи	141
Секция «Управление и информатика в технических и экономических системах»	
<i>Д.П.Анциупова, М.А.Пахомова</i>	
Построение когнитивных карт для оценки эффективности внедрения кис путем анализа взаимовлияния рисков и целей проекта.....	144
<i>М.В. Барина</i>	
Исследование возможностей применения теории когнитивных карт для моделирования инновационного механизма предприятия	147
<i>А.Л. Дудулин</i>	
Сравнительный анализ технологий и достижений в области малой энергетики	152
<i>М. А. Любавин</i>	
Моделирование процесса получения биогаза при различных температурах брожения	154
<i>С.Н. Матвеев, А. Дудулин</i>	
Принципы построения учебно-образовательной среды «Искусственный интеллект. Интеллектуальные системы и технологии»	158
<i>Е.М. Ремезова</i>	
Принятие инвестиционного решения в условиях неопределенности	160
<i>Н. В. Сиверцева</i>	
Синтез нейроконтроллера на основе модели авторегрессии со скользящим средним для управления вентильным двигателем.....	165
<i>Ю.В. Тихонов, С.А. Карев</i>	
Программно-аппаратный комплекс для исследования динамических характеристик синхронного двигателя.....	168
<i>Е.В. Данилов</i>	
Выбор и расчет информативных параметров и характеристик механической части приводных систем колебательным методом	171
<i>Д.Ю. Каленский</i>	
Исследование технической системы «Двигатель» методами ТРИЗ и системного анализа	175

<i>Мамай А.В.</i>	
Измерительно-диагностическая система земснаряда.....	181
<i>Н.В. Сахненко</i>	
Проект автоматизации котельной в п. Боголюбово	184
<i>А.Ю. Соколова</i>	
Применение нечетких множеств второго порядка в системах логистики	187
<i>Е.А. Уланов, М.А. Петрова</i>	
Использование нечетких множеств для оценки экономической эффективности проектов внедрения корпоративных информационных систем	192
<i>Е.М. Котова</i>	
Исследование подходов к организации процесса тестирования в компании-разработчике программного обеспечения.....	197
<i>О.В. Белова</i>	
Построение системы прецизионного регулирования скорости на основе контуров фазовой синхронизации	199
<i>О.В. Белова</i>	
Разработка и исследование датчика угловой скорости для прецизионных широкорегулируемых приводов.....	202
Секция «Информатика и защита информации»	
<i>И.Ю. Богомазова</i>	
Проектирование БД системы поддержки принятия решений DTNAM v.0.1 службы технической поддержки КСПД АСУП	205
<i>А.В. Андреев</i>	
Статистические и криптографические свойства стандарта блочного шифрования AES и область его применения в информационной сфере	211
<i>А.В.Бушков</i>	
Проектирование локальной вычислительной сети организации. Внедрение VoIP телефонии	220
<i>И.Ю. Бодров</i>	
Метод моделирования распространения информации в крупномасштабных социальных сетях.....	224
<i>М.А. Медведникова, К.Г. Абрамов, И.Ю. Бодров</i>	
К вопросу о моделировании процесса пропаганды в социальных сетях	230
<i>Е.С. Астафьева, О.И. Файман</i>	
Оценка характеристик производительности корпоративной системы передачи данных как разомкнутой сети массового обслуживания.....	238

Факультет радиофизики, электроники и медицинской техники

Секция «Конструирование и технология электронных средств»

<i>И.А. Лецев</i>	
Аппаратно-программный комплекс многоканального тестирования цифровых ячеек	241
<i>А.В Романов</i>	
Оптимизация параметров конструкций ячеек радиотехнических устройств с демпфирующими ребрами	243
Секция «Электротехника и электроэнергетика»	
<i>Е.В. Абрамченко</i>	
Определение места повреждения линий электропередач на основе анализа трехфазной	

схемы замещения	247
Секция «Приборостроение»	
<i>А.С. Власов</i>	
Технология изготовления механолюминесцентного сенсорного элемента	249
Секция «Биомедицинская инженерия»	
<i>Н.О. Кашипарова</i>	
Разработка методических указаний к лабораторной работе «Исследование основных характеристик детерминированных процессов»	252
<i>Д.А. Комушкин</i>	
Телемедицинский программно-аппаратный комплекс для контроля состояния пациента на основе метода пульсоксиметрии	254
<i>Р.М. Струнин</i>	
Биоимпедансный идентификатор личности: блок обработки аналогового сигнала	256
Секция «Электротехника и электроэнергетика»	
<i>Я.В. Мироненко</i>	
Способ составления дифференциальных уравнений электрической цепи относительно переменных состояния, основанный на топологических матричных соотношениях	258
<i>А.В. Першина</i>	
Определение реактивной мощности несинусоидального периодического режима интегральным методом	262
<i>О.И. Моногаров, Ю.С. Чебрякова</i>	
Метод электрошумовой интродиагностики высоковольтного оборудования	264

Архитектурно-строительный факультет

Секция «Строительные конструкции и теория проектирования»	
<i>Е.О. Бледных</i>	
Огнестойкие панели Trimoterm	268
<i>А.В. Власов</i>	
К вопросу выбора эффективного способа усиления сварных подкрановых балок по выносливости	269
<i>Е.В. Грешкина</i>	
И-155 – фирменная серия домов «ДСК-ПРОЕКТ»	270
<i>А.С. Грибанов</i>	
Конструкции деревянных предварительно-напряженных шпренгельных балок	272
<i>А.А. Кудрявцева</i>	
Утепление мансард	273
<i>М.С. Лисятников</i>	
Экспериментальные исследования композитных балок	274
<i>М.С. Лисятников</i>	
Реконструкция производственного корпуса под торговый комплекс «Тамндем»	275
<i>А.В. Лукина</i>	
Управление работоспособностью парков строительных машин	277
<i>А.К. Модин</i>	
Область применения стеклопластиковой композитной арматуры	278
<i>М.С. Сергеев</i>	
Проведение экспериментального исследования деревянных трёхпролётных балок	280
<i>П.Б. Шохин</i>	

Методика и планирование экспериментального исследования композитных балок	281
<i>Т.А. Юдина</i>	
Разработка легких деревянных арочных конструкций	283
Секция «Сопротивление материалов»	
<i>Р. Н. Дживак</i>	
Оптимизация конструкции контррефлектора с использованием программы Лира.....	285
<i>А.С. Чабристов</i>	
О возможности повышения несущей способности мостового перехода с помощью регулирования опор	289

Автотранспортный факультет

Секция кафедры «Автоматические и мехатронные системы»

С.В. Молостов

Система статической моментной разгрузки в роботах с параллельной кинематикой.....	294

Секция кафедры «Управление качеством и техническое регулирование»

О.А. Бурков

Разработка универсального метода испытаний автомобилей в условиях холодного климата	297

А.А. Смирнов

Инновационные технологии в автомобильном транспорте на базе стандартов ISO	299

К.В. Барладян, Т.В. Орлова, Е.В. Арефьев

Исследование состояния проблемы и разработка ветроустановки с вертикальной осью, как альтернативного источника энергии	302

Институт прикладной математики и информатики, био- и нанотехнологий

Факультет прикладной математики и физики

Секция «Функциональный анализ и его приложения»

Е.А. Акишина

Порождающий оператор фрейма Парсеваля ко-ранга один и порождающий оператор для дискретных преобразований Уолша	304

А.Е. Додонов

Оценка решения задачи Коши для однородного уравнения Эйлера	307

К.В. Названова

Методика оценки эффективности управленческих решений с помощью анализа временных рядов на примере данных по аварийности УГИБДД УМВД России по Владимирской области	311

А.А. Пименова

Оценка эффективности инвестиций в инфраструктуру туризма на примере Владимирской области	316

Секция «Общая и прикладная физика»

Д.Н. Антонов, А.А. Бурцев

Процесс образования тонких оксидных пленок на поверхности нержавеющей стали при воздействии лазерного излучения наносекундной длительности	321

А.А. Бурцев, Д.Н. Антонов, Д.Н. Бухаров

Процесс кристаллизации в наноразмерных объемах растворов	323

<i>А.А. Закиров</i>	
Программный комплекс для оценки временных рядов	325
<i>И.А. Лецев</i>	
Взаимосвязь геофизических характеристик пограничного слоя атмосферы земли и чисел Вольфа с показателями здоровья человека.....	328
<i>Д.А. Малышева</i>	
Парадокс зоны Прейзера	332
<i>Д. В. Рубай</i>	
Оценка воздействия лунных приливов на геомагнитное поле	335
Секция «Основы нанотехнологий и теоретическая физика»	
<i>М.А. Баранов, А.П. Бабанская, Е.А. Ильичева, С.А. Козлов</i>	
Использование кавитационных процессов для дезинтеграции и функционализации наноматериалов.....	339
<i>А.А. Макаров</i>	
Математическое моделирование процессов формирования кластеров в жидких средах при лазерном воздействии	341
<i>А.С.Осипова</i>	
Методы получения трехмерных изображений.....	346
<i>Д.Ю. Пак</i>	
Электрохимические способы получения графена	349
Секция «Физика и прикладная математика»	
<i>Д.Н. Бухаров</i>	
Математическое моделирование процесса лазерной абляции металлической мишени в жидкости	353
<i>А.Н. Гагарина</i>	
Разработка системы моделирования социально-экономических процессов с возможностью поиска оптимального управления	355
<i>С.А. Маков</i>	
Лазерный синтез наноструктур оксида алюминия	359
<i>Т.Н. Мешкова</i>	
Разработка и реализация масштабируемого параллельного генетического алгоритма для решения задачи планирования перевозки грузов	362
<i>Л.А. Семин</i>	
Система автоматизации итоговой государственной аттестации выпускников	365
<i>К.С. Хорьков</i>	
Исследование титановых тонких пленок образованных при фемтосекундной лазерной абляции.....	370

Факультет химии и экологии

Секция «Биология и почвоведение»

<i>М.И. Климова</i>	
Влияние удобрений на динамику содержания элементов питания и урожайность сельскохозяйственных культур	374
<i>А.Н. Куракина</i>	
Роль интерлейкина - 8 в развитии острых респираторных вирусных инфекций	378
<i>Ю.М. Теплова</i>	

Эмиссионные потери углерода при сельскохозяйственном использовании дерновоподзолистой супесчаной почвы	380
<i>О. И. Шпичко</i>	
Биологическая токсичность серой лесной почвы в зависимости от уровня агрогенной нагрузки	382
<i>И.В.Львова</i>	
Эколого-фаунистические особенности отряда Чешуекрылые (Lepidoptera) на территории и в окрестностях п.г.т. Боголюбово	385
<i>А.Е. Фадеева</i>	
Особенности ландшафтного и биотопического распространения видов птиц отряда Дятлообразные (Piciformes) на территории Владимирской области	387
Секция «Полимерные материалы»	
<i>Ю.В. Усачёва</i>	
Разработка композиции для защитных покрытий на основе олигопипериленистирола модифицированного алкоксисиланом	390
<i>О.А. Ермолаева</i>	
Применение пластографа Брабендера для изучения сшивки пенополиэтилена	392
<i>А. В. Носков</i>	
Исследование влияния модификаторов на основе поликарбоксилатных сополимеров на технологические и эксплуатационные свойства бетона	393
Секция «Химия»	
<i>Гарновесов А.П.</i>	
Влияние антропогенных факторов на эффективность фунгицидов	396
<i>В.И. Задорожный</i>	
Оценка содержания нитратов в пищевых продуктах растительного происхождения и методы их снижения	397
<i>Н.А. Яблокова</i>	
Анализ химического загрязнения воздушной среды производственных помещений ООО "Муромский завод трубопроводной арматуры" (ООО "МЗТА") и разработка программы контроля соблюдения санитарных нормативов	400
Секция «Технологии неметаллических и силикатных материалов»	
<i>А.Ю. Канаев, С.С. Коробова (Папонова)</i>	
Разработка состава и химической технологии получения пеноалюмосиликатного материала	403
<i>Э. Д. Басырова</i>	
Влияние электролита на реологические характеристики шликера и свойства изделия	405
Секция «Экология»	
<i>М. И. Семченко</i>	
Обеспечения безопасных и комфортных условий труда в обсерватории «Карымшина»	407
<i>Е.К. Мегис</i>	
Анализ статистических данных нарушений требований охраны труда (2010-2011гг.).....	408
<i>А.С. Злышко</i>	
Оценка самоочищающей способности малых водотоков урбанизированных территорий Владимирской области	410
<i>О.Н. Забелина</i>	
Оценка экологического состояния почв парковых зон г. Владимира	412
<i>И.А. Климов</i>	
Определение аккумуляции тяжелых металлов в волосах у детей	413

<i>А.И.Дорофеев</i>	
Система безопасности при производстве углеродных наноматериалов	416
<i>М.Т. Алибекова</i>	
Исследование влияния очистных сооружений города Суздаля на гидрохимические показатели реки Каменка	418
<i>О.В. Цыбина</i>	
Описание и характеристика древесной породы – кедр	419
<i>А. Ю. Шаров</i>	
Оценка экологического состояния экосистемы реки Илевна	421

Институт экономики и менеджмента

Экономический факультет

Секция «Проблемы теории и практики управления»

А.А. Гарнова

Аудит сайта – новое направление в маркетинге	423

Секция «Промышленная политика региона»

Д.Ю. Шпилина

Влияние интеллектуального капитала на эффективность деятельности компании.....	426

М.Г. Семко

Формирование промышленно политики Владимирской области.....	429

Н.А. Разова

Опасные налоговые схемы.....	431

Секция «Социально-экономическое развитие региона»

Т.А.Криворотова, С. Э. Горелкина

Исследование проблем формирования бюджета Владимирской области	433

А.И Юдакова

Оценка конкурентоспособности предприятий общественного питания г. Владимир.....	436

Т.И. Фуфарева

Формирование новой модели занятости в экономике, основанной на знаниях: региональный аспект	438

Секция «Инновационное предпринимательство»

А. Ш. Мамоян, П. В. Соломахин

К вопросу о сравнительной оценки инвестиционной привлекательности стран БРИК	422

В.А.Сколкина

Креативные индустрии как сектор новой экономики	447

Г.Н. Малинкина

Отток капитала в России: причины и последствия	450

Секция «Инвестиции как важнейший фактор развития региона»

Е. Н.Алексашов

Оценка бизнес-климата в России	453

Л. А.Зиминая, А. К. Николина

Повышение пенсионного возраста как фактор наполняемости пенсионной системы в России.....	456

Л.С. Курышев

О японском опыте создания универсальных многоотраслевых компаний.....	459

<i>А. В. Лубенец</i>	
Роль региональных налогов в формировании бюджетов субъектов РФ	460
<i>Л.В. Молоканова</i>	
Новый взгляд на роль объектов культурного наследия в развитии туризма (на примере замка графа Храповицкого Владимирской области).....	462
Секция «Направления инновационного обновления региональной социально-экономической системы»	
<i>А.Е. Григорьева, К.С. Латарцева</i>	
Хеджирование – инновационный метод страхования рисков	464
<i>Т.А. Козлова</i>	
Моделирование рынка труда и рынка образовательных услуг в регионе (на примере Владимирской области).....	466
<i>Л.В. Молоканова</i>	
Домашний детский сад – инновационные методы решения социальных проблем	468
<i>Ю.В. Морозов</i>	
Инновационные подходы в развитии малого бизнеса	469
<i>А.А. Хапалкин</i>	
Инновационный менеджмент. Его сущность, виды и функции	472
<i>М.Ю. Червякова</i>	
Особенности оценки эффективности инвестиций в инновации на основе анализа и оценки реальных опционов	473

Институт малого и среднего бизнеса

Секция «Макроэкономика»

<i>С.С. Ковач</i>	
Развитие банковской системы в России 2012 году.....	475
<i>Н.А. Кузин</i>	
Влияние кризиса 2008 года на экономику РФ и возможность «Второй волны 2012 года»	478
<i>Д.А.Маслова, А.В.Чижова</i>	
Безработица в России	480
<i>Н.В. Симонова</i>	
Анализ финансового рынка.....	483
<i>А.О.Синицына</i>	
Государственный бюджет. Бюджетная политика правительства РФ на 2012-2014 года	485

Секция «Экономика и предпринимательство в коммерции и гостеприимстве»

<i>Т.Э. Новгородова</i>	
Применение системы контроля НАССР для организации собственного производства на торговых предприятиях	488
<i>И.И. Решетова</i>	
Обзор российского рынка продовольственного ритейла.....	489
<i>В.А. Биганова, Е.А. Кочемазова</i>	
О перспективах трудоустройства молодежи Владимирской области	491
<i>А.Ю.Яковлева, Е.С.Федосеева</i>	
Тенденции развития интернет коммерции в России	492

**Секция «Деловой английский: туристические достопримечательности
Великобритании»**

Ж.Ф.Байрамгулова

Вестминстерское Аббатство 496

Т.Э. Новгородова

Британский парламент..... 497

Е.С.Федосеева

Система образования в Великобритании..... 489

Секция «Теория и практика производственного менеджмента»

Е.А. Ваганова

Конкурентоспособность ОАО «Завод «Автоприбор»..... 499

А.А. Пузикова

Бережливое производство ОАО «Завод Автоприбор»..... 501

А.В.Костарева, Д.В.Наврузова

Сервисы купонных скидок, как элемент распределительной логистики, на примере
компании Biglion..... 503

Секция «Управление человеческими ресурсами в малом и среднем бизнесе»

Н.М. Карабанова

Стресс-менеджмент: «цена» стресса..... 506

А.А. Мезенцев

HR-бренд – залог успеха компании 508

Секция «Актуальные проблемы экономики и практики»

Е.А.Кудрявцева

KPI система управления по целям..... 511

А.А.Мезенцев

Состояние малого и среднего бизнеса в экономике России 514

Секция «Управление человеческими ресурсами в малом и среднем бизнесе»

О.В. Корочкина

О кадровой политике в банковской сфере..... 517

Юридический институт

Секция «Уголовное право»

А.А. Алексеев

История науки уголовного права в дореволюционный период 520

Д.С.Попкова

Отсрочка отбывания наказания, лицам, страдающим наркотической зависимостью 523

А.Ю. Сгибнев

Применение принудительных мер медицинского характера на современном этапе
развития уголовного права РФ 526

А.В. Спирина

Принудительные работы как новый вид уголовного наказания 528

Д.А.Тюменев

Злоупотребление должностными полномочиями в свете изменения
антикоррупционного законодательства РФ 530

Тюханова А.А.

Уголовно-правовая характеристика налоговых преступлений 533

<i>Д.С.Хромушина</i>	
Принудительные работы в отношении несовершеннолетних: за и против	538
<i>С.А. Царев</i>	
Соотношение экстремизма и вандализма: теория и практика.....	540
Секция «Квалификация преступлений»	
<i>А.И. Гулина</i>	
Некоторые аспекты борьбы с преступлениями коррупционной направленности	542
<i>Л.Н.Бараташвили</i>	
Некоторые проблемы обратной силы уголовного закона	544
<i>А.А. Кудинов</i>	
Дискуссионные вопросы ответственности за взяточничество	547
<i>Е.Ю. Лисовская</i>	
Правовые аспекты необходимой обороны	549
<i>Е.Н. Чучелов</i>	
Общие положения о неправомерных действиях при банкротстве юридических лиц	553
Секция «Гражданского права и процесса»	
<i>А.С. Бакаева</i>	
Состояние, проблемы и перспективы страхового дела в РФ	558
<i>О. В. Глухова</i>	
Разрешение трудовых споров в судебном порядке: проблема подведомственности	560
<i>Н.С Елецких</i>	
Дачная амнистия	562
<i>К.М. Корчилава</i>	
Правовое регулирование пенсионного обеспечения иностранных граждан в Российской Федерации.....	564
Секция «Проблемы досудебного и судебного регулирования споров в сфере несостоятельности (банкротства) физических и юридических лиц»	
<i>Г.А. Манукян</i>	
Соотношение понятий «мировое соглашение» и «мировая сделка» в Российской правовой доктрине.....	566
<i>Е.Ю. Огурцова</i>	
Некоторые проблемы применения медиации в Российской Федерации на современном этапе	571
<i>В.А. Карамнова</i>	
Особенности уголовной ответственности в деле о банкротстве	573
Секция «Обеспечение прав личности государства и общества в конституционном законодательстве»	
<i>А.Р. Акимов</i>	
Основные аспекты создания и функционирования малых предприятий на базе высших учебных заведений.....	576
<i>А.В.Зябликова</i>	
Проблема подведения итогов выборов на территориальном уровне: процессуальные пробелы	579
<i>Е.Д. Ключина</i>	
Социально-экономическая политика современной России в вопросах защиты малоимущих граждан	581

Секция «Теоретико-практические аспекты развития государства и права»

З.Н.Алимбекова

Феномен бедности в современной России: причины и пути преодоления 583

Т. В. Кузьмичева

Судебный прецедент как источник права в России..... 585

А.А. Подолец

Европейские стандарты прав человека и российское законодательство и практика 590

Секция «Уголовной процесс и криминалистика»

Ю. О. Абросимова

Алгоритмизация следственной деятельности 595

М.Д. Кузовкина

Тактические приемы разоблачения ложных показаний..... 598

М.С. Царькова

Проблемы преступности несовершеннолетних 601

Секция «Правовое регулирование исполнения наказаний»

Е.А. Артюшина

Административное задержание: некоторые проблемы применения 603

Р.А. Ротанов

Проблемы применения уголовного наказания в виде штрафа 605

Д.Д. Седова

К вопросу об исполнении ограничения свободы..... 608

Секция «Назначение наказаний»

А.С. Осипчук

Штраф как уголовное наказание и проблемы его применения 610

А.И. Неряхин

Особенности погашения и снятия судимости при условно-досрочном освобождении от отбывания наказания..... 613

Секция «Криминологии и уголовно-исполнительного права»

И.А. Кошелева

Проблемы применения средств исправления осужденных в современной пенитенциарной системе 616

Н.А. Симагина

Социальная адаптация лиц, освободившихся из мест лишения свободы: проблемы и пути их решения..... 621

Секция «Теория и история правовой системы общества»

Я.О. Землянский

Правовой пиар как способ повышения эффективности права 625

Секция «Проблемы реализации гражданских прав и свобод в Российской Федерации»

Д.С. Иванцова

Раскрытие теории усеченного монизма на примере влияния Европейского Суда по правам человека на судебную систему России..... 628

Секция «Проблемы охраны и защиты интеллектуальной собственности в Российской Федерации»

Д.С. Мыслина

Доменное имя как объект гражданского права 632

Институт искусств и художественного образования

Секция «Культура – искусство – образование»

О.А. Губанов

Бытие музыки в виртуально-дигитальном пространстве..... 635

В. В. Коленова (Емельянова)

Философско-эстетическая концепция театра Анатолия Васильева..... 639

Е. Лимонова

Формирование жанра характерного исполнительства как отличительной особенности
отечественного балета 643

Е. Лимонова

Развитие эмоциональной сферы детей младшего школьного возраста средствами
танца 645

А. Любимова

Русский бал 18-19 века как зеркало исторической эпохи 648

Н. Демидова

Развитие творческих способностей детей старшего дошкольного возраста средствами
театрализованной деятельности 651

И. Свирина

Методология преподавания сценической речи..... 654

Секция «Изобразительное искусство и методики его преподавания, реставрации»

А.М. Емельянова

Художественное развитие детей на занятиях по лепке из пластилина 666

С.М. Сафонова

Включение художественно-дидактической игры в методику проведения занятий
с детьми младшей группы ДХШ 670

Секция «Методологические основы становления инновационно-ориентированного мышления будущих специалистов»

И.В. Переведенцев, А. В. Киселёва

Анализ принципов формирования корпоративного стиля как составляющей бренда
университета..... 672

А.С. Поботкина

Изучение особенностей выполнения макетов как этапа проектирования объектов
промышленного дизайна 674

Е.О. Сергиенко

Мотивационный компонент как средство становления пространственного мышления
школьников в процессе обучения 676

Гуманитарный институт

Исторический факультет

Секция «Проблемы современной выставочной деятельности»

А.А. Журавлев

МУК «Ставропольский музейно-выставочный центр истории и краеведения»: история и
реальность..... 679

Е.А. Зонина

Деятельность православных молодёжных объединений на примере работы проекта
«Возрождение»..... 681

<i>А.А. Котяшкина</i>	
Интерактивные методы в работе музеев (на примере Музея зайцев в г. Коврове)	685
<i>Ю.А. Фокина</i>	
История педагогических отрядов г. Владимир через призму времени	689
<i>А. А. Никифорова</i>	
Страницы жизни А. И. Фатьянова.....	693
<i>А.И. Карасева</i>	
Проект экспозиции «История города Гусь-Хрустальный» на базе Гусь-Хрустального историко-художественного музея	696
Секция «Отечественная история XIX – начала XX вв.»	
<i>Д.О. Воробьева</i>	
Становление и динамика развития начальных школ духовного ведомства во Владимирской губернии в последней трети XIX – начале XX века	699
<i>И.В. Сумкина</i>	
К вопросу о научных обществах в России XIXв.: Владимирский губернский статистический комитет	701
Секция «Всеобщая история и археология»	
<i>А.О. Толкачева</i>	
Боги, герои Судьба: некоторые аспекты взаимоотношений по Илиаде Гомера	704
<i>Е.Г.Чеснокова</i>	
К вопросу об этнической принадлежности глиняных лап и колец.....	706
Секция «Актуальные вопросы истории России и краеведения»	
<i>А.А. Морозов</i>	
Анархисты и партизанская война в Прибалтике: о деятельности «Первого полевого отряда Курляндской Боевой Организации» в 1906 г.	710
<i>И.А. Зварцев</i>	
Оценка советским руководством общемировой геополитической картины в 1933 году.....	712
<i>Н. А. Яцук</i>	
Российское масонство и его участие в Просвещении XVIII века	716

Факультет философских и социальных наук

Секция «Философия истории»	
<i>М.С. Серегина</i>	
Судьба России как философско-исторический анализ в контексте глобальной истории	719
Секция «Религиоведение»	
<i>Т.Р. Атабеков</i>	
Христианская этика и межнациональные отношения.....	722
Секция Социологии	
<i>Д.И. Видетских</i>	
Анорексия сквозь призму социологии.....	725
<i>А.И. Курнаков</i>	
Влияние представлений о государстве на формирование ценностных ориентаций молодёжи	726
<i>Я.В. Логвинова</i>	
Исследование культурной глобализации в молодежной среде.....	727
<i>Е.П. Стричевский</i>	
Исследование феномена яппи в современном российском обществе	730

<i>Е.А. Тюрикова</i>	
Смертная казнь: за и против	732
Секция «Философские проблемы личности и общества»	
<i>К.А. Корман</i>	
«Историография философии: 4 жанра» (по статье Ричарда Рорти).....	735
<i>А. Потапочкин</i>	
Сократ в понимании Виндельбанда	736
<i>Н.Е. Яковлева</i>	
Платонизм и латинство в оценке А.Ф. Лосева	738
Секция «Реклама и связи с общественностью»	
<i>Ю.С.Мокеева</i>	
Манипулирование сознанием в ТВ рекламе	740
<i>М.А.Мустафина</i>	
Корпоративная культура как инструмент эффективного управления.....	742
<i>К.Р.Смоляная</i>	
Личность в системе коммуникации	744
<i>А.А. Волошина</i>	
Журналистское расследование: кризис жанра	746
Секция «Мировая художественная культура»	
<i>Я.А Никишина</i>	
История возникновения и развития мюзиклов	748
<i>В.В. Родионова</i>	
Осмысление истории в отечественном кино (на материале фильма Бориса Лизнева «Полк, смирно!»).....	751
Секция «Журналистика. Лингвистика. Языкознание»	
<i>Е.О. Хозяинова</i>	
Формат развлекательного видеоблога и его выход на российское телевидение.....	754
<i>А. С. Ефимов</i>	
Опыт работы в документальном жанре Видеоэссе.....	756

Факультет психологии

<i>А.А. Артюхов</i>	
Заниженная самооценка подростка и смирение как христианская добродетель	758
Секция «Социально-педагогические и психологические проблемы современной молодежи»	
<i>А.С. Горишковский</i>	
Педагогические особенности формирования патриотизма у воспитанников кадетского корпуса	760
Секция «Психология личности»	
<i>Л.В. Кочегорова</i>	
Особенности переживания кризиса середины жизни работающими мужчинами	764
<i>К.В. Озимова</i>	
Восприятия письменного рекламного текста студентами	768
<i>К.В. Оноприенко</i>	
Психологическое благополучие девушек, работающих в модельном бизнесе	769
Секция «Возрастная и педагогическая психология»	
<i>А.А. Кострова</i>	

Проявления эмоционально-волевой сферы подростков в состоянии хронического неуспеха в учебной деятельности	772
<i>К.Ю.Хрусталёва</i>	
Сформированность эмоций старших дошкольников из семей с разными типами родительского отношения	773
Секция «Традиции и инновации организационной и социальной психологии»	
<i>Е.В. Авдеева</i>	
Развитие социальной активности молодежи посредством социально-психологического тренинга	776
<i>К.А. Борисенко</i>	
Психологические особенности профессионального общения сотрудников УИС	781
<i>А.К. Попонина</i>	
Особенности проявления агрессивного поведения у сотрудников полиции	783
Секция «Традиции и инновации специальной и клинической психологии»	
<i>О.А. Коваль</i>	
Особенности эмоционального интеллекта студентов, имеющих высокий уровень невротизации	785
<i>М.М. Щепетова</i>	
Проблема суицидального поведения осужденных к лишению свободы	792
Секция «Логопедия. Олигофренопедагогика»	
<i>А. Е. Болотина</i>	
Развитие оптико – пространственной ориентации детей с нарушением интеллекта на уроках русского языка	796
<i>И.Л. Новикова</i>	
Образовательная среда как фактор развития речи детей с нарушением интеллекта	799
<i>А.И. Родионова</i>	
Развитие сенсомоторных функций у детей с нарушением интеллекта на уроках письма в специальной (коррекционной) школе VIII вида	804
Секция «Актуальные проблемы специальной педагогики»	
<i>А. О. Кузнецова</i>	
Охрана психического здоровья детей с нарушениями развития.....	808
<i>Е.Л. Болонкина</i>	
Социальные и биологические факторы – причина психического и физического недоразвития детей – подростков.....	812
<i>Н.В. Двуглазова</i>	
Театрализованная деятельность как средство развития эмоциональной сферы подростков с нарушением интеллекта	814
Секция «Проблемы возрастной и социальной психологии»	
<i>И.В. Гребнева</i>	
Формирование адекватной самооценки у учащихся средней ступени обучения общеобразовательной школы	818
<i>С.И. Пырская</i>	
Игровая деятельность социального педагога с детьми младшего школьного возраста по формированию положительного образа семьи	822
<i>А.Е. Богаченко</i>	
Проблема усыновления российских детей американскими семьями: социально-правовой и психолого-педагогический аспекты.....	826
<i>Д.А. Ефимова</i>	

Особенности влияния СМИ на социализацию младших школьников	829
Секция «Девиянтное поведение молодежи как социально-педагогическая и психологическая проблема»	
<i>Е.А. Загуляева</i>	
Социально-психологическая профилактика агрессивного поведения подростков.....	833

Педагогический институт

Физико-математический факультет

Секция «Алгебры и теории чисел»

Д.В. Кузнецова

Компьютерное моделирование поведения разрывных динамических систем	837

А.В. Лантев

Фибоначчевы тройки	839

Секция «Информатики и вычислительной техники»

А.С. Морозов

Концепция безопасности пользователя в web-пространстве.....	841

Секция «Геометрии и методики преподавания математики»

О.А. Перфилова

Золотое сечение.....	843

Филологический факультет

Секция «Русский язык»

М.А. Иванова

Союзы как средство выражения субъективно-модальных значений в составе обособленных членов предложения	846

Факультет дошкольного и начального образования

Секция «Новации в начальном образовании в свете перехода на Стандарты второго поколения»

А.А. Комкова, Е.В. Андрианова

Обеспечение преемственности между ступенями дошкольного и начального образования	849

А.Ю. Булычёва

Проблемно-диалогический урок как средство формирования культуры здоровья младших школьников	851

П.Б. Серебрякова

Формирование регулятивной компетентности у первоклассников в период их адаптации к школьному обучению	854

К.П. Капцова, О.А. Шведова

Универсальные учебные действия и их оценивание у первоклассников	856

Е.Ю. Фомичева

Создание развивающей образовательной среды для успешной адаптации первоклассников к школьному обучению	858

Секция «Психолого-педагогические проблемы начального образования»

М.А.Пещеркова

Особенности конструирования интеллектуально-познавательных игр младших школьников..... 861

Т.С. Лоскутова

Народная игра как средство воспитания культуры общения у младших школьников..... 864

Секция «Актуальные проблемы методики изучения дисциплин естественнонаучного цикла»

Т.В. Демидкина

Методика использования комбинаторных задач в обучении младших школьников 867

Т.С. Услугина

Формирование экологической культуры младших школьников во внеурочной деятельности..... 870

Секция «Актуальные проблемы методики преподавания родного языка в начальной школе»

И.М. Анненкова

Загадка на уроках русского языка и чтения как средство развития мышления и речи младших школьников 873

Секция «Теоретические основы изучения русского языка в начальной школе»

А.А. Маслова

Методика изучения словообразовательных понятий в начальной школе 876

Секция «Художественно-эстетическое воспитание младших школьников средствами изобразительного искусства и музыки»

Н.Н. Балдова

Материалы и техники рисования на уроках изобразительного искусства в начальной школе 879

Технико-экономический факультет

Секция «Технико-технологические дисциплины»

К.Г.Ульянова

Влияние опоры на частоту линейного колебательного звена 882

М.А.Хименкова

Измерительный преобразователь на основе колебательного звена..... 884

И.О.Любченко

Мультипликатор для насос-форсунки 886

Н.Н.Терешкова

Насос – форсунка с двухканальным управлением 888

Ю.В. Мазанов, А.О. Трифонов

Математическое моделирование расходов топлива через жиклёры электрогидравлических форсунок дизелей 892

А.Ю. Кадрова

Электроимпульсная насос-форсунка 895

Секция «Техническое творчество и инженерная графика»

Ю.С. Грибова, О.П. Завьялова

Расширение набора команд Автокада..... 898

А. Ю. Солдатов

Многогранники 900

Секция «Теория и методика обучения технологии»

М.В.Никитин

Сравнительная характеристика систем оценки знаний школьников (на примере профильного курса «Делопроизводство»)..... 904

Ю.С. Грибова

Игра как средство формирования коммутативных способностей учащихся на уроках технологии..... 906

Секция «Теория и практика психолого-педагогической подготовки учителя технологии»

О. П. Завьялова

Активизация субъектной позиции учащихся на уроке технологии 909

А.А. Яковлева

Система обучения М. Монтессори в современной американской школе 912

Исторический факультет

Секция «Актуальные проблемы истории и культуры Западной Европы и США XIX-XX вв.»

А.А. Смирнов

Эволюция концепции «двух президентств» в американской историографии 915

П.А. Тесленко

Инициативы администрации Рональда Рейгана в решении проблемы школьного образования 917

А. А. Барина

Политический образ России в немецком журнале «DerSpiegel» в 2009 году 920

Секция «Истории и культуры Древней Греции и Рима»

М. А. Ковалёв

Смерть императора Юлиана как научная проблема..... 923

Н.Н.Гришина

Доход Александра Македонского в Индию в 327 – 326 гг. до н.э.: к вопросу о взаимовлиянии народов в военно-политической сфере..... 926

А.В. Виноградов

Антиримская пропаганда в идеологии Антиоха III Великого..... 928

Секция «Проблемы истории средневековой Европы»

Н.В. Казакова

Церковная политика Юстиниана I 932

М.А. Ключевин

Утверждение ордена Тамплиеров как свидетельство усиления власти папства в XII-XIII вв. 935

П.Е. Лебедева

Религиозные взгляды Жанны д'Арк 937

Секция «Власть, общество, человек в XIX-XX веках»

С. В. Пучков

Приходские попечительства Владимирской епархии как показатель социальной деятельности местного духовенства (на примере приходского попечительства села Кохма) 941

Ю. В. Антончук

Добровольные общества в России в поздний имперский период

(конец XIX – начало XX вв.).....	943
Секция «Некоторые проблемы истории России XX века»	
<i>Тряхов И.С.</i>	
Участь Ленинграда и командующий группы армий «Север»	946
Секция «Модернизация истории России в XIX – начале XX вв.»	
<i>Ю.С. Щегорцева</i>	
«Сибирское уложение» М.М. Сперанского.....	950
<i>А.С. Домнин</i>	
Национальный вопрос в воззрениях декабристов	952
<i>А.М. Цыганаши</i>	
П.Н. Краснов во второй мировой войне	953
Секция «Актуальные вопросы новистики»	
<i>М.С.Егорова</i>	
Маркиза де Помпадур: путь фаворитки.....	955
<i>Е.И.Мурзайкина</i>	
Положение женщины в Саудовской Аравии на рубеже XX – XXI веков	959
Секция «Актуальные проблемы стран Востока в новое и новейшее время»	
<i>А.М.Козочкин</i>	
Ближний Восток как зона нового «передела» мира	962
<i>С. А. Лавринович</i>	
Ядерная программа Ирана и реакция мирового сообщества на её развитие	964
Секция «Теории и методики преподавания истории»	
<i>А.Ю.Калугина</i>	
Использование научно-популярной и художественной литературы на уроках истории	967
<i>Н.В. Казакова</i>	
Применение наглядности в обучении истории	969
<i>И. Н. Шестелев</i>	
Основные требования к школьному кабинету истории	972

Факультет иностранных языков

<i>В.А. Басов</i>	
Состав палаты лордов Британского парламента.....	975
<i>С.А. Васильева</i>	
Причины популярности газеты DAILY MAIL	977
<i>М.Е. Дойнова</i>	
Первое апреля в Великобритании	979
<i>Д.С. Егоров</i>	
Влияние жен Генриха на VIII на его политику	980
<i>Л.В. Макаренко</i>	
Английский пудинг.....	982
<i>И.М. Сперанский</i>	
Вестминстерское аббатство	983
<i>Д.Ю. Карпукова</i>	
Лингвистические аспекты нейминга и бренда.....	985
<i>А.В. Куликова</i>	
Краеведческий материал как средство обучения немецкому языку в старших классах	987

<i>Д.Е. Тропина</i>	
Невербальные средства общения	990
<i>Я.В. Осеева</i>	
Особенности национального характера немцев	993
<i>А.А. Кулакова</i>	
Использование некоторых приемов мнемотехники в преподавании немецкого языка в школе	997
<i>Е.П. Попова</i>	
Виктор Гюго и его роман «СОБОР ПАРИЖСКОЙ БОГОМАТЕРИ»	1000
<i>Тряхов И.С.</i>	
Die Stadt, die nicht existierte	1002

Институт физической культуры и спорта

Секция «Физическая культура и спорт в XXI веке: традиции и инновации»

<i>Т. В. Литвинова</i>	
Предпочтения женщин Владимирского региона в сфере фитнеса	1004

Институт инновационных технологий

Механико-технологический факультет

Секция «Материаловедение и технологии обработки материалов конструкционного и функционального назначения»

ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ И ХАРАКТЕРИСТИК ОТЛИВОК ИЗ СПЛАВА АК9Ч С РАЗЛИЧНЫМ ГАЗОСОДЕРЖАНИЕМ

А.Е. Безруков (студент)¹

Научный руководитель: В.А. Кечин (д.т.н., профессор, зав. кафедрой)²

¹Механико-технологический факультет, кафедра ЛП и КМ, гр. Лб-108, E-mail: bezrukov_a.e@mail.ru

²Механико-технологический факультет, кафедра ЛП и КМ, E-mail: kechin@vlsu.ru

Keywords – AK9 brand alloy, gas porosity, density, gas content.

Abstracts – Materials on influence of gas porosity on properties and characteristics of aluminum alloy of the AK9 brand are provided in this work. Techniques of determination of the content of hydrogen are shown, to density and porosity of aluminum alloys. Results of the pilot studies of electrochemical properties of aluminum and alloys of AP1 and AK9 with a different gas content are provided.

В работе представлены материалы по влиянию газовой пористости на свойства и характеристики алюминиевого сплава марки АК9Ч. Показаны методики определения содержания водорода, плотности и пористости алюминиевых сплавов. Представлены результаты экспериментальных исследований электрохимических свойств алюминия и АК9Ч с различным газосодержанием.

Водород составляет обычно основную долю газов, обнаруживаемых в растворенном состоянии в металлах. Главный источник водорода, попадающего в металлы при плавке, влага. Влага появляется в результате сгорания углеводородов природного газа и нефти, она адсорбирована на поверхности металлических материалов, подлежащих плавке, содержится в шлаках, флюсах, в свежей футеровке печей и ковшей. Влага также адсорбирована на поверхности плавно-литейного инструмента. При соприкосновении металлического расплава с влагой происходит окисление металла и, соответственно, восстановление водорода. Водород находится в атомарном состоянии и поэтому легко переходит в раствор. Поскольку по ходу плавки вся или почти вся влага, содержащаяся в исходных материалах, испаряется, то в конце плавки расплав оказывается в пересыщенном состоянии по отношению к атмосфере воздуха.

Способствуя развитию пористости, водород уменьшает герметичность алюминиевых отливок. По

данным [1], при содержании водорода более 0,2 см³/100г герметичность отливок резко ухудшается. Так, если при газосодержании алюминиевой отливки 0,1 см³/100г коэффициент герметичности равен 1, то при газосодержании 0,6 см³/100г он будет приближаться к 0. Влияние водорода на механические свойства алюминия связано также с пористостью, которая уменьшает “живое” сечение отливки. Водород оказывает существенное влияние на литейные характеристики алюминия. Так, линейная усадка алюминия уменьшается с увеличением содержания в нем водорода в связи с тем, что выделяющийся при кристаллизации водород несколько компенсирует вызванные усадкой изменения объема металла, а повышение газосодержания расплава приводит к уменьшению горячеломкости алюминия [2]. Жидкотекучесть алюминиевых протекторных сплавов с повышением содержания водорода с 0,1; 0,2 и 1,0 до 0,5; 1,6 и 3,0 см³/100г соответственно понижается с 255-265 до 240-250 мм. Наличие пор в литом алюминии усиливает его структурную и электрохимическую неоднородность. В частности, по данным [3,4], с увеличением содержания водорода наблюдается разброс КПИ алюминия в то время, как значение стационарного потенциала алюминия в морской воде практически не меняется. Токоотдача сплавов с ростом содержания водорода от 0,18 до 0,8 см³/100г снижается с 2400 до 2100 (А·ч)/кг. Одновременно с уменьшением токоотдачи

наблюдается неравномерный точечно-язвенный характер растворения алюминия при содержании водорода $0,5-0,8 \text{ см}^3 / 100\text{г}$.

По нашим данным [4], повышение содержания водорода в алюминиевых протекторных сплавах приводит к понижению КПИ сплавов от 85 до 55%. Причем при повышенных содержаниях водорода значения КПИ имеют большой разброс. Содержание водорода несущественно изменяет стационарный потенциал сплавов. Скорость коррозии алюминиевых протекторных сплавов в морской воде имеет различные значения в зависимости от состава. Однако во всех случаях наблюдается некоторое увеличение скорости с повышением содержания водорода.

Предрасположенность алюминиевых сплавов к газовой пористости определяется количеством газа, выделяющегося при кристаллизации. Растворенный водород, выделяясь при кристаллизации расплавов, вызывает образование газовой пористости в отливках. С увеличением концентрации водорода в расплаве газовая пористость отливок возрастает.

Исследования электрохимических свойств проводились по стандартным методикам. Обогащение сплава водородом производилось влажной асбестовой крошкой. Содержание водорода в алюминиевых расплавах в производственных условиях определяют методом Дарделла—Гудченко (по выделению первого пузырька газа) или методом вакуумной экстракции твердого образца. Пористость отливок оценивают обычно по пятибалльной шкале ВИАМ.

Для определения газонасыщенности расплава АК9ч были проведены испытания на аппарате "Газомер LGT". Вакуум-пробы заливали в графито-шамотный тигель емкостью 200г. Температура тигля составляла 600°C . Температура заливки сплава составляла $720 \pm 5^\circ\text{C}$.

Степень пористости макрошлифов в баллах устанавливают сравнением их с эталонами шкалы.

Газовая пористость темплетов чушек определяется на трех квадратах площадью 1 см^2 каждый. Количество пор и размер пор определяют как среднее арифметическое трех измерений. При наличии отклонений по среднему количеству, размеру или процентному содержанию пор в сторону увеличения показатели пористости относят к более высокому баллу пористости.

Для анализа эффективности предложенной технологии рафинирования, отливались образцы из

нерафинированного сплава и рафинированного различными способами для определения фактической плотности сплава методом гидростатического взвешивания. Образцы взвесили на воздухе и в дистиллированной воде, и определили фактическую плотность сплава по формуле (1):

$$\gamma_{\phi} = \frac{m_{\phi}}{m_{\phi} - m_{\text{ж}}} \gamma_{\text{ж}} \quad (1)$$

где m_{ϕ} , $m_{\text{ж}}$ - масса образца на воздухе и в жидкости соответственно;

$\gamma_{\text{ж}}$ - плотность жидкости, г/см^3 .

Результаты экспериментальных исследований подтверждают негативное влияние газовой пористости и повышенного газосодержания на свойства алюминиевых сплавов и в частности сплава АК9ч. Наблюдается снижение твердости сплава, жидкотекучести, плотности и основных электрохимических свойств, таких как токоотдача, рабочий и стационарный потенциалы и такой характеристики, как коэффициент полезного использования сплава.

Для каждого сплава существуют предельные концентрации водорода, ниже которых в отливках при заданных скоростях охлаждения газовые поры не образуются. Так, для того, чтобы предотвратить образование газовых пор в отливках из сплава алюминия с 9 % Si при литье в песчаные формы, необходимо, чтобы содержание водорода в расплаве не превышало $0,15 \text{ см}^3 / 100 \text{ г}$.

Список использованных источников

- [1] Альтман М.Б. Рафинирование алюминиевых сплавов в вакууме/ Альтман М.Б., Глотов Е.Б., Рябина Р.М. и др. -М.: Металлургия, 1970. -158 с.
- [2] Новиков И.И. Горячеломкость цветных металлов и сплавов. - М.: Наука, 1966. -299 с.
- [3] Люблинский Е.Я. Протекторная защита морских судов и сооружений от коррозии. Л.: Судостроение, 1979. – 288 с.
- [4] Кечин В.А., Богатиков В.Ю. Исследование влияния газосодержания на электрохимические свойства протекторных сплавов на основе алюминия и цинка. Сев.-Осет. гос. Ун-т. Сев.-Кавк. Горно-металлург, ин-т. -Орджоникидзе, 1986. -10 с. Деп. в ЦНИИЭИцветмет 17.07.86, № 1427.

ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ И ХАРАКТЕРИСТИК ОТЛИВОК ИЗ СПЛАВА АК9Ч С РАЗЛИЧНЫМ СОДЕРЖАНИЕМ НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИХ ВКЛЮЧЕНИЙ

О. И. Зобанов (студент)¹

Научный руководитель: В.А. Кечин (д.т.н., профессор)²

¹Механико-технологический факультет, кафедра ЛП и КМ, гр. Лб-108, E-mail: zobanov33@mail.ru

²Механико-технологический факультет, кафедра ЛП и КМ, E-mail: kechin@vlsu.ru

Keywords – AK9 brand alloy, non-metal including, density.

Abstracts – In work materials on influence of the non-metal are presented including on properties and descriptions of aluminum alloy Ak9ch is easily soiled. The method of determination of the non-metal including is presented in pre-production models. The features of melting and casting of aluminum alloys are shown. The results of researches are shown on the change of electrochemical properties of aluminum and alloys of AP1 and AK9.

При взаимодействии алюминия с кислородом образуются три соединения: субоксиды алюминия Al_2O , AlO и оксид алюминия Al_2O_3 . При обычных условиях взаимодействия в системе $Al-O$ образуется оксид алюминия (Al_2O_3), который является прочным химическим соединением [1].

Источником попадания кислорода в расплав служит активное взаимодействие алюминия с воздухом и влагой печной атмосферы. Шихта, флюсы, плавильно-разливочный инструмент при определенных условиях могут также изменять содержания оксидов.

В зависимости от происхождения неметаллические включения встречаются в сплавах в виде дисперсных включений и плен. Основная масса дисперсных включений имеет размер 0,03—0,5 мкм. Они сравнительно равномерно распределены в объеме расплава. Наиболее вероятная толщина оксидных плен 0,1—1 мкм, а протяженность — от десятых долей миллиметра до нескольких миллиметров. Распределение их в объеме расплава крайне неравномерно. При выстаивании расплавов крупные включения могут всплывать или осаждаться. Однако ввиду большой удельной поверхности плен и малого отличия их плотности от плотности расплавов всплывание (осаждение) идет медленно, большая часть плен остается в расплаве и при заполнении формы увлекается в отливку. По данным многочисленных исследований содержание тонкодисперсных включений в нерафинированных алюминиевых сплавах составляет сотые доли процента, а оксидных плен 1—1,5 мм²/см² площади излома.

Наиболее вредными из неметаллических включений являются крупные оксидные плен и шлаковые включения. Они резко ослабляют сечения отливок, снижают пластические, прочностные и усталостные свойства их, являются причиной образования очагов усиленной коррозии и возникновения трещин из-за концентрации

напряжений. Неметаллические включения способствуют развитию в отливках усадочных рыхлот и пористости. Такие отливки не выдерживают обычно испытаний на гидро- или пневмоплотность — в местах расположения плен, рыхлот и микропор обнаруживается течь. В большинстве случаев такие включения обладают повышенной микротвердостью [(12—20)·10³ МПа], что значительно ухудшает качество обработки отливок резанием и приводит к быстрому износу и поломкам режущего инструмента. Оксидные плен снижают жидкотекучесть расплавов и ухудшают заполнение тонких полостей литейных форм, вызывая брак по недоливам.

Не менее отрицательное воздействие оказывают плен и шлаковые включения на свойства слитков и полуфабрикатов. Снижая технологическую пластичность сплавов, они способствуют разрушению слитков в процессе деформации и образованию расслоений различной протяженности в листах и полосах при прокатке, появлению в изломах прессованных или штампованных заготовок площадок различной протяженности и окраски в местах расположения оксидных плен. Оксидные включения наряду с водородом служат одной из причин образования деформационных расслоений в виде несплошностей (штрихов) небольшой протяженности, возникающих в штамповках на границе зон максимального течения металла при горячей деформации.

Крупные неметаллические включения являются причиной брака по низким механическим свойствам в поперечном направлении в изделиях с высокой степенью односторонней деформации (профили, плиты, штамповки) и уменьшают выход годного за счет образования трещин и разрывов по кромке листов и лент.

Наличие крупных включений и плен определяют по пробе Добаткина—Зиновьева. Для этой цели из

исследуемого расплава отливают (или вырезают из слитка) заготовку диаметром 50 мм и длиной 100 мм. Заготовку в нагретом состоянии осаживают по длине в «галету» толщиной 30 мм (пятикратная осадка). После этого по плоскости, перпендикулярной направлению осадки, «галету» надрезают и ломают. По количеству и площади неметаллических включений в изломе судят о чистоте расплава. Удовлетворительным считается такой расплав, площадь неметаллических включений в котором по технологической пробе не превышает 0,05 мм² на квадратный сантиметр площади излома

Большое влияние на свойства алюминиевых сплавов оказывают и тонкодисперсные неметаллические включения. Они повышают вязкость расплавов, снижают жидкотекучесть их и уменьшают объем усадочной раковины, способствуя развитию диффузионное выделение водорода из расплава. Обладая развитой поверхностью, они способствуют пузырьковому выделению растворенного водорода. Тонкодисперсные включения, образуя комплексы с водородом, повышают остаточное содержание его в алюминиевых расплавах, усугубляя возможность образования газовой пористости и газовых раковин в отливках, обуславливают образование газовых пузырей при отжиге листов и лент в атмосфере, содержащей пары воды. В результате высокой твердости эти включения повышают износ режущего инструмента. Являясь готовыми центрами кристаллизации, тонкодисперсные неметаллические включения вызывают измельчение макрозерна отливок и способствуют снижению пластических свойств сплавов.

Оксидные включения существенно снижают жидкотекучесть алюминия и ухудшают заполняемость литейных форм. По данным [2] жидкотекучесть алюминия, определенная по спиральной пробе, уменьшалась с 265 до 210 мм при

изменении содержания Al_2O_3 с 0,03 до 0,06% соответственно (температура литья 700°C). Увеличение содержания в алюминии взвешенных оксидов алюминия приводит к небольшому повышению твердости и резкому измельчению зерна литого металла. Оксидные включения существенно изменяют механические свойства алюминия. Так, удлинение образцов алюминия уменьшилось с 30,6 до 3,0 %, а предел прочности с 70 до 21 МПа при изменении содержания Al_2O_3 с 0,036 до 0,114 % [2].

Выполненные экспериментальные исследования были направлены на подтверждение негативного влияния неметаллических включений на алюминиевые сплавы и в частности сплав АК9ч, а также на выявление влияния этих примесей на электрохимические свойства сплава.

Тонкодисперсные включения оксида алюминия, изменяя газосодержание расплава, а также физико-химические, технологические и механические свойства, снижают коррозионные и протекторные свойства алюминия. Фактическое содержание кислорода в алюминии сырьце, в пересчете на оксид алюминия, колеблется от 0,02 до 0,07%. По-видимому, кислород в виде взвешенных включений оксида алюминия, следует ограничивать 0,02%. Представленные материалы свидетельствуют о необходимости понижения содержания оксидных алюминиевых включений в алюминии. Важное место при этом надо отводить операции рафинирования расплавов.

Список использованных источников

- [1] Лебедев И.П., Максимов В.Д., Райнис Л.С.//Литейное производство. --1966,-№ 2.-С. 42-43.
- [2] Газы и окислы в алюминиевых деформируемых сплавах/ Добаткин В.И., Габидулин Р.М., Колачев Б.А. и др. М.: Металлургия, 1976. -264 с.

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЦИНКОВЫХ ДЕТАЛЕЙ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА БРАКА ОАО «ЗАВОД «АВТОПРИБОР»

В.М. Ермаков (студент)¹

Научный руководитель: И.В. Беляев (д.т.н., профессор)²

¹Механико-Технологический факультет, Кафедра ЛП и КМ, специальность 150400, группа Лб-108,
E-mail: iluxasom51@rambler.ru

²Механико-Технологический факультет, Кафедра ЛП и КМ, E-mail: lpikm@vlsu.ru

Keywords – zink alloys, gas saturation, defect.

Abstracts – Zink and aluminum, copper and magnesium alloys have a spread using. The main defect of producing of zink alloys is gas saturation. It is using the following measures for removal such a defect: improvement of total and local ventilation of form, increase of length of filling and pressing, reduction of quantity of lubricant.

Широкое применение на ОАО «Заводе «Автоприбор» при изготовлении деталей для автокомпонентов нашли сплавы на основе цинка с алюминием, медью и магнием (ЦАМ). Эти сплавы имеют хорошую жидкотекучесть и при литье под давлением позволяют получать тонкостенные (до 0,5 мм) отливки, не требующие дополнительной обработки поверхности. Они хорошо полируются и легко воспринимают защитные покрытия. Основным дефектом при изготовлении цинковых отливок является газовая пористость, которая образуется при попадании в металл газов из камеры прессования, кроме того из литниковых каналов и полости формы, а также при обильной или чрезмерно газотворной смазке. Для устранения данного дефекта применяются следующие меры: улучшение общей и местной вентиляции формы, увеличение продолжительности заполнения и подпрессовки, уменьшение количества смазки.

На ОАО «Завод «Автоприбор» применяются такие сплавы как ЦАМ4-1, ЦА4, АК12. Большой процент цинковых отливок получают из сплава ЦА4. Из него изготавливают следующие виды деталей: штуцера, муфты, корпуса редукторов, основания различных датчиков для автомобилей и многое другое. Химический состав цинковых сплавов приведен в таблице №1.

Физические и механические свойства цинковых сплавов следующие: предел прочности 20-38 кг/мм², относительное удлинение 0,5-2%, твердость по Бринеллю 65-110. К недостаткам цинковых сплавов можно отнести большую плотность (7г/см³), склонность к старению и коррозии. Процесс старения сопровождается понижением механических свойств и изменением объема. Для уменьшения склонности к коррозии в цинковых сплавах допускается строго ограниченное содержания магния (обычно не более 0,1%). Более высокое содержание магния вызывает горячеломкость отливок.

Таблица 1. Химический состав цинковых сплавов для литья под давлением

Сплав ы	Легирующиеэлементы, %			Примеси,%, не более				
	Al	Cu	Mg	Pb	Fe	Sn	Cd	Si
ЦАМ4-1 ₀	0,9—4,8	0,75—1,25	0,03-0,06	0,004	0,05	0,002	0,004	0,015
ЦА4М	3,5—1,2	0,75—1,25	0,02—0,06	0,01	0,0	0,002	0,005	0,015
ЦА4	3,5—	-	<0,1	0,02	0,1	0,005	0,015	0,03

Примечание. Zn — остальное.

Таблице 2. Основные дефекты и методы борьбы с ними.

Вид брака	Причины брака	Меры устранения брака
1	2	3
Трещины в отливках из цинковых сплавов	Повышенное содержание свинца в сплаве, Перекосы при удалении отливки из формы, Слишком быстрое удаление отливки из формы	Заменить сплав новым Отрегулировать ход плиты выталкивателей, Увеличить время выдержки отливки в форме.
Узорчатая поверхность отливки(мороз.)	Низкая температура заливки, Холодная форма Слишком тонкое сечение впуска.	Повысить t заливки Подогреть форму, Увеличить сечение впуска
Неслитины, нечеткое выполнение острых контуров отливки	Малое давление на металл, слишком большое сечение питателя и малая скорость заполнения, холодная форма или металл, неправильное расположение питателя.	Повысить давление в сети, уменьшить сечение впуска и увеличить скорость прессования, повысить t , подвести питание так, чтобы не было раздробленности струи.
Воздушная пористость во всех сечениях отливки	Большая скорость потока металла, неправильная или недостаточная вентиляция формы, неправильное расположение питателя.	Уменьшить скорость прессования и увеличить сечение впуска, исправить вентиляционную систему, направить металл так, чтобы воздух постепенно вытеснялся из формы
Усадочная пористость и раковины в утолщениях	Плохая конструкция отливки, отсутствие питания утолщенного места отливки	Обеспечить равномерность в отливке, подвести питатель к утолщенному месту или применить армирование этого места вкладышем из того же сплава.
Включение шлаков и окислов.	Наличие в сплаве большого количества окислов, замешивание окислов и шлака при неаккуратном черпании металла разливочной ложкой	Добавить флюс для раскисления, аккуратно черпать сплав
Пятнистость поверхности отливок	Избыток смазки, повышенное содержание графита в смазке	Уменьшить смазку, после смазки обдуть форму сжатым воздухом, сменить смазку
Газовые раковины	Попадание в металл газов из камеры прессования, литниковых каналов и полости формы, при недостаточной вентиляции формы, наличие утолщений в отливке, обильная или чрезмерно газотворная смазка	Улучшить общую и местную вентиляцию формы, увеличить продолжительность заполнения и подпрессовки, изменить конструкцию отливки, сделав её равностенной, Уменьшить количество смазки, заменить смазку

ПРИМЕР РАЗРАБОТКИ ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ОТЛИВОК ИЗ МАГНИТНЫХ СПЛАВОВ С РАВНООСНОЙ СТРУКТУРОЙ

Камнев И.С. (студент)¹

Научный руководитель: Блоццицина Ю.В. (к.т.н., ст. преподаватель)²

¹Механико-технологический факультет, кафедра ЛП и КМ, группа Луб-110

²Механико-технологический факультет, кафедра ЛП и КМ, E-mail: liya.solo@mail.ru

Keywords – Magnit, crystallization and solidification, microporosite, shrink sink.

Abstracts – The theme of the report is very relevant, since the acquisition of high-quality metal products is one of the most important problems, the solution of which contributes to the creation of modern technology. High quality metal products generated through the achievement of a given chemical composition of the alloy, as well as through the creation of the necessary micro- and macrostructure.

In the production of forgings there are various casting defects (shrinkage and pores, cracks, dendritic heterogeneity, etc.) in connection with the yield of usable reduced, and the cost of finished products increases.

Шестнадцатиполосный магнит с явно выраженными полюсами используется для изготовления высокоэффективных генераторов возбуждения. Этот магнит изготавливают из сплава ЮНДК, который является пятикомпонентным (23-24%Co, 13-14% Ni, 8-9% Al, 3-5% Cu, остальное Fe). Основу этого сплава составляют три компонента Fe, Al и Ni, которые образуют тройную диаграмму состояния Fe-Al-Ni. Построение этой диаграммы необходимо было для изучения фазовых превращений в твердом состоянии для разработки режимов термической обработки на высококоэрцитивный распад. Однако проследить процесс кристаллизации сплавов в рассмотренных системах весьма затруднительно. При разработке магнитных сплавов на основе Fe-Al-Ni было проведено большое количество исследований по оптимизации состава и влиянию различных компонентов на эксплуатационные свойства [1].

В связи с отсутствием четверной диаграммы состояния Fe-Co-Al-Ni процесс кристаллизации целесообразнее рассмотреть с помощью тройной диаграммы Fe-Al-Ni. Так как в магнитной системе возникают высокие размагничивающие поля, то величина коэрцитивной силы по требованиям чертежа должна быть $H_{cB} > 46$ кА/м. С этой целью на предприятии в состав сплава вводят до 1,5 % титана. Однако данный компонент приводит к образованию литейных дефектов – усадочных пор.

Известно, что причиной образования усадочной пористости в отливках является наличие переходной двухфазной области. Причем чем больше интервал кристаллизации, тем больше переходная двухфазная область [2].

Для уменьшения микропористости необходимо заменить титан компонентом, который также повышает коэрцитивную силу, но не увеличивает интервал кристаллизации.

По результатам литературного анализа этим компонентом является ниобий. Исключение из состава сплава ЮНДК титана и замена его ниобием, а также создание наиболее рациональных условий направленного затвердевания позволило значительно повысить выход годных отливок.

Анализ существующей технологии показал, что причиной образования усадочных раковин, трещин, оксидных плен может быть существующая литниковая система, а также нерационально заданные значения температур заливки и формы.

В данной работе выбор необходимых режимов температуры заливки, температуры формы и конструкции литниковой системы определяли моделированием процесса заливки формы и затвердевания отливки с помощью специальной программы LVMFlow.

При этом рассматривали несколько вариантов, чтобы по окончании моделирования, на основании полученных результатов, выбрать оптимальный.

По результатам моделирования приняли следующие параметры процесса:

-температура заливки должна составлять 1600-1650°C,

- температура форма - 800-850°C.

Выбранные температуры обеспечивают скорость охлаждения во всех частях отливки 35 град/мин.

Подвод металла необходимо осуществлять сбоку.

Также необходимо в составе сплава заменить титан ниобием.

Список использованных источников

[1] Сергеев В.В. Магнитотвердые материалы / Сергеев В.В., Булыгина Т.И. – М.: Энергия, 1980. – 224 с.

[2] Пикунов М.В. Кристаллизация сплавов и направленное затвердевание отливок: Моногр./ М.В. Пикунов, И.В. Беляев, Е.В. Сидоров. - Владим.гос.ун-т. Владимир, 2002. 214 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕРМОНАПРЯЖЕННОГО СОСТОЯНИЯ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОЙ ОСНАСТКИ ДЛЯ НЕПРЕРЫВНОГО ПРЕССОВАНИЯ АЛЮМИНИЯ

И.О. Жуков (студент 4 курса)¹, В.С. Тихомиров (магистрант 2 года обучения)²
Научный руководитель: А.В. Аборкин (к.т.н., доцент)³

¹Механико-технологический факультет, Кафедра Технологии машиностроения, группа Т-108,
E-mail: iluxa3333@yandex.ru

²Механико-технологический факультет, Кафедра Технологии машиностроения, группа Тмв-210,
E-mail: tihomirov@yandex.ru

³Механико-технологический факультет, Кафедра Технологии машиностроения,
E-mail: aborkin@vlsu.ru

Keywords –thermal state, tooling, finite element method.

Abstracts – This paper is devoted to the study of the thermal state of technological equipment for the continuous extrusion of aluminum. The problem is solved by finite element method. A model calculation in the software package ANSYS Workbench.

Процесс непрерывного прессования со сваркой металла в очаге деформации (способ Конформ) относится к весьма перспективным способам получения тонкостенных полых профилей из алюминиевых сплавов, используемых в автомобильной, аэрокосмической, кабельной, холодильной и других отраслях промышленности. В отличие от других способов непрерывного прессования, основанных на использовании активных сил трения, способ Конформ имеет наиболее простую кинематическую схему, достаточно высокую технологическую гибкость за счет быстрой смены инструмента, обеспечивает более высокие скорости прессования, не требует предварительного нагрева заготовки.

Непрерывное прессование на установке Конформ обеспечивает высокое качество и точность геометрических размеров готовых изделий без дальнейшей их обработки, практически полное использование материала заготовки благодаря отсутствию пресс-остатка, существенное снижение капитальных вложений и расхода электроэнергии. Однако практическая реализация способа Конформ сдерживается недостаточной технологической разработкой процесса, обусловленной малой изученностью характера течения металла в очаге деформации, отсутствием обоснованных рекомендаций по силовым и температурным условиям прессования, низкой стойкостью инструментальной оснастки.

На рис. 1. показана схема процесса непрерывного прессования.

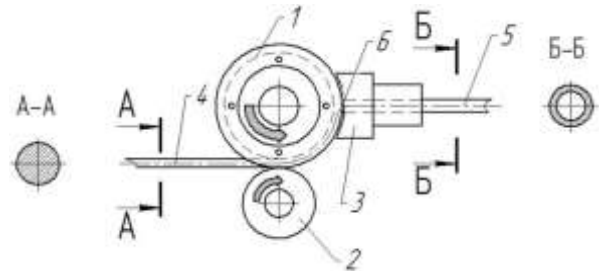


Рис. 1. Схема процесса непрерывного прессования:

1 - колесо; 2 - прижимной ролик; 3 - чехол;
4 - заготовка; 5 - готовая продукция; 6 - упор.

Заготовка 4 подается в ручей, выполненный в рабочем колесе 1 и запрессовывается в него прижимным роликом 2. Под действием сил трения заготовка начинает двигаться вместе с рабочим колесом 1 до упора 6. Дойдя до упора 6 заготовка 4 распрессовывается и интенсивно разогревается, проходя в чехол 3. Из чехла под действием давления прессуемый материал выходит через отверстие требуемого сечения в виде готовой продукции 5.

В процессе работы элементы инструментальной оснастки испытывают значительные тепловые и силовые воздействия, что ведет к преждевременному выходу их из строя, удорожая процесс.

Повышение долговечности инструментальной оснастки для непрерывного прессования является актуальной задачей, успешное решение которой будет способствовать повышению эффективности и ускорению промышленного освоения процесса.

Опыт эксплуатации показывает, что элементом инструментальной оснастки, лимитирующим долговечность системы является колесо. Для него характерен выход из строя вследствие образования трещин в зоне каналов под охлаждение и основания

шлицев. На рис. 2 представлены трехмерная модель колеса и фотографии расположения трещин, появившихся в процессе эксплуатации.

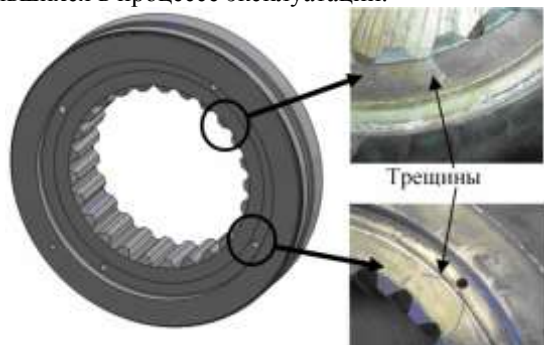


Рис. 2. Объект исследования - колесо для непрерывного прессования

По данным работ [1-2] управление величиной и характером распределения напряжений в инструментальной оснастке для обработки металлов давлением возможно посредством применения рациональной схемы охлаждения. Выбор рациональной схемы охлаждения, позволяющей обеспечить тепловое поле не вызывающее на поверхностях оснастки опасных температурных напряжений, является одним из основных методов увеличения ресурса высоконагруженного инструмента.

Целью данной работы состоит в проведении сравнительного анализа конструкций колеса для непрерывного прессования с различными схемами охлаждения и выбора варианта, отвечающего условию возникновения наименьших растягивающих напряжений.

Для достижения поставленной цели необходимо решение следующих задач:

- разработка и численная реализация методики анализа термонапряженного состояния колеса для непрерывного прессования;
- проведение оценки влияния количества и диаметра каналов для охлаждения на тепловое состояние колеса;
- получение оценок влияния усилия запрессовки на напряженно-деформированное состояние колеса.

В соответствии с поставленными задачами разработана методика анализа термонапряженного состояния инструментальной оснастки для непрерывного прессования. В основу методики положен алгоритм вычислений предложенный в работе [3].

Методика сводится к вычислению параметров модели и осуществляется поэтапно.

Іэтап. Подготовка исходных данных для расчетов.

ІІэтап. Моделирование изменения температурного поля колеса при выходе на рабочий режим.

ІІІэтап. Расчет эксплуатационных напряжений.

Подготовка исходных данных для расчетов на **Іэтапе** состояла в создании трехмерной модели (3D-модель) и конечноэлементной модели колеса для непрерывного прессования, определении цикла его нагружения, задании физико-механических характеристик материала, а также назначении граничных условий.

В качестве основных граничных условий, описывающих тепловое взаимодействие поверхностей колеса и окружающей среды, использовали условия II и III рода.

Плотность теплового потока q , проходящего через поверхность колеса описывали с помощью выражения:

$$q = -\lambda \partial T(x, y, z) / \partial n \quad (1)$$

где n – нормаль к поверхности в точке с координатами x, y и z ; λ – теплопроводность материала конструкции; q – плотность теплового потока.

Условие теплообмена с окружающей средой имело вид:

$$-\lambda \left[\frac{\partial T(x, y, z)}{\partial n} \right] = \alpha (T - T_{\infty}), \quad (2)$$

где T_{∞} – температура окружающей среды; α – коэффициент конвективной теплоотдачи на поверхности колеса, Вт/м²·К.

При вычислении эксплуатационных напряжений использовали статические и кинематические граничные условия.

Для построения 3D-модели по чертежу использовали систему автоматизированного проектирования Pro/Engineer WildFire4.

При построении конечноэлементной модели колеса использовали программный комплекс ANSYS Workbench. Для получения низкой расчетной погрешности проводили сгущение сетки для зон резкого изменения геометрии – отверстий и шлицев. При определении теплового состояния колеса использовали 10-узловой изопараметрический конечный элемент в виде тетраэдра, что позволило наиболее точно описать распределение температуры и перемещений в узловых точках конечноэлементной модели колеса.

Теплофизические свойства материала колеса и их зависимость от температуры определяли по справочным данным.

В реальных условиях работы колесо испытывает переменные температурные нагрузки, поэтому при расчетах необходимо циклическое изменение граничных условий на его поверхности в виде цикла нагружения, который эквивалентен условиям его работы. При эксплуатации нагрев колеса осуществляется за счёт теплового потока идущего от чембера нагретого до 450°C. Так как поверхность чембера, обращенная к колесу, составляет 1/6 часть площади последнего, при расчетах принята схематизация процесса тепловложений,

закрывающаяся в делении колеса на 6 частей. На каждую из частей последовательно воздействует тепловой поток. Таким образом, цикл – представляющий собой 1 оборот колеса состоит из этапа «нагрев» реализуемого при прохождении чамбера и занимающего 1/6 времени оборота и этапа «охлаждение» под действием естественной и вынужденной конвекции занимающего 5/6 времени оборота. Схематическое изображение цикла нагрева поверхности колеса приведено на рис. 3.

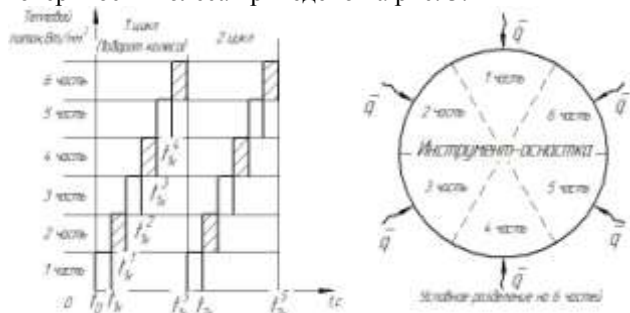


Рис. 3. Схематическое изображение цикла нагрева поверхности колеса

Для определения численного значения величины теплового потока использовали выражение [4]:

$$q = 0,78 f \cdot \frac{\left[\frac{T}{100} - 110 \right]}{l^2}, \quad (3)$$

где f – площадь излучающей поверхности, m^2 ; T – температура излучающей поверхности, K ; l – расстояние от излучающей поверхности, m .

Величины коэффициента конвективной теплоотдачи α для поверхностей колеса контактирующих с водой определяли согласно выражению [5]:

$$\alpha = A \frac{(\omega \gamma)^{0,8}}{D^{0,2}}, \quad (4)$$

где γ – удельный вес воды; ω – скорость истечения воды; D – внутренний диаметр канала для охлаждения; A – комплекс, значение которого зависит от температуры.

Таким образом, выполнение первого этапа методики позволило перейти к решению нестационарной задачи теплопроводности.

Задачей **II этапа** являлось вычисление температуры колеса за цикл нагружения. Для вычисления температуры рассматривали систему дифференциальных уравнений метода конечных элементов, записанных в форме

$$[C] \frac{d\{T\}}{dt} + [K]\{T\} + \{F\} = 0, \quad (5)$$

где $[C]$ – матрица теплоемкости; $[K]$ – матрица теплопроводности; $\{F\}$ – вектор тепловой нагрузки.

При определении показателей напряженно-деформированного состояния колеса на **III этапе**

учитывали действие температурных нагрузок и усилия, возникающие в процессе запрессовки заготовки в ручей колеса.

Вычисление напряжения в узлах сеточной области проводили на основе упругой модели сплошной среды. При использовании метода конечных элементов решается система линейных уравнений, которая в матричной форме имеет вид

$$[K]\{U\} = \{Q\}, \quad (6)$$

где $[K]$ – матрица жесткости; $\{U\}$ – вектор компонентов узловых перемещений; $\{Q\}$ – вектор нагрузки.

По рассмотренной методике выполнены расчетные исследования напряженно-деформированного состояния колеса для установки Конформ-350. Колесо изготовлено из инструментальной штамповой стали Н13 (аналог стали 4Х5МФСА). Максимальный диаметр колеса – 350 мм, внутренний диаметр – 275 мм.

Расчеты были выполнены для вариантов исполнения колеса с четырьмя и восьмью каналами охлаждения диаметром шесть и восемь миллиметров.

Конечноэлементная модель колеса состояла из 129199 узлов и 76759 элементов, что позволило с высокой точностью описать ее геометрию и получить низкую расчетную погрешность.

Для проверки достоверности результатов расчета температуры проведено сравнение расчетных и экспериментальных данных. Экспериментальное исследование изменения температуры колеса при выходе на эксплуатационный режим проводили для конструкции с четырьмя каналами охлаждения диаметром 6 мм средствами термометрирования на установке Конформ-350.

На рис. 4 приведены кривые, полученные в результате расчетов, а также экспериментальные данные.

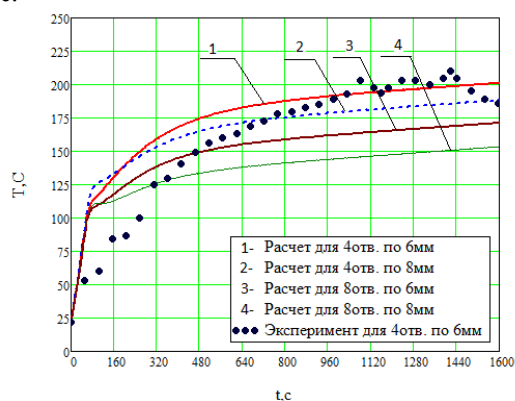


Рис. 4. Сопоставление расчетных и экспериментальных данных

В результате сравнения расчетных и экспериментальных данных установлено их хорошее соответствие, что позволило говорить о корректности принятых граничных условий, правомерности выбранных методов расчетов и принятых допущений.

Полученные результаты позволили перейти к расчетному исследованию влияния формы и количества каналов охлаждения на тепловое состояние колеса в процессе эксплуатации.

На рис. 5 показаны расчетные картины распределения температуры в колесе при выходе на рабочий режим.

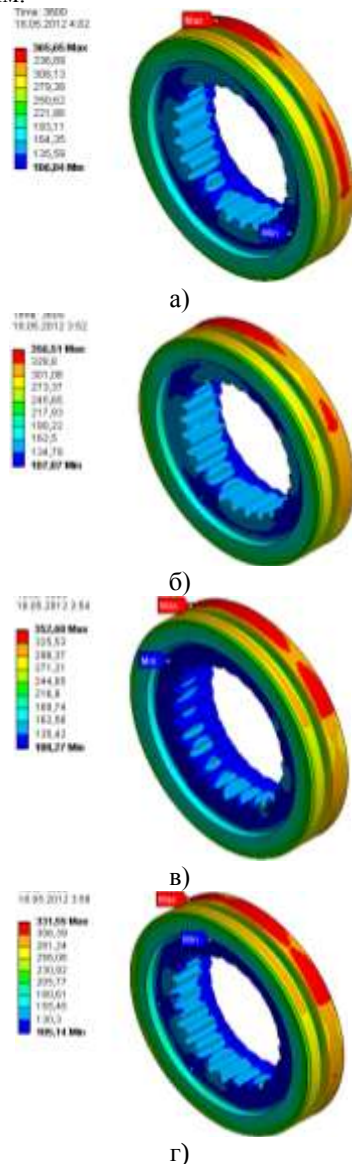


Рис. 5. Расчетная картина распределения температуры: а) колесо с 4 отверстиями $\varnothing 6$ мм; б) колесо с 4 отверстиями $\varnothing 8$ мм; в) колесо с 8 отверстиями $\varnothing 6$ мм; г) колесо с 8 отверстиями $\varnothing 8$ мм.

Сравнительный анализ полученных данных позволяет сделать вывод, что увеличение диаметра отверстий с 6 до 8 мм снижает температуру нагрева приблизительно на 12°C , что составляет 5%, но не улучшает равномерность распределения полей температур. Увеличение числа отверстий с 4 до 8 позволяет снизить температуру на 29° , что составляет 12-13%, а также позволяет добиться более плавного распределения полей температур.

Полученные данные об изменении теплового состояния колеса при непрерывном прессовании были использованы в качестве исходных при расчете напряженно-деформированного состояния.

Определены напряжения, возникающие в колесе под действием усилий запрессовки заготовки в ручей. Вычисления проводили в статической постановке с использованием упругой модели сплошной среды. Предварительно экспериментально было определено усилие необходимое для запрессовки заготовки.

Расчетным путем установлено, что при запрессовке заготовки в ручей, в колесе возникают сжимающие напряжения не превышающие 140 МПа. Увеличение диаметра отверстий под охлаждение ведет к ослаблению прочности сечения колеса. Так, например увеличение диаметра от 6 до 8 мм приводит повышению напряжений на поверхности канала охлаждения на 30%.

Сравнительный анализ напряжений в различных вариантах конструкций показал, что наименьшие значения напряжений соответствуют конструкции с 8 отверстиями диаметром 8 мм. Данное обстоятельство позволяет говорить о предпочтительности данного варианта конструкции с позиций долговечности.

В настоящее время авторы проводят исследования направленные на получение количественных оценок циклической долговечности колес для непрерывного прессования.

Список использованных источников

- [1] Белевич А.В., Иванченко А.Б., Марченко К.Л., Гончарук А.В., Даева Е.В. Моделирование температурного режима и усовершенствование конструкции тяжелонагруженного направляющего инструмента прошивного стана. Производство проката. 2006. № 9. С. 23-27.
- [2] Белевич А.В. Повышение эффективности горячего прессования на основе совершенствования формоизменения, условий эксплуатации и проектирования инструмента для освоения серийного выпуска точных стальных профилей в машиностроении. Дисс. докт. техн. наук. Москва, МИСиС. 2000 -320 с
- [3] Белевич А.В., Аборкин А.В., Бабин Д.М., Худошин А.А., Зими́на В.А. Моделирование термонапряженного состояния потенциально опасных промышленных объектов. // «Безопасность труда в промышленности» №3 2007 с.37-39. ISSN 0409-2961
- [4] ГОСТ 12.4.045 - 87. «ССБТ. Средства защиты от инфракрасного излучения. Классификация. Общие технические требования. Госстандарт СССР, 1983. 19 с.
- [5] Кутателадзе С.С. Основы теории теплообмена. Л.: Военно-морская академия кораблестроения и вооружения им. А.Н.Крылова, 1954.

Секция «Анализ и синтез механических систем»

ВЛИЯНИЕ ГИРОСКОПИЧЕСКИХ СВОЙСТВ НА КРИТИЧЕСКУЮ СКОРОСТЬ ВРАЩЕНИЯ ВАЛА С ЭКСЦЕНТРИЧНО ЗАКРЕПЛЕННЫМ ДИСКОМ

П.А. Смирнов (студент)¹

Научный руководитель: А.П. Шевченко (к.т.н., профессор)²

¹Факультет автомобильного транспорта, кафедра АТ, гр. Ас-107, E-mail: psmirnov@vlsu.ru

²Факультет механико-технологический, кафедра ТПМ, E-mail: ashevchenko@vlsu.ru

Keywords - cylinder, the shaft, the elastic deformation, gyroscopic moment, centrifugal force, moving the unit.

Abstracts – The report considered the influence of gyroscopic torque on the shaft vibration. We find the displacement drive under the influence of centrifugal forces. Showing results bring electromotive centrifugal force to the center of the disk. Analyze the actions of the principal moments of inertia forces on the elastic displacement of the shaft. Control is derived for determining the deflection of the shaft axis and the rotation angle of the shaft section.

Рассмотрим вал, на который с эксцентриситетом e насажен диск массой m . Чтобы исключить влияние веса и рассмотреть явление в наиболее чистом виде, будем считать, что ось, проходящая через центры подшипников, вертикальна (рис 1.1).

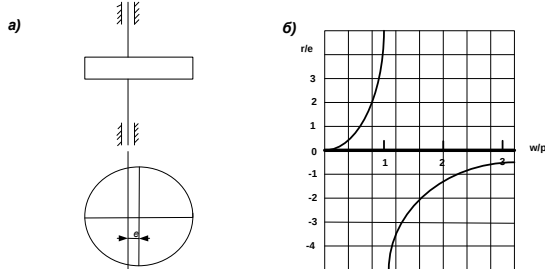


Рис. 1.1

Вал вращается в подшипниках с угловой скоростью ω , причем его изгибная жесткость одинакова во всех направлениях; диск расположен посередине между опорами. При вращении вал будет изгибаться под действием центробежной силы диска, причем возможен стационарный режим движения, при котором изогнутая ось вала представляет собой неизменную во времени жесткую кривую, вращающуюся с угловой скоростью ω вокруг оси, проходящей через центры подшипников. Если обозначить упругий прогиб вала в среднем сечении через r , то результирующий эксцентриситет окажется равным $(e+r)$ и, следовательно, центробежная сила определится выражением $m\omega^2(e+r)$. Прогиб можно записать также в виде частного от деления центробежной силы на коэффициент изгибной жесткости вала c :

$$r = \frac{m(e+r)}{c}$$

Отсюда находим, что прогиб вала пропорционален начальному эксцентриситету и зависит от угловой скорости вращения:

$$r = \frac{m\omega^2 e}{c - m\omega^2} \quad (1)$$

Из формулы (1) следует важный вывод: если выполняется равенство $c - m\omega^2$, то знаменатель правой части формулы обращается в нуль и прогиб формально становится бесконечно большим.

Это критическое состояние наступает при вполне определенном значении угловой скорости

$$\omega_{кр} = \sqrt{c/m}; \quad (2)$$

которое, как видно, зависит только от параметров системы. Такую скорость называют *критической скоростью вращения*. Она совпадает с собственной частотой p поперечных колебаний невращающейся системы вал - диск и тем больше, чем жестче вал и легче диск.

С помощью формулы (2) можно получить выражение для относительного прогиба вала

$$\frac{r}{e} = \left(\frac{\omega_{кр}^2}{\omega^2} - 1 \right)^{-1}.$$

Кривая зависимости r/e от отношения $\omega/\omega_{кр}$ приведена на рис. 1.1, б. При медленном вращении прогибы r малы и возрастают с ростом угловой скорости; при этом центр тяжести диска S расположен дальше от центра вращения O , чем центр сечения вала W (рис. 1.2, а). Если $\omega/\omega_{кр} = 1$, то прогиб стремится к бесконечности (критическое состояние).

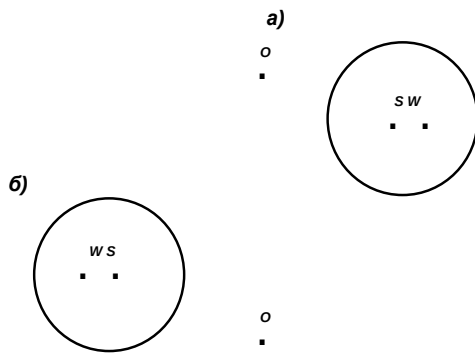


Рис. 1.2

В закритической области, когда $\omega > \omega_{кр}$, прогибы вновь оказываются конечными, но имеют знак, противоположный начальному эксцентриситету. На рис. 1.2, б показано соответствующее этому случаю взаимное расположение центров S , O и W . При быстром вращении, когда $\omega > \omega_{кр}$, центр тяжести диска S оказывается ближе к центру вращения O , чем центр вала W . Чем больше угловая скорость, тем ближе располагается центр тяжести диска S к центру вращения O ; при $\omega \rightarrow \infty$ центр тяжести диска неограниченно приближается к оси вращения. Таким образом, при весьма больших угловых скоростях происходит *самоцентрирование* диска. Поэтому, делая вал весьма гибким (т. е. добиваясь малых значений $\omega_{кр}$), можно получить хорошую сбалансированность системы в условиях эксплуатации; этим пользуются при проектировании валов быстроходных турбин, в которых гибкие валы оказываются рациональнее жестких.

Рассмотрим движение цилиндра, насаженного на невесомый вал, вращающегося с угловой скоростью ω (рис. 2.1).

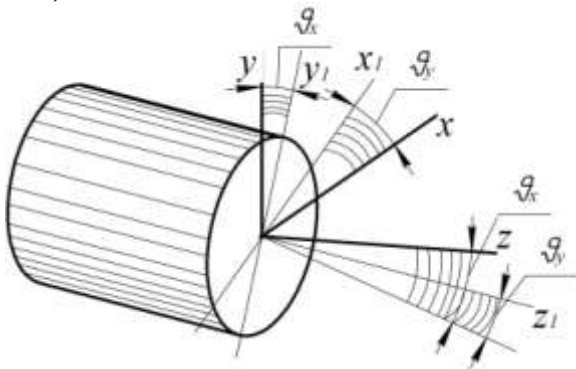


Рис.2.1

Предположим, что в результате упругих деформаций вала ось вращения цилиндра z_1 составляет с неподвижными координатными плоскостями zx и zy малые углы ϑ_x и ϑ_y . Моменты инерции цилиндра относительно связанных с ним осей z_1, x_1, y_1 обозначим: $I_{z_1} = I_0$; $I_{x_1} = I_{y_1} = I_1$.

Для определения моментов, действующих на цилиндр со стороны вала, применим теорему, согласно которой производная по времени от момента количества движения равна моменту внешних сил. Угловая скорость вращения цилиндра относительно оси z_1 равна ω , следовательно, момент количества движения относительно этой оси $L_{z_1} = I_0 \omega$.

Скорость вращения относительно связанной с цилиндром оси x_1 равна $\dot{\vartheta}_x$, и момент количества движения относительно оси x_1 $L_{x_1} = I_1 \dot{\vartheta}_x$.

Скорость вращения относительно оси y_1 равна $\dot{\vartheta}_y$ и соответственно $L_{y_1} = I_1 \dot{\vartheta}_y$.

Момент количества движения относительно неподвижных осей x и y найдем, спроектировав на эти оси моменты L_{x_1} , L_{y_1} и L_{z_1} :

$$L_x = L_{x_1} + L_{z_1} \vartheta_y = I_1 \dot{\vartheta}_x + I_0 \omega \vartheta_y;$$

$$L_y = L_{y_1} - L_{z_1} \vartheta_x = I_1 \dot{\vartheta}_y - I_0 \omega \vartheta_x.$$

Моменты приложенных к цилиндру сил относительно осей x и y найдем по таким формулам:

$$M_x = \frac{d}{dt} L_x = I_1 \ddot{\vartheta}_x + I_0 \dot{\omega} \vartheta_y;$$

$$M_y = \frac{d}{dt} L_y = I_1 \ddot{\vartheta}_y - I_0 \dot{\omega} \vartheta_x.$$

Очевидно, что точно такие же, но противоположно направленные моменты передаются с цилиндра на вал. Кроме того, на вал действуют силы инерции цилиндра $m\ddot{x}$ и $m\ddot{y}$, где x и y - проекции полного смещения диска на оси x и y (рис. 2.2, а).

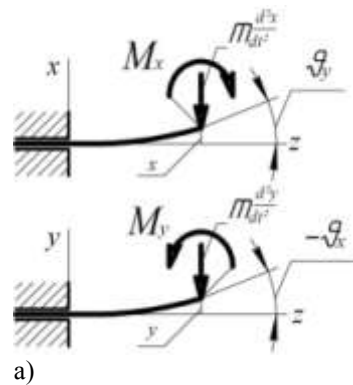
Обозначим: δ_{11} - смещение диска при действии единичной силы; δ_{12} - поворот от действия той же силы; δ_{22} - поворот от действия единичного момента (рис. 2.2, б). Используя эти обозначения, можно выразить смещения диска x и y через действующие силы:

$$x = -m\ddot{x}\delta_{11} - (I_1 \ddot{\vartheta}_y - I_0 \dot{\omega} \vartheta_x) \delta_{12};$$

$$\vartheta_y = -m\ddot{x}\delta_{12} - (I_1 \ddot{\vartheta}_y - I_0 \dot{\omega} \vartheta_x) \delta_{22};$$

$$y = -m\ddot{y}\delta_{11} + (I_1 \ddot{\vartheta}_x + I_0 \dot{\omega} \vartheta_y) \delta_{12};$$

$$-\vartheta_x = -m\ddot{y}\delta_{12} + (I_1 \ddot{\vartheta}_x + I_0 \dot{\omega} \vartheta_y) \delta_{22}.$$



а)

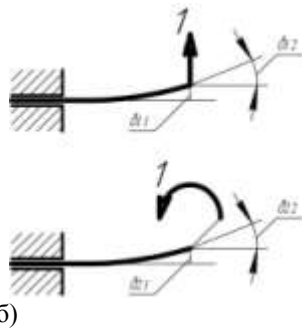


Рис. 2.2

Таким образом, при наличии гироскопических моментов колебания в плоскостях xz и yz связаны и плоские колебания вала не возможны.

Для того чтобы понять сущность гироскопического эффекта и количественно оценить его влияние на критические скорости, прежде всего рассмотрим вспомогательную задачу в равномерном вращении тонкого диска вокруг абсолютно жесткой оси, которая не проходит через центр тяжести диска и не перпендикулярна его плоскости (рис. 2.3).

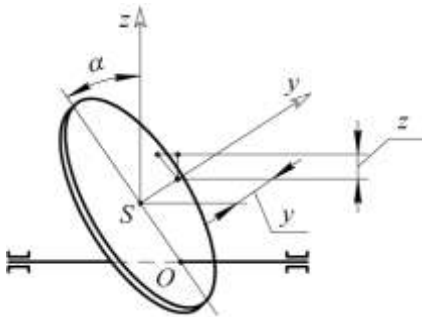


Рис. 2.3

Угловую скорость вращения обозначим через ω , точку пересечения оси вращения с плоскостью диска через O и центр тяжести диска через S . Свяжем с диском подвижную координатную систему yz , плоскость которой перпендикулярна оси вращения, причем начало системы совместим с точкой S . Ось y лежит в плоскости диска; ось z составляет с прямой OS некоторый заданный угол α . На рис.2.4 изображена проекция рассматриваемой системы на плоскость yz , причем буквой r обозначено расстояние от центра тяжести диска до оси вращения, а буквой ρ – расстояние от произвольной точки диска до той же оси. Эта точка описывает круговую траекторию радиуса ρ , и соответственно этому элементарная масса dm развивает центробежную силу $\omega^2 \rho dm$, действующую в плоскости, параллельной плоскости yz . Составляющие центробежной силы в направлениях осей y и z равны соответственно $\omega^2 \rho dm$ и $\omega^2 (z+r) dm$.

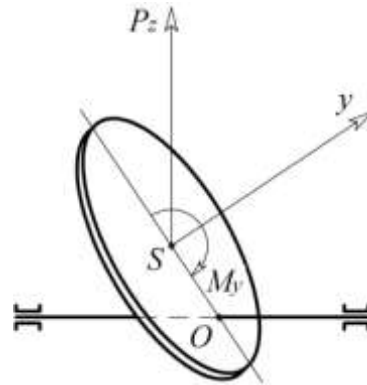


Рис.2.4

Суммируя эти составляющие, найдем проекции главного вектора центробежных сил на оси y и z :

$$P_y = \int_{(m)} \omega^2 y dm = 0;$$

$$P_z = \int_{(m)} \omega^2 (z+r) dm = m \omega^2 r.$$

При вычислениях главных моментов центробежных сил относительно осей y и z нужно учесть, что точка приложения элементарной центробежной силы расположена на расстоянии $z \operatorname{tg} \alpha$ от плоскости yz (рис.2.3). Обозначив через I_y момент инерции диска относительно оси y , получим:

$$M_y = \int_{(m)} \omega^2 (z+r) z \operatorname{tg} \alpha dm = I_y \omega^2 \operatorname{tg} \alpha$$

$$M_z = \int_{(m)} \omega^2 y z \operatorname{tg} \alpha dm = 0$$

Имея ввиду, что в нашей основной задаче угол α мал, будем пользоваться далее следующими окончательными выражениями:

$$P_z = m \omega^2 r;$$

$$M_y = I_y \omega^2 \alpha.$$

На рис. 2.5 показаны результаты приведения элементарных центробежных сил к центру диска.

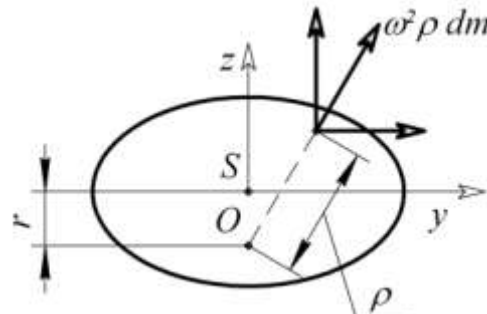


Рис.2.5

Следует обратить внимание на то, что момент M_y как бы стремится установить плоскость диска перпендикулярно оси вращения. Конечно, поскольку

ось системы считалась абсолютно жесткой, это «стремление» останется неосуществленным, но в реальных случаях, когда ось деформируется, момент M_y окажет влияние на упругие перемещения.

Теперь можно обратиться к основной задаче. Обычно перекос диска не является заданным, а возникает вследствие изгиба вала, например, когда диск расположен в стороне от середины пролета (рис.2.6, а). Начальный эксцентриситет будем считать отсутствующим, и определим, при какой угловой скорости возможно состояние стационарного изгиба вала, при котором его изогнутая ось остается неизменной во времени и вращается вокруг оси, проходящей через центры подшипников, причем угловые скорости вращения изогнутой оси и собственного вращения диска равны между собой (случай прямой синхронной прецессии). В этом случае изогнутый вал с диском представляет собой как бы твердое тело, вращающееся вокруг оси, проходящей через центры подшипников.

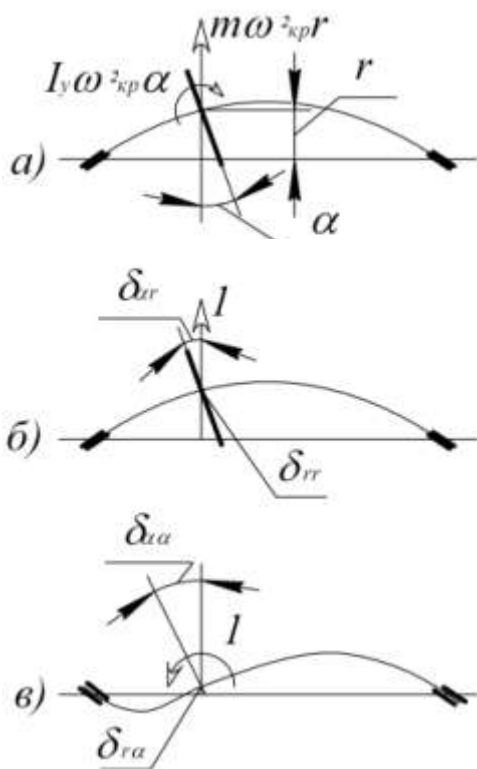


Рис.2.6

Пусть r – прогиб оси вала в сечении, с которым связан диск; α – угол поворота этого сечения в плоскости, содержащей вращающуюся ось вала. Такая схема полностью соответствует рис.2.3, и, следовательно, нужно принять, что со стороны диска на вал действуют центробежная сила $m\omega_{kp}^2 r$ и момент $I_y \omega_{kp}^2 \alpha$. Воспользуемся единичными перемещениями (рис.2.6, б,в): δ_{rr} – прогиб вала в месте расположения диска от единичной центробежной силы; $\delta_{r\alpha}$ – прогиб вала в месте расположения диска от единичного момента, положительное направление которого показано на рисунке и противоположно направлению действующего момента; $\delta_{\alpha r}$ – угол поворота плоскости диска от единичной центробежной силы ($\delta_{\alpha r} = \delta_{r\alpha}$); $\delta_{\alpha\alpha}$ – угол поворота плоскости диска от единичного момента.

При помощи единичных перемещений можно записать полные перемещения r и α в следующем виде:

$$r = m\omega_{kp}^2 r \delta_{rr} - I_y \omega_{kp}^2 \alpha \delta_{r\alpha};$$

$$\alpha = m\omega_{kp}^2 r \delta_{\alpha r} - I_y \omega_{kp}^2 \alpha \delta_{\alpha\alpha},$$

или

$$\begin{cases} r(1 - m\omega_{kp}^2 \delta_{rr}) + I_y \omega_{kp}^2 \delta_{r\alpha} \alpha = 0 \\ -rm\omega_{kp}^2 \delta_{\alpha r} + \alpha(1 + I_y \omega_{kp}^2 \delta_{\alpha\alpha}) = 0 \end{cases}$$

Полученные два алгебраических уравнения однородны относительно неизвестных (прогиба r и угла α).

Список использованных источников

- [1] Бабаков И.М. Теория колебаний. - М.: Машиностроение, 1968. - 560с.
- [2] Батуев Г.С. и др. Инженерные методы исследования ударных процессов. М.: Энергия, 1969. - 141с.
- [3] Бидерман В.Л. Теория механических колебаний: Учебник для вузов. - М.: Высш. школа, 1980. - 408с., ил.
- [4] Диментберг Ф.М. Изгибные колебания вращающихся – М.: АН СССР, 1959. - 247с.

Секция «Инженерная и компьютерная графика»

ОБ АКТУАЛЬНОСТИ СИСТЕМЫ МНОГОКРИТЕРИАЛЬНОЙ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ WEB-САЙТОВ ОРГАНОВ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ

Е. С. Маринина (магистрант)¹

Научный руководитель: Г. Е. Монахова (к.т.н., доцент)²

¹*Механико-технологический факультет, Кафедра ИКТ, группа ИСмд-110, E-mail: eugenie89@yandex.ru*

²*Механико-технологический факультет, Кафедра ИКТ, E-mail: mongal@bk.ru*

Keywords – Municipality website, website monitoring, web analytics, website performance evaluation, multicriteria evaluation system

Abstracts – The study addressed the issues about the need of creation and maintaining official websites of municipalities, the problems of these websites and possible ways of solving them. The conclusion was made that there is a need in systematic monitoring of websites of municipalities; methods, tools and web analytics tool for monitoring websites were analyzed. It was concluded a lack of technical tools for expert in the valuation of the websites, from which the conclusion was made that there is a need in creation the multi-criteria system, which will help the specialist to assess websites of the municipalities. The projectable system includes dozens of criteria, distributed by groups, and should help the specialist to expertize websites of municipalities and to form a brief and detailed reports with means to edit and make expert comments on the further development of the web resource. In future the designed system may become a major tool for the specialist on the monitoring of the official websites of the municipalities.

Доклад освещает вопросы необходимости мониторинга веб-сайтов органов местного самоуправления (муниципалитетов) средствами веб-аналитики и аспекты проектирования многокритериальной системы оценки веб-сайтов муниципалитетов.

Концепция информационного общества подразумевает под собой развитие способов осуществления информационных аспектов государственной деятельности. В рамках всеобщего роста числа интернет-ресурсов, развития электронной демократии и электронного государства важной составляющей являются веб-сайты органов местного самоуправления, т.к. именно эти ресурсы отвечают за прозрачность их деятельности, повышение удобства обслуживания и информированности населения, формирование положительного имиджа учреждения и повышения инвестиционной привлекательности, а также являются современным средством совершенствования форм и методов взаимодействия граждан с учреждением.

Несмотря на прямое влияние состояния сайта на презентативность деятельности учреждения, на продвижение положительного имиджа муниципалитета, качественное состояние официального веб-сайта, как правило, является неудовлетворительным. Происходит это, как правило, из-за сильной загруженности муниципалитетов различными проблемами (формирование бюджета, финансово-экономические вопросы, правовое регулирование, социальные вопросы и т.д.), среди

которых создание и поддержка официального веб-сайта являются второстепенными.

Основные проблемы официальных сайтов органов местного самоуправления включают в себя: непосредственно отсутствие сайта, несоответствие федеральному законодательству, отсутствие должного финансирования на создание и качественную поддержку сайта, несоответствие нормам удобства пользования и отсутствие оптимизации веб-сайта. [2]

Для устранения перечисленных проблем необходим систематический мониторинг официальных сайтов муниципалитетов: непрерывный или периодический сбор информации с последующей обработкой данных необходимы как для оценки текущего состояния веб-ресурсов, так и для выработки рекомендаций относительно развития ресурса в перспективе. Актуальность необходимости мониторинга подтверждает множество проводимых конкурсов среди официальных веб-сайтов органов местного самоуправления.

Мониторинг веб-ресурса должен осуществляться компетентными специалистами, диагностирующими различные параметры состояния объекта, иногда с помощью средств технической диагностики. Мониторинг любого веб-ресурса осуществляется с помощью методов и инструментария веб-аналитики. Веб-аналитика – это измерение, сбор, анализ, представление, интерпретация информации о посетителях веб-сайта с целью его оптимизации. [3]

Применение методов веб-аналитики необходимо при оценке функциональности сайта, выявлении

проблемных мест в информационной архитектуре, оценке эффективности тех или иных решений, формулировке рекомендаций по совершенствованию ресурса в перспективе.

Методы веб-аналитики включают в себя:

1. Анализ посещаемости сайта (статистика, тенденции, абсолютные и относительные показатели);
2. Анализ юзабилити – оценка удобства пользования сайтом (анализ плотности щелчков, конверсионных путей);
3. Анализ поведения посетителей (сегментация и анализ групп пользователей);
4. Бенчмаркинг (процесс определения, понимания и адаптации имеющихся примеров эффективного функционирования ресурса с целью улучшения собственной работы);
5. Экспертная оценка (процедура получения оценки проблемы на основе мнения специалистов, наиболее приемлемый метод для получения качественных оценок, ранжирования).

В рамках рассмотренных выше методов веб-аналитики используется специфический инструментарий, с помощью которого можно выявить те или иные данные о посещении или поведении пользователей.

Самыми распространенными инструментами веб-аналитики являются:

1. Инструменты сбора статистической информации (счетчики, лог-анализаторы);
2. Инструменты анализа технической реализации сайта;
3. Инструменты тестирования надежности веб-ресурса;
4. Инструменты «карты кликов» и «карты ссылок»;
5. Веб-визоры;
6. Комплексные инструменты (Яндекс.метрика, Google Analytics).

Даже сложные комплексные инструменты, дающие представление о статистике и поведении посетителей на сайте, существенно не помогают при глубокой экспертизе сайта. Детальная оценка веб-сайта на данном этапе развития веб-аналитики производится вручную (например, при ранжировании сайтов в поисковую выдачу Яндекса учитывается экспертное мнение ассесора (оценщика сайта), который оценивает информационную структуру, удобство пользования и дизайн сайта). Таким образом, существует объективная проблема отсутствия вспомогательного инструментария для эксперта, оценивающего сайт по широкому диапазону критериев.

В рамках существующей проблемы мониторинга и оценки веб-сайтов очевидна необходимость создания единой многокритериальной системы оценки официальных сайтов муниципалитетов, помогающей специалисту провести обширную экспертизу веб-

сайтов с последующим вынесением рекомендаций относительно перспективного развития ресурса.

Основные цели мониторинга веб-сайтов муниципалитетов (с учетом вынесения оценки и рекомендаций) заключаются в следующем:

- Повышение привлекательности веб-сайтов, освещающих работу органов местного самоуправления;
- Обеспечение открытости информационного пространства муниципалитета;
- Повышение информированности граждан в области защиты их социальных интересов, оперативного доступа к информации о деятельности муниципалитета;
- Совершенствование форм и методов коммуникации органов муниципалитета с населением;
- Формирование позитивного общественного мнения и укрепление доверия к органу местного самоуправления;
- Реализация принципов электронного государства (единство и взаимосвязь электронного правительства и веб-ресурсов локального значения).

Основные задачи многокритериальной системы оценки веб-сайтов муниципалитета заключаются в следующем:

- Оптимизация информационного воздействия участников процесса;
- Повышение эффективности процесса комплексной оценки веб-сайта;
- Частичная автоматизация процесса комплексной оценки веб-сайта (снижение количества операций, выполняемых экспертом вручную, уменьшение дублирующих операций);
- Достижение нового уровня качества веб-сайтов с помощью эффективного использования информационно-коммуникационных технологий.

В ходе проектирования системы было выявлено множество критериев оценки, которые были распределены в следующие группы: анализ информационной архитектуры, анализ юзабилити интерфейса, дизайн сайта, коммуникативность сайта, анализ технических характеристик. Рассмотрим эти группы критериев оценки подробнее (курсивом выделены необязательные критерии оценки):

1. **Анализ информационной архитектуры** – оценка качества информационного наполнения сайта:

- Соответствие Федеральному законодательству (в основном, 8-ФЗ от 9.02.2009) и местным законам [1]:
 - Контактная информация (телефоны, почтовый адрес, электронные адреса, банковские реквизиты, контактная информация отделов и руководителей, контакты администратора сайта);
 - Общая информация (идентификационные данные, сведения о полномочиях, структура и состав учреждения, сведения о руководителях);

- Информация о деятельности (правовая база нормативных документов, регламенты, регулирующие деятельности муниципалитета, сведения о мероприятиях, визитах, тексты речей);

- Работа с гражданами (установленные формы обращений граждан);

- Отчетные данные учреждения (статистические данные об учреждении, сведения о бюджете, списания, льготы, задолженности и т.д.).

- Новостная информация о деятельности муниципалитета (новостная лента, новостная рассылка);

- Актуальность предоставленной информации на сайте;

- Лаконичность (отсутствие лишней информации, ненужных блоков (прогнозов погоды, часов, неинформативных календарей и т.д.);

- Включённость в контекст (интеграция с другими тематически близкими ресурсами, развитая система ссылок, баннеры);

- Грамотность информационного наполнения (отсутствие орфографических, грамматических, синтаксических, пунктуационных и стилистических ошибок);

- Наличие медиаконтента (фотогалерея, анимация, видеоматериал), его качество (оптимизация медиаконтента, просмотр без установки дополнительного ПО);

- Наличие инфографики (схемы, диаграммы, таблицы).

2. Юзабилити интерфейса – оценка удобства пользования ресурсом:

- Карта сайта;

- Поиск (удобство пользования поиском, корректность его работы, поиск по категориям);

- Версия для печати;

- Версия для слабовидящих;

- Версия для мобильных устройств;

- Стандартизация (близость интерфейсных решений к общепринятым правилам);

- Навигация:

- Наличие сквозного меню (присутствующее на каждой странице сайта);

- Смысловая топография (ясность концепции размещения управляющих элементов, семантическая оправданность размещения и группировки элементов);

- Элементы навигации должны выглядеть кликабельно (оформление кнопок, подчеркивание ссылок);

- Ссылка на главную страницу с любой внутренней (в том числе, с логотипа сайта);

- «Хлебные крошки»;

- Индикаторы, ориентирующие пользователя в местоположении на сайте (выделение

активных пунктов меню, активных ссылок, реагирование элементов на действия пользователя);

- «Правило трёх кликов» (любая информация должна быть доступна в три клика с главной страницы);

- «Правило 7±2» (любой список навигации должен содержать максимум 7-9 пунктов меню подряд);

- Типографика (читабельность текста, контрастность);

- Выделение заголовков и подзаголовков (H1, H2 и т.д.);

- *Правило «первого экрана» (доступность важной информации без прокрутки скролла).*

3. Дизайн сайта – экспертная оценка привлекательности внешнего вида сайта:

- Идентификационные элементы (название, герб/логотип, государственная символика, копирайт);

- Оправданность и уместность дизайнерских решений;

- Лаконичность (отсутствие неинформативных, лишних элементов, наличие «воздуха»);

- Типографика (шрифтовое решение, веб-безопасность гарнитуры шрифта, корректность отображения нестандартных гарнитур);

- Масштабируемость дизайна (вписывание новых функциональных элементов, возможность изменения структуры сайта без существенных изменений дизайна);

- Гибкость дизайна (отображение в различных расширениях и пропорциях экранов);

- Качество графики, иллюстраций, иконок, веб-элементов (оптимизация для веб без существенных потерь качества);

- Средства и свойства композиции:

- Сомасштабность элементов;

- Соблюдение пропорций;

- Применение модульной сетки;

- Цветовая палитра (соответствие палитры предметной области сайта, учёт психофизиологического воздействия цвета, сочетание цветового решения);

- Симметрия (или гармоничная асимметрия) веб-элементов;

- Контраст и нюанс (обеспечение ясной визуальной иерархии);

- Светотень, текстура, рельеф (выделение функциональных элементов);

- Стилизовое единство элементов, страниц сайта;

4. Коммуникативность сайта – оценка возможностей взаимодействия с пользователем:

- Взаимодействие с контактной информацией учреждения (электронные адреса, привязка к Skype, интерактивные карты проезда, связь с администратором сайта);

– Раздел «Вопрос/ответ», «Часто задаваемые вопросы»;

– Раздел обращений граждан «Интернет-приемная» или «Форма обратной связи»;

– Услуги онлайн (реализация возможности оказания услуг через веб-интерфейс);

– Интеграция с социальными сетями;

– Консультант он-лайн;

– Голосования, опросы;

– Авторизация на сайте, личный кабинет.

– Профилирование (наличие специальных навигационных сценариев для разных категорий пользователей);

5. Технические характеристики – оценка технической чистоты реализации веб-ресурса:

– Оценка системы управления сайтом (надежность, безопасность);

– Домен (уровень домена, лёгкость запоминания, благозвучность);

– Хостинг (стабильность, актуальность версий ПО);

– Кроссбраузерность (Internet Explorer 6.0 и выше, Google Chrome, Mozilla Firefox 1.0 и выше, Opera 7.0 и выше);

– Расширяемость, адаптивность (возможность добавления новых функциональных элементов без существенных затрат);

– Гибкость (адекватное отображение верстки при разных разрешениях и пропорциях мониторов, отсутствие горизонтальной полосы прокрутки при ширине от 1024px);

– Время загрузки страницы, его оправданность;

– Корректность работы функциональных элементов сайта (поиска, формы обратной связи и т.д., отсутствие мёртвых ссылок);

– Обработка ошибок;

– Количество посещений уникальными пользователями;

– Индекс цитирования сайта;

– Безопасность (возможность блокировки, уничтожения, модификации информации).

Методика комплексной оценки веб-сайтов муниципалитетов при проведении Интернет-конкурсов во многом схожа с ранжированием сайтов поисковой системой (выстраиванием поисковой системой сайтов по их наибольшему соответствию конкретному запросу).

Метод накопления суммарного балла – методика комплексной оценки сайтов, когда определенным критериям оценки присваиваются определенные баллы, и в зависимости от результирующих сумм баллов определяется ранг сайта.

Логически представить методику комплексной оценки веб-сайтов можно с помощью следующей таблицы:

Таблица 1 – Принцип методики комплексной оценки веб-сайтов

Критерии	Официальные сайты муниципальных образований				Вес критерия
	Веб-сайт ₁	Веб-сайт ₂	...	Веб-сайт _m	
C ₁	данные	данные	...	данные	K ₁
C ₂	данные	данные	...	данные	K ₂
...	...	...	...	...	...
C _n	данные	данные	...	данные	K _n
Рейтинговая оценка (R _i)	R ₁	R ₂	...	R _m	
Результат (место)	№ ₁	№ ₂	...	№ _m	

Где C₁, C₂, ..., C_n – критерии оценки;

Данные – оценки по критериям, заполняемые в процессе экспертизы;

Рейтинговая оценка (R_i) определяет суммарный балл для определения ранга сайта, упрощенная формула (1) метода расчета баллов:

$$R_i = S_n = K_1 S_1 + K_2 S_2 + \dots + K_n S_n \quad (1)$$

Где S₁, S₂, S₃ ... S_n – значимость отдельного критерия;

S_n – суммарный балл, определяющий ранг сайта в результирующем списке.

K₁, K₂, ..., K_n – весовые коэффициенты показателей, назначаемые экспертом. Например, весовые коэффициенты критериев группы оценки удобства пользования (рисунок 1).

Критерий	Вес	Оценка	Результат
1. Наличие раздела «Вопрос/ответ»	0,1	5,0	0,5
2. Наличие раздела «Часто задаваемые вопросы»	0,1	5,0	0,5
3. Наличие раздела «Интернет-приемная»	0,1	5,0	0,5
4. Наличие раздела «Услуги онлайн»	0,1	5,0	0,5
5. Наличие раздела «Голосования, опросы»	0,1	5,0	0,5
6. Наличие раздела «Авторизация на сайте, личный кабинет»	0,1	5,0	0,5
7. Наличие раздела «Профилирование»	0,1	5,0	0,5
8. Наличие раздела «Навигационные сценарии»	0,1	5,0	0,5

Рисунок 1 – Администраторская панель системы: весовые коэффициенты критериев оценки удобства пользования

Эксперт при работе в системе последовательно заполняет данные во всех группах критериев (рисунки 2 и 3), после чего система формирует краткий отчет с указанием основных недостатков веб-ресурса.



Рисунок 2 – Дизайн многокритериальной системы оценки



Рисунок 3 – Функционирующая система оценки

Эксперт может дополнить отчет своим заключением относительно перспективного развития веб-сайта, а также просмотреть детальный отчет оценки по всем критериям (рисунок 4).



Рисунок 4 – Возможность добавления и редактирования экспертного заключения в детальном отчете

Система даст возможность специалисту проводить довольно обширную экспертизу веб-сайта муниципалитета, формировать краткий и детальный отчет с возможностью редактирования и внесения

комментариев эксперта относительно дальнейшего развития веб-ресурса (рисунок 5)..

Таким образом, были рассмотрены вопросы необходимости официальных веб-сайтов органов местного самоуправления, проблемы этих веб-ресурсов, был сделан вывод о необходимости систематического мониторинга веб-сайтов муниципалитетов, проведен анализ методов и средств веб-аналитики для мониторинга сайтов, из чего был сделан вывод о необходимости создания системы, помогающей эксперту проводить оценку по широкому набору критериев. Проектируемая система содержит несколько десятков критериев, распределенных по группам, и в перспективе может стать основным инструментом специалиста, проводящего экспертизу официальных веб-сайтов муниципалитетов.



Рисунок 5 – Детальный и компактный отчеты

Список использованных источников

- [1] ФЗ "Об обеспечении доступа к информации о деятельности госорганов и органов местного самоуправления" : [федер. закон: принят Государственной Думой 21 января 2009 года, одобрен Советом Федерации 28 января и опубликован 13 февраля. Вступил в силу 1 января 2010 года]. - <http://www.lenizdat.ru/a0/ru/pm1/c-1071604-0.html>
- [2] Единая система муниципальных сайтов [Электронный ресурс] <http://esms.munrus.ru/in/msite/main>
- [3] Web Analytics Association [Электронный ресурс] <http://www.webanalyticsas>

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ГРАФИЧЕСКИХ СИСТЕМ AutoCAD и КОМПАС-3D ПРИ СОЗДАНИИ ТВЕРДОТЕЛЬНЫХ МОДЕЛЕЙ

Клименко С.В., Суслин А.С., Устинов М.В (студенты)¹
Научный руководитель: Т.А. Кононова (к.т.н., доцент)³

¹ Факультет механико-технологический, Кафедра ИКТ, группа ИСТ-109, E-mail: mzek@mail.ru

² Факультет механико-технологический, Кафедра ИКТ, E-mail: kononova_t_a@mail.ru

Keywords - COMPAS-3D, System AutoCAD, design, solid objects, toning.

Abstracts – A comparative analysis of two popular graphics systems COMPAS-3D and AutoCAD. Analysis was performed on the example project, which consisted of interior and exterior of the building model. We analyzed the possibility of an interface, the principles of creating models, and features a realistic representation of three-dimensional models.

Трехмерные САПР произвели революцию в работе инженеров. Сейчас имеется немало трехмерных САПР. И хотя всем им присущи основные достоинства 3D-технологии, они различаются по функционалу, способам внедрения, пользовательскому интерфейсу и, конечно, стоимости.

3D-системы позволяют смоделировать изделие до создания чертежей или опытных образцов. Основным документом в этом случае является объемная компьютерная модель. В объемности и состоит одно из главных ее преимуществ. Говорят, что изображение стоит тысячи слов, то 3D-модель стоит тысячи чертежей. Неслучайно визуализация изделия занимает первое место в длинном списке преимуществ трехмерного моделирования. Ведь плоский чертеж статичен, а модель можно поворачивать и изучать с любой точки, меняя масштаб просмотра по своему усмотрению. При этом несложно заметить ошибки и нестыковки в проекте и оценить степень его соответствия исходному замыслу, а также выполнить проверку будущего изделия на собираемость, что крайне важно для последующего изготовления. Благодаря использованию трехмерной технологии получают возможность качественнее и в более короткие сроки реализовать проект, найти ошибки еще до начала изготовления опытных образцов, а ведь исправление различных недочетов на стадии проектирования обходится в сотни раз дешевле, чем на этапе производства[3].

3D-технология помогает решить задачу виртуальными методами. Модели можно передавать в системы инженерных расчетов, предназначенные для всестороннего анализа изделий: на функциональность, прочность, долговечность, устойчивость к вибрации, управляемость, безопасность, ремонтпригодность, технологичность и т. д. По 3D-моделям автоматически вычисляются массово-инерционные характеристики, объем и

другие важные физические параметры проектируемых деталей и сборок. Это позволяет оптимизировать конструкцию с учетом различных физических свойств. Такая возможность обеспечивает трехмерным методам проектирования огромное преимущество перед двумерными. Анализ виртуальных макетов позволяет проработать множество вариантов исполнения конструкций и выбрать наиболее оптимальное решение.

В зависимости от имеющихся функций и цен, все САПР могут быть условно поделены на «весовые категории».

САПР легкий вес. Эти САПР служат для выполнения почти всех работ с двумерными чертежами и имеют ограниченный набор функций по трехмерному моделированию. С помощью этих систем выполняются порядка 80% всех работ по проектированию. Область их работы - создание чертежей отдельных деталей. Характерные представители таких САПР - AutoCAD, T-FlexCAD 2D.

САПР средний вес. По своим возможностям они полностью охватывают САПР «легкого веса» плюс позволяют работать со сборками, и по некоторым параметрам они уже не уступают тяжелым САПР. А в удобстве работы даже превосходят. Обязательным условием является наличие интеграции с САМ программами. Это не просто программы, а программные комплексы, в частности Autodesk Mechanical Desktop, T-Flex, Solid Works.

САПР тяжелый вес. Эти системы применяются для решения наиболее трудоемких задач - моделирования поведения сложных механических систем в реальном масштабе времени, оптимизирующих расчетов с визуализацией результатов, расчетов температурных полей и теплообмена и т.д. Обычно в состав системы входят графические модули, модули для проведения расчетов, постпроцессоры для станков с ЧПУ.

Примерами «тяжелых» САПР могут служить такие продукты, как Pro/ENGINEER, CATIA [3].

Среди САПР среднего уровня, наряду с продуктами зарубежных фирм, неплохо зарекомендовала себя система отечественного разработчика Компас (компания Аскон).

КОМПАС-3D — система трёхмерного моделирования, ставшая стандартом для тысяч предприятий, благодаря удачному сочетанию простоты освоения и легкости работы с мощными функциональными возможностями твердотельного и поверхностного моделирования. Система КОМПАС-3D предназначена для создания трехмерных ассоциативных моделей отдельных деталей и сборочных единиц, содержащих как оригинальные, так и стандартизованные конструктивные элементы. Параметрическая технология позволяет быстро получать модели типовых изделий на основе однажды спроектированного прототипа [1]. Ключевой особенностью КОМПАС-3D является использование собственного математического ядра и параметрических технологий, разработанных специалистами АСКОН.

Основные компоненты КОМПАС-3D — собственно система трёхмерного моделирования, универсальная система автоматизированного проектирования КОМПАС-График, модуль проектирования спецификаций и текстовый редактор. Все они легки в освоении, имеют русскоязычные интерфейсы, справочную систему и библиотеки стандартных изделий.

Система AutoCAD, созданная фирмой Autodesk, является на сегодняшний день наиболее распространенной программой графической системой автоматизированного проектирования (САПР) в мире. Она наиболее гибкая из существующих графическая программная система для ПК, способная эффективно работать в самых различных областях технического проектирования [2]. С помощью AutoCAD можно выполнять практически все виды чертежных работ, необходимых в разнообразных областях технического проектирования, можно создавать двухмерные чертежи и трехмерные модели. Система AutoCAD включают средства проектирования, моделирования и визуализации пространственных конструкций, доступа к внешним базам данных, интеллектуальные средства нанесения размеров на чертежи, работы с файлами самых разнообразных форматов и многое другое.

Широкие возможности системы AutoCAD позволяют использовать ее как инструмент создания автоматизированных рабочих мест для специалистов различных направлений. Система является наиболее распространенной у нас и за рубежом и постоянно развивается. Даже те, кто знаком с системой AutoCAD, не многие осознают, что AutoCAD не является конечным продуктом. Прежде всего,

AutoCAD - средство создания прикладных программ. Использование языка AutoLisp не только значительно ускоряет процесс разработки проектной документации в AutoCAD, но и позволяет создавать в этой среде новые команды графического редактора и специализированные меню, осуществлять доступ к графической базе данных и модернизировать ее. В настоящее время AutoLisp (в модернизированном виде Visual LISP) встроен в систему AutoCAD и имеет ряд средств для облегчения и ускорения разработки программ.



Рисунок 1 - Проект коттеджа в КОМПАС-3D

В базовый комплект продукта AutoCAD включены три программы на AutoLISP, которые помогают скомпоновать в пространстве листа чертеж трехмерной модели - SOLVIEW, SOLDRAW, SOLPROF.

Основные задачи, решаемые системами КОМПАС-3D и AutoCAD — моделирование изделий с целью существенного сокращения периода проектирования и скорейшего их запуска в производство.

Попробуем сравнить эти две программы на примере наших проектов — двухэтажного коттеджа, созданного ранее в AutoCAD, позднее в КОМПАС-3D.

В обоих случаях проекты состоят из интерьера, экс-

терьера и модели самого здания. Модель здания состоит из фундамента, первого и второго этажей, крыши, дверных и оконных блоков, дверей и окон, лестниц и т.п. Интерьер состоит из мебели и бытовой техники: шкафы, столы, диваны, кровати, стулья, компьютер, плита газовая, холодильник, раковина, ванна, унитаз, смесители и т.п. Весь проект насчитывает около 87 оригинальных деталей и 40 стандартных. Исходя из опыта, полученного при выполнении курсовых проектов, можно отметить как индивидуальные особенности, так и общие принципы работы в данных программах.

Начнем с отличительных особенностей. Каждая из особенностей имеет свои положительные и отрицательные стороны. Особенно заметным различием между КОМПАС-3D и AutoCAD являются методы построения 3D объектов. В КОМПАС-3D все основано на работе с эскизами — двумерными объектами, расположенными на определенных плоскостях и обладающих определенными свойствами, которые называются требованиями к

эскизам. На основе эскизов создаются твердотельные объекты путем элементарных операций. Например, при создании несущих стен дома использовался эскиз, который впоследствии выдавливался на заданную высоту, а позднее были вырезаны оконные и дверные проемы (рисунок 1).

Топология операций хранится в дереве построений. В дереве построений можно редактировать операции и

изменить задаваемые параметры эскизов. Такая система создания трехмерных тел имеет свои достоинства.

В AutoCAD используется такой инструмент как библиотека твердых тел, где с помощью нее мы можем создать трехмерные примитивы и модифицировать их. Например, дверь шкафа представляет собой

параллелепипед с выполненными фасками.

В КОМПАС-3D имеется возможность создавать сборочные объекты, используя систему сопряжений. Иными словами можно создавать объекты с заданными размерами и располагать их относительно друг друга, используя эту систему параметрических связей (сопряжений). Моделирование изделий в КОМПАС-3D можно вести различными способами: "снизу вверх" (используя готовые компоненты), "сверху вниз" (проектируя компоненты в контексте конструкции), опираясь на компоновочный эскиз (например, кинематическую схему) либо смешанным способом. Такая идеология обеспечивает получение легко модифицируемых ассоциативных моделей. Сборка модели коттеджа проводилась смешанным способом. Система обладает мощным функционалом для работы над проектами, включающими несколько тысяч подборок, деталей и стандартных изделий. Она поддерживает все возможности трехмерного твердотель-

ного моделирования, ставшие стандартом для САПР среднего уровня.

В AutoCAD сборочно системы нет, объекты могут создаваться отдельно и экспортироваться в общий файл (например, каждый предмет интерьера был сделан отдельно и был помещен в файл с домом). Все позиционирование объектов относительно друг друга происходит с помощью простых перемещений пользовательской системы координат.



Рисунок 2- Проект коттеджа в AutoCAD

Система AutoCAD имеет возможность реалистического представления трехмерных моделей (рисунок 2). Более интересной возможностью получения реалистических изображений трехмерных объектов является операция тонирования. Тонирование дает возможность помимо обычного удаленного источника освещения, лучи которого направлены перпендикулярно экрану, использовать и другие — точечные и прожекторы. Поверхностям объектов можно назначать свойства материалов.

КОМПАС-3D при отображении модели позволяет задать только оптические свойства ее поверхности (цвет, блеск, диффузия, зеркальность, прозрачность, излучение). Параметры оптических свойств поверхности объекта, задаются в окне просмотра, где отображается сфера с заданными свойствами поверхности; это позволяет визуально оценить внесенные изменения.

Возможности трехмерного моделирования неотделимы от способов визуального представления трехмерных объектов. Выразительность представления проектного замысла — одна из главных задач работы инженера, дизайнера, архитектора. AutoCAD предоставляет для решения этой задачи самые широкие возможности.

Все действия, относящиеся к визуализации, укладываются в четкую последовательность — это позволяет выполнить работу с гарантированно высоким качеством и за короткое время:

- использование навигации в 3D-пространстве, настройка и запись изометрического или перспективного вида;
- настройки представления вида (настройки камеры);
- создание и настройка источников света, определение общей освещенности "сцены" визуализации;
- выполнение пробного тонирования (Render), проверка общих настроек вида и освещения;
- создание и наложение материалов-текстур с использованием технологии Autodesk 3ds Max;
- тонкая корректировка настроек тонирования, настройка режима Radiosity;
- выполнение высококачественного тонирования или создание видеоролика.

Несмотря на различия между КОМПАС-3D и AutoCAD, можно сказать, что работа в этих программах базируется на одинаковых операциях, таких как простое и кинематическое выдавливание, вращение, вырезание, а так же булевых операциях.

Например, плита газовая в КОМПАС-3D была сделана с применением операции выдавливания,



Рисунок 3 – Плита газовая в КОМПАС-3D



Рисунок 4 - Фрагмент плиты в КОМПАС-3D

внутренняя часть создавалась при помощи вырезания.

Решетка над плитой выполнена кинематическим выдавливанием. Отверстия в газовых горелках получены вырезанием с использованием массива (рисунок 3).

Плита газовая, выполненная в AutoCAD состоит из корпуса, ручек регулятора, таймера, решетки, дверцы духовки, горелок, верхней крышки, передней панели.

Газовые горелки были смоделированы путем вращения, а отверстия в них путем вычитания (subtract) из цилиндров массива параллелепипедов (рисунок 4).

Верхний блок был создан из стандартного примитива Box, с примененным (fillet). Аналогично были получены корпус, дверца. Ручки и таймер были получены вращением, и объединением с массивом цилиндров (для таймера). При создании решетки применялось выдавливание по сплайну и многократное копирование и объединение (рисунок 5). Работа с материалами включает в себя два этапа: добавление материалов и привязка материалов к объектам (рисунок 6). Открыв файл с изображением плиты, активизируем команду Materials Library панели инструментов Render и выбираем нужные нам материалы.



Рисунок 5 – Плита газовая в AutoCAD

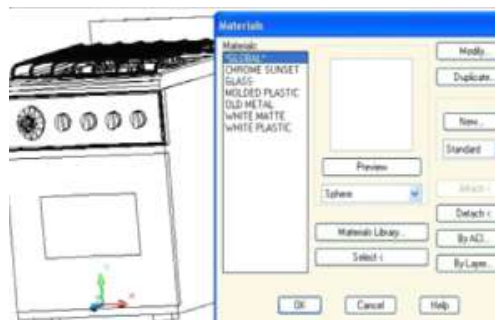


Рисунок 6 – Присвоение материала в AutoCAD

Итак, AutoCAD – программа с очень большим интерфейсом и опциями. Эта программа хорошо подойдет для высококвалифицированных специалистов, работающих в проектных институтах, разрабатывающих проекты для жилых и промышленных домов различного назначения. AutoCAD не просто обеспечивает проектировщика инструментами для черчения – они позволяют ему творить, используя все возможности работы с двумерной графикой и моделирования в виртуальном трехмерном пространстве.

КОМПАС-3D – эта программа очень проста в управлении, очень простой и удобный интерфейс, установлены различные библиотеки, с помощью которых можно проектировать и создавать конструкторскую документацию на изделия. Очень удобный вывод на печать любых форматов. Удобство в выборе масштаба. В КОМПАС 3D можно легко просматривать чертежи с программы AutoCAD.

КОМПАС – готовый продукт достаточно специализированный. AutoCAD – лишь платформа. КОМПАС позволяет оформлять и создавать конструкторскую документацию по ЕСКД, имеет базы стандартных библиотек и т.д. КОМПАС позиционируется, как программа трёхмерного проектирования. У AutoCAD более развитые средства программирования и функции черчения.

Список использованных источников

- [1] Потемкин А. Твердотельное моделирование в системе КОМПАС-3D. СПб.: БХВ - Петербург, 2004.-512с.
- [2] Финкельштейн Эллиен. AutoCAD 2002. Библия пользователя. Издательство: Вильямс Год: 2003 Страниц: 1072 ISBN: 5-8459-0321-1.
- [3] http://rucadcam.ru/index/kakuju_sapr_vybrat/0-6

Секция «Ресурсосберегающие литейные процессы и новые материалы конструкционного и функционального назначения»

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ГАЗОВ НА ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА И ХАРАКТЕРИСТИКИ АЛЮМИНИЕВЫХ ПРОТЕКТОРНЫХ СПЛАВОВ

А.В. Киреев (аспирант)¹

Научный руководитель: *В.А. Кечин (д.т.н., профессор, зав. кафедрой)²*

¹*Механико-технологический факультет, кафедра ЛП и КМ, E-mail: ariant-tp@mail.ru*

²*Механико-технологический факультет, кафедра ЛП и КМ, E-mail: kechin:@vlsu.ru*

Keywords – anodic alloy, electrochemical properties, gas porosity, density, gas content.

Abstracts – Materials on influence of gas porosity on stabilization properties and characteristics of protectors aluminum alloy brand are provided in this work. Techniques of determination of the content of hydrogen are shown, to density and porosity of aluminum alloys. Results of the pilot studies of electrochemical properties of aluminum and alloys of AP1, AP3, AP4 with a different gas content are provided.

Протекторная защита является одним из наиболее надежных, доступных и эффективных средств борьбы с электрохимической коррозией металлических сооружений и конструкций. В качестве протекторных материалов находят применение сплавы на основе алюминия, магния и цинка. Наиболее широкое применение в системах протекторной защиты получили алюминиевые сплавы [1]. Однако, в условиях эксплуатации литых протекторов из различных марок алюминиевых протекторных сплавов наблюдается разброс значений основных электрохимических свойств протекторных материалов [2].

Одной из причин, вызывающих нестабильные электрохимические характеристики, на наш взгляд, является неконтролируемое содержание водорода в литых протекторах.

В ранних работах [3, 4] было выявлено влияние нерегламентируемых примесей на степень электрохимической гетерогенности протекторных материалов. В частности, показано негативное влияние газов и неметаллических включений на стабильность основных электрохимических свойств литых протекторов, причиной этого является не только образование газовой пористости в литом металле, но и повышение степени электрохимической гетерогенности из-за появления дополнительных фаз в литом материале.

В жидком состоянии алюминий достаточно легко растворяет водород, что связано с большими скоростями эффективной диффузии водорода в жидком алюминии. Растворимость водорода в алюминии при переходе из жидкого в твердое состояние уменьшается с 0,69 до 0,036 см³/100г [2], вследствие чего в литом металле возможно появление

газовой пористости, приводящей к нестабильности эксплуатационных характеристик протекторов.

Ниже представлены методика и некоторые результаты экспериментальных исследований по выявлению влияния газов на стабилизацию электрохимических свойств и характеристик алюминия и алюминиевых протекторных сплавов. Сплав готовили в печи СШОЛ с использованием предусмотренных ГОСТ 26251-84 материалами. Образцы для электрохимических испытаний и оценки балла пористости получали литьем в металлическую формы при температуре литья 740°C. Оценку газовой пористости проводили сравнительным анализом плотности образцов и по пятибалльной шкале ВИАМ [5].

Электрохимические испытания образцов проводили в течение 15 суток при анодной поляризации током 3 мА по стандартной методике на специальной установке [6].

Для оценки скорости коррозии исследуемых образцов использовали весовой метод. Образцы взвешивали с помощью электронных весов до и после испытаний, а затем рассчитывали потерю массы.

Расчет основных электрохимических свойств и характеристик проводился по стандартным формулам.

По результатам исследований следует отметить увеличение численных значений скорости коррозии (Км), снижение коэффициента полезного использования (КПИ) и токоотдачи (Qф) с повышением газосодержания исследуемых образцов.

Скорость коррозии возрастает с 1,70 до 1,88 г/м² · сутки для сплава АП1 (Рис. 1 а); с 1,72 до 1,84 г/м² · сутки для сплава АП4 (Рис. 1 б). Образцы выполненные из этих же сплавов, но с добавками 0,25% Ti показали некоторое снижение скорости коррозии: 1,58 – 1,76 г/м² · сутки и 1,64 – 1,87 /м² ·

сутки соответственно. Увеличение скорости коррозии образцов с увеличением газосодержания можно объяснить возрастанием суммарной площади поверхности образцов в процессе вскрытия пор и увеличением степени гетерогенной неоднородности образцов.

На рис. 2 представлены изменения начальных и конечных стационарных и рабочих потенциалов

образцов ($\Delta\phi = \phi_{нач} - \phi_{кон}$) в зависимости от балла пористости образцов. Результаты электрохимических исследований показали, что с увеличением пористости наблюдается незначительное изменение рабочего и стационарного потенциала исследуемых в ходе испытаний образцов. Добавки титана практически не изменяют значения потенциалов алюминиевых протекторных сплавов.

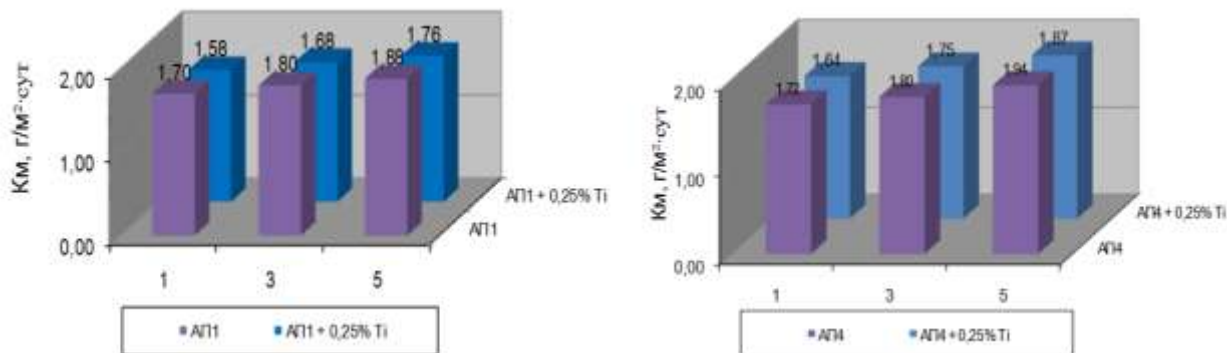


Рис. 1. Изменение скорости коррозии образцов из сплавов АП1 и АП1+0,25%Ti (а); АП4 и АП4 + 0,25%Ti (б) с увеличением балла пористости.

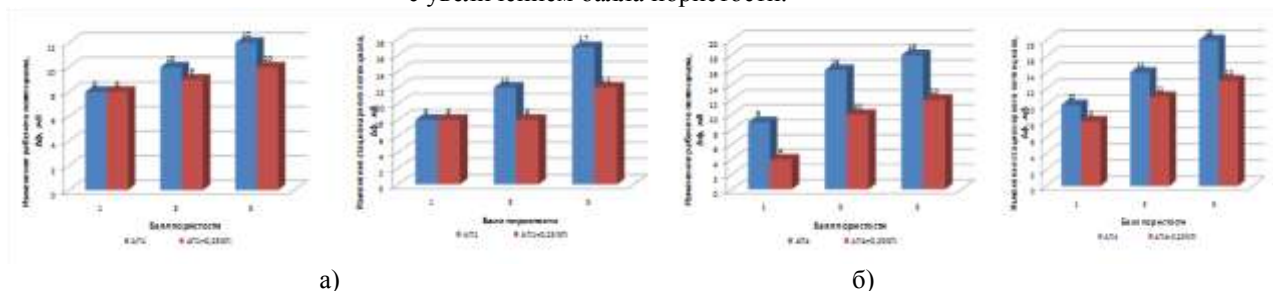


Рис. 2. Изменение значений стационарного и рабочего потенциалов образцов сплавов АП1 и АП1+0,25%Ti (а); АП4 и АП4+0,25%Ti (б) с различным баллом пористости.

Оценка значений КПИ образцов с различным баллом пористости, определяющей срок службы протекторов, подтверждают данные работ [2, 4] о существенном изменении коэффициента полезного использования (рис. 3) и токоотдачи (рис. 4) литых протекторных материалов в зависимости от их

газосодержания. Так, с увеличением содержания водорода в образцах КПИ из сплава АП1 изменялось с 78,3% до 70,8%; а сплава АП4 с 82,3% до 68,9%. Добавки титана в количествах 0,25% приводят к небольшому увеличению КПИ сплавов, в образцах с повышенным газосодержанием.

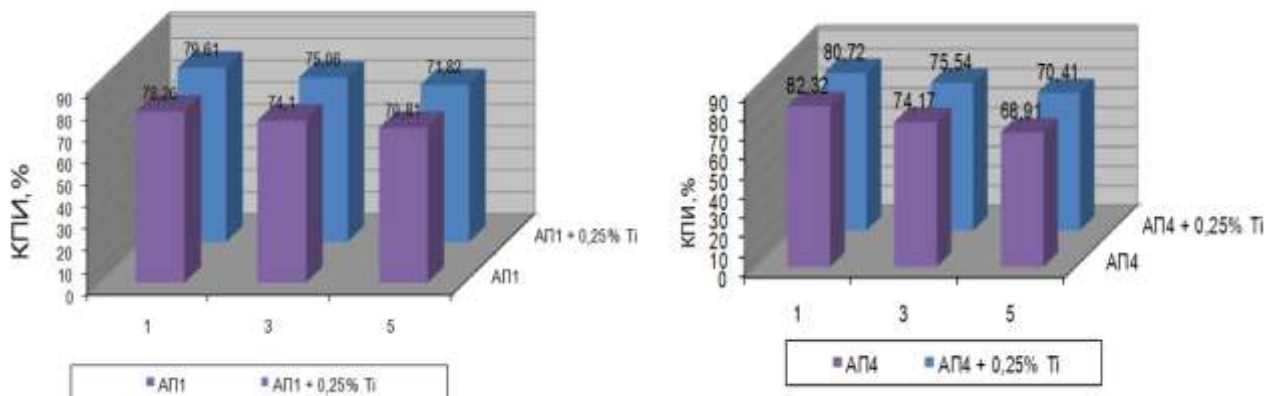


Рис. 3. Изменение коэффициента полезного использования алюминиевых протекторных сплавов АП1 и АП1+0,25%Ti (а); АП4 и АП4+0,25%Ti (б) в зависимости от газосодержания.

Полученные результаты подтверждают важность контроля газосодержания протекторных сплавов, обеспечивая в случае необходимости снижения содержания водорода в алюминиевых расплавах. Добавки титана к алюминиевым протекторным

сплавам несколько снижают негативное влияние повышенного газосодержания на электрохимические свойства и характеристики, а также стабилизируют значения основных электрохимических свойств.

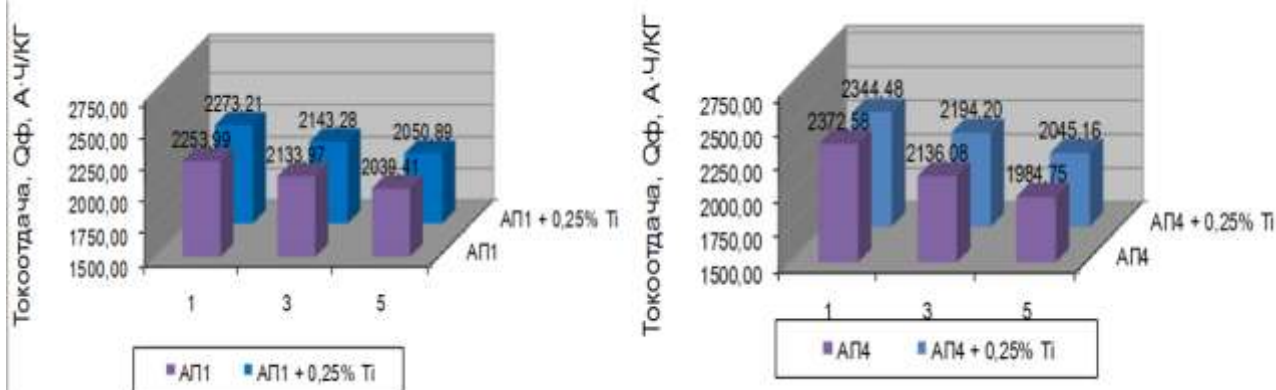


Рис. 4. Изменение токоотдачи протекторных сплавов AP1 и AP1+0,25%Ti (а); AP4 и AP4+0,25%Ti (б) от газосодержания.

Для практических целей важно установить предельные содержания водорода в сплавах различного состава, обеспечивающие получение качественных отливок [7].

Поскольку в протекторных сплавах AP1-AP5 основными легирующими компонентами являются цинк и магний (от 1 до 10%), то, в основном, присутствием этих металлов должен определяться интервал безопасного газосодержания. Для сплава марки AP5 этот интервал соответствует интервалу значений газосодержания от 0,21 до 0,34 см³/100г без учета влияния цинка, так как растворимость водорода в твердых алюминии и цинке величины близкие.

Сопоставимый анализ верхних пределов газосодержания сплавов с максимальной растворимостью водорода в сплавах в твердом состоянии, убедительно показывает, что верхний предел газосодержания для всех сплавов выше максимальной растворимости.

Очевидно, для каждой марки протекторного сплава можно установить оптимальное содержание водорода, при котором пористость отливок будет наименьшей. Эти оптимальные содержания водорода в протекторных сплавах можно принять равным нижнему пределу газосодержания, применительно к каждому составу сплава.

Список использованных источников

- [1] Д.Ф. Чернега Д.Ф., О.М. Бялик., Иванчук Д.Ф., Ремизов Г.А. Газы в цветных металлах и сплавах. М.: Металлургия, 1982. 176 с.
- [2] В.А. Кечин Теория и технология литых протекторных материалов. Монография. Владимир: Редакционно-издательский комплекс ВлГУ, 2004. - 184 с. – ISBN 5-89368-537-7.
- [3] В.А. Кечин, В.Ю. Богатиков Исследование электрохимических характеристик сплавов с различным газосодержанием // Тез. док. Республ. конф. «Неметаллические включения и газы в литейных сплавах». – Запорожье, 1985. – 240 с
- [4] М. Б. Альтман Плавка и литье алюминиевых сплавов: Справ. изд. / Альтман М. Б., Андреев А. Д., Балоховцев Г. А. и др. 2-е изд., перераб. И доп. – М.: Металлургия, 1983. - 352 с.
- [5] А.А. Клусов, В.А. Кечин Электрохимические свойства алюминиевых протекторных сплавов системы Al-Zn с повышенным содержанием железа. // Тез. Док. V научно-практическая конференция «Прогрессивные литейные технологии», Москва, 2010. – 36 с.
- [6] В.И. Добаткин, Р.М. Габидулин, В.А. Колочаев, Г.С. Макаров Газы и окислы в алюминиевых деформируемых сплавах. М., Металлургия, 1976.
- [7] Е.Я. Люблинский Протекторная защита морских судов и сооружений от коррозии. – Л.: Судостроение, 1979. – 288 с

О СТРОЕНИИ ДИАГРАММЫ СОСТОЯНИЯ СИСТЕМЫ Au – Ag – Cu

А.В. Сакулина (магистрант)¹,

Научный руководитель: Е.С. Сидоров (д.т.н., профессор)²

¹ Механико-технологический факультет, Кафедра ЛП и КМ, группа ЛМ-110

² Механико-технологический факультет, Кафедра ЛП и КМ, E-mail:lpikm@vlsu.ru

Keywords – equilibrium chart of a condition, system, alloys.

Abstracts – In this work specified a type of the equilibrium chart of a condition of Au system - Ag - Cu with use of a rule of phases of Gibbs. Showed that the double eutectic line should begin from a minimum point in Au system - Cu and will end in Ag system - with Cu in a point double eutectic.

Сплавы системы Au – Ag – Cu применяют в промышленности для изготовления контактов, проводников, резисторов, а также для ювелирных изделий. Эти сплавы дополнительно легируют Zn, Ni, Pd и другими компонентами, однако главные эксплуатационные свойства предопределены взаимоотношением трех основных компонентов.

Трехкомпонентная система Au – Ag – Cu состоит из двух систем Au – Ag и Au – Cu с непрерывными жидкими и твердыми растворами с наличием минимума в системе Au – Cu, а также системы Ag – Cu эвтектического типа.

В существующем варианте диаграммы состояния системы Au – Ag – Cu двойная эвтектическая линия начинается от состава 41 % Au – 39 % Ag – 20 % Cu и заканчивается в системе Ag – Cu состава Ag – 28 % Cu. При кристаллизации двойной эвтектики образуются кристаллы двух твердых

растворов α_{Ag} и α_{Cu} . Соотношение масс, дисперсность и физико-химические свойства этих двух твердых растворов предопределяют эксплуатационные свойства изделий.

α_{Ag} и α_{Cu} - твердые растворы формируются в процессе кристаллизации и последующего охлаждения. Наличие равновесной диаграммы состояния позволяет целенаправленно влиять на образование структурных составляющих за счет приближения или удаления от равновесных процессов и тем самым достигать требуемых свойств в изделиях.

В данной работе уточнили вид равновесной диаграммы состояния системы Au – Ag – Cu с использованием правила фаз Гиббса. Показали, что двойная эвтектическая линия должна начинаться от точки минимума в системе Au – Cu и закончится в системе Ag – Cu в точке двойной эвтектики.

Секция «Автоматизации технологических процессов»

МЕТОД ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ СТЕПЕНЬ ВЛИЯНИЯ ЛЕГИРУЮЩИХ И МОДИФИЦИРУЮЩИХ ЭЛЕМЕНТОВ НА СВОЙСТВА СПЛАВА

А.Е. Большаков (аспирант)¹

Научный руководитель: *В.Ф. Коростелев (д.т.н., профессор)²*

¹*Механико-технологический факультет, Кафедра АТП, специальность 05.13.06, E-mail: a.e.bolshakov@mail.ru*

²*Механико-технологический факультет, Кафедра АТП, E-mail: giess300@mail.ru*

Keywords – aluminum alloys, neural networks, mathematical models, the mutual influence.

Abstracts – in this work, a draft allows you to get the dependence of the mechanical properties of the alloy on its composition. The use of neural networks for statistical analysis the result of the experiments reduces many resources spent. The resulting mathematical models make it possible to optimize it for the required parameters. Using the new experimental data and modern systems of information processing can move towards a multi-functional system capable of developing formulations and manufacturing technology of alloys with the desired combination of properties.

В данной статье излагается информация о новом проекте, который предназначен для прогнозирования механических свойств алюминиевых сплавов, на основе результатов исследований процессов, связанных с межатомными взаимодействиями. Использование новых экспериментальных данных и современных систем обработки информации позволило продвинуться в направлении создания многофункциональной системы, способной разрабатывать составы и технологии производства сплавов с требуемым сочетанием физических и механических свойств.

Одним из приоритетных направлений исследований, являются сплавы на основе алюминия, так как данный материал становится все более и более перспективным, вытесняя черные металлы. Сейчас алюминий широко используется в пищевой, машиностроительной, авиационной, автомобильной,

космической, строительной и других отраслях. Такой успех обуславливается свойствами применяемых материалов. Именно поэтому производство и обработка алюминиевых сплавов развивается и является актуальной на сегодняшний день.

В работе [1] для улучшения свойств алюминиевых сплавов предложено осуществлять опрессовку жидкого металла до начала процесса кристаллизации. Получаемые в результате отливки имеют измельченную структуру, которую хорошо видно благодаря проведенным металлографическим исследованиям, показанным на рис.1. Сплавы, получаемые с применением подобной технологии, имеют измененные свойства, которые требуют изучения.

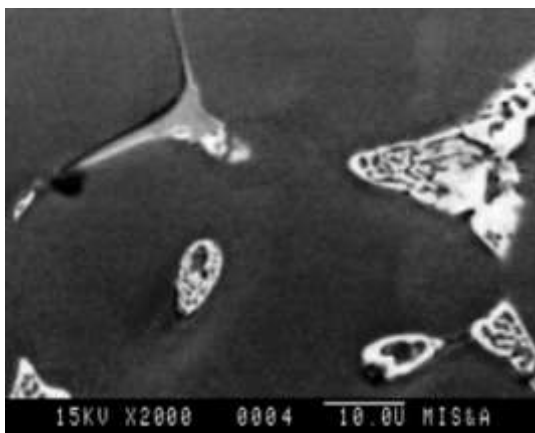


Рис. 1 Металлографические исследования.

Для того что бы установить влияние легирующих и модифицирующих элементов входящих в состав на свойства сплава необходимо провести ряд опытов при которых будет меняться их содержание. Так как степень влияния отдельных элементов на данный момент неизвестна, то есть необходимость в проведении однофакторных экспериментов, которые выявят значимость каждого. Так же необходимо учитывать, что в сплавах образуются химические соединения, и влияние элементов необходимо рассматривать комплексно, поэтому возможность получения математической модели, которая будет охватывать всю область алюминиевых сплавов, невозможно, так как число экспериментов может составлять несколько тысяч.

То бы решить поставленную задачу и построить достаточно точную математическую модель,

необходимо провести исследования при изменении состава сплавов с небольшими 0,2...0,3% отклонениями от исходного материала. Это дает большую вероятность, что зависимости в данных интервалах будут достаточно линейными и большого количество опытов для получения адекватной математической модели не потребуется.

Применение нейросетевых технологий так же является наиболее выгодным условием, так как позволяет уменьшить количество опытов и отойти от проведения многофакторных экспериментов [2]. Данных полученных для определения степени значимости каждого элемента, при систематическом подходе, вполне достаточно для обучения многослойных персептронов. Общий вариант нейронной сети применяемой для подобного анализа предоставлен на рис. 2.

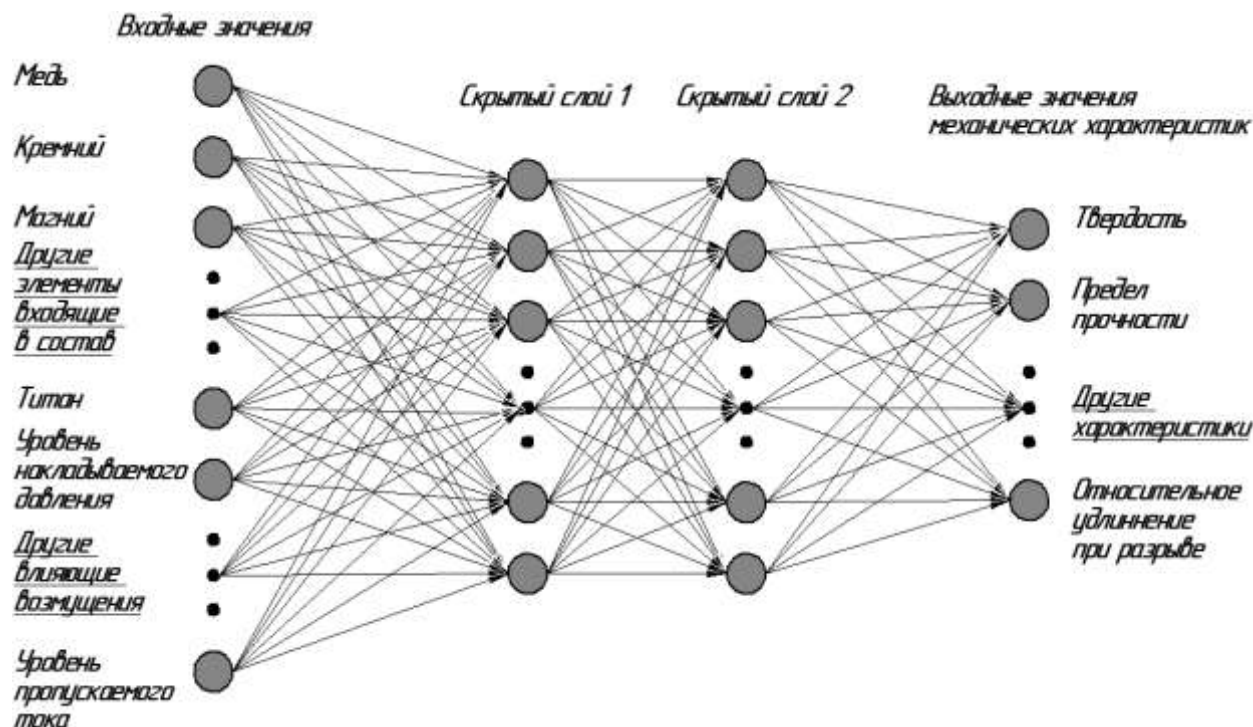


Рис. 2 Нейронная сеть применяемая при анализе.

При построении модели перебираются варианты персептронов, и подбирается наиболее рациональная система обучения [3]. Подобное моделирование на компьютере так же сокращает время для получения функционирующей математической модели.

Проверим работоспособность нашей теории на основе моделируемого эксперимента. Основным

материалом в нашей работе выбран высокопрочный деформируемый алюминиевый сплав В96Ц. В каждом опыте меняется состав сплава только одним элементом. На основе этого составляем таблицу 1 которая предназначена для обучения нейронной сети.

Таблица 1

Изменение уровня содержания легирующих и модифицирующих элементов

№ опыта	Fe	Si	Mn	Ti	Cu	Zr	Mg	Zn	Y
1	0,4	0,3	0,1	0,003	2,3	0,1	2,6	8	12,97
2	0,6	0,3	0,1	0,003	2,3	0,1	2,6	8	13,37
3	0,4	0,4	0,1	0,003	2,3	0,1	2,6	8	13,67
4	0,4	0,3	0,2	0,003	2,3	0,1	2,6	8	12,95
5	0,4	0,3	0,1	0,005	2,3	0,1	2,6	8	12,98
6	0,4	0,3	0,1	0,003	2,8	0,1	2,6	8	9,472
7	0,4	0,3	0,1	0,003	2,3	0,2	2,6	8	13,07
8	0,4	0,3	0,1	0,003	2,3	0,1	3,3	8	13,53
9	0,4	0,3	0,1	0,003	2,3	0,1	2,6	9	15,97
10	0,8	0,3	0,1	0,003	2,3	0,1	2,6	8	13,77
11	0,4	0,5	0,1	0,003	2,3	0,1	2,6	8	14,37
12	0,4	0,3	0,3	0,003	2,3	0,1	2,6	8	12,93
13	0,4	0,3	0,1	0,007	2,3	0,1	2,6	8	12,99
14	0,4	0,3	0,1	0,003	3,3	0,1	2,6	8	5,972
15	0,4	0,3	0,1	0,003	2,3	0,3	2,6	8	13,17
16	0,4	0,3	0,1	0,003	2,3	0,1	4	8	14,09
17	0,4	0,3	0,1	0,003	2,3	0,1	2,6	10	18,97

Параметром Y является выходное значение, полученное по линейному математическому закону с 8 независимыми факторами.

Следующим этапом стал выбор подходящей нейронной сети. Перебор способов построения,

функций активации и функций обучения нейронных сетей позволило построить нейросетевую модель, которая обучалась наиболее рационально (рис.3).

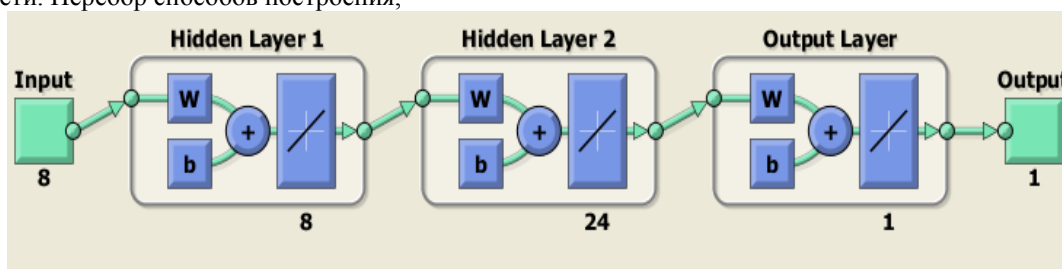


Рис. 3 Обучение нейросетевой модели

Как видно в данном случае использован классический персептрон одним скрытым слоем, в котором находится 24 нейрона, а функции активации линейные.

При обучении нейронной сети в программном пакете MATLAB можно видеть процесс обучения моделируемой нейронной сети (рис. 4).

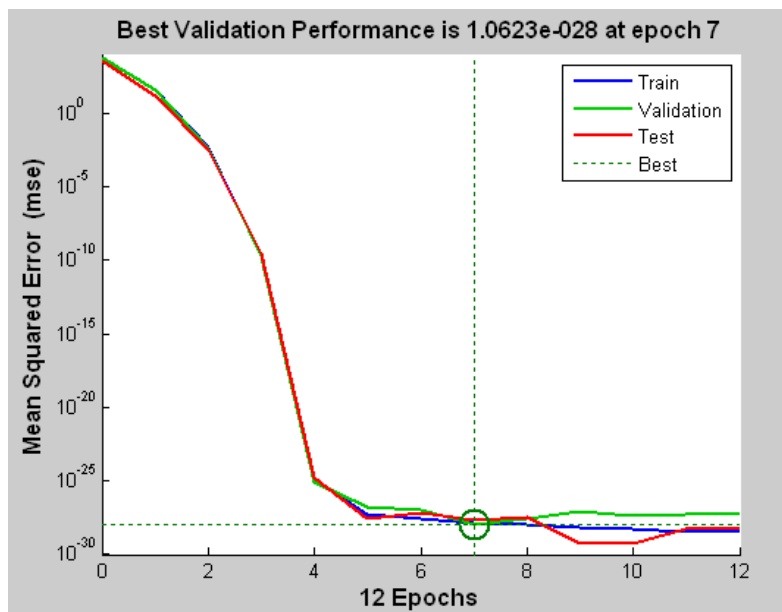


Рис. 4 Процесс обучения нейронной сети.

Где Train – процесс обучения по обучающей выборке; Validatio – кривая рациональности обучения нейронной сети; Test – тестовые значения выбранные системой до начала обучения; Best – наилучшее значение при обучении.

Для наилучшего уровня обучения требуется 7 эпох, при этом можно видеть дальше, что при правильной настройке системы обучения точность можно повысить ещё больше, но на данном этапе этого не требуется.

Применение обратного регрессионного анализа предоставленного на рис. 5 отображает степень обучаемости по каждому из параметров.

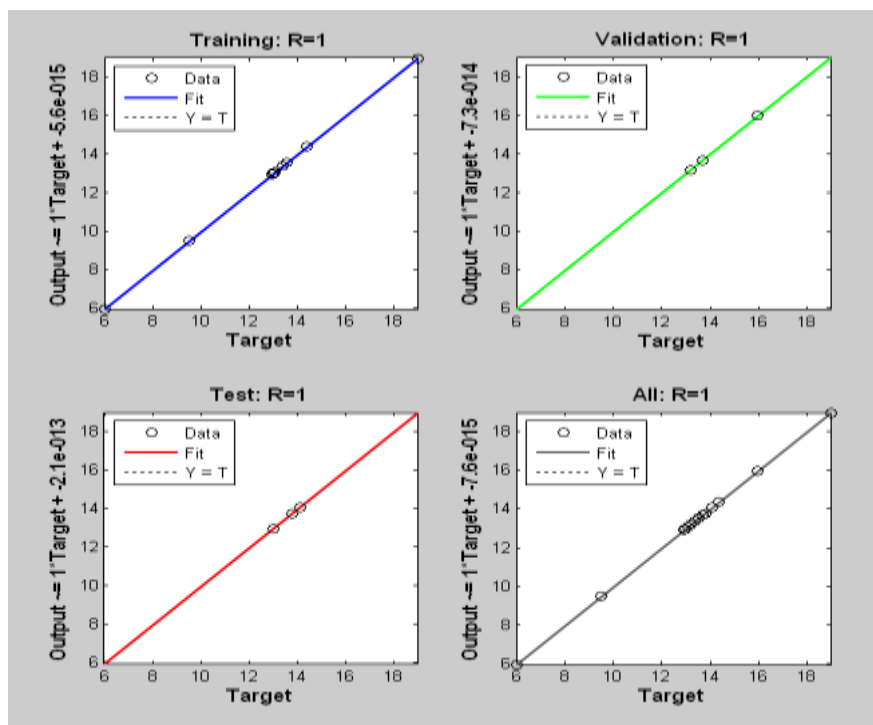


Рис. 5 Регрессионный анализ обучения нейронной сети.

В данном случае все элементы находятся на соответствующих им прямых, что говорит малой погрешности данной математической модели.

Так как изначально математическая модель была задана линейно, то мы можем численно оценить

степень погрешности, для этого существенно изменим первоначальную выборку и получим параметр Y по соответствующему закону. Промоделируем работу нейронной сети и составим из всего вышеперечисленного таблицу 2.

Таблица 1

Наглядное предоставление численной погрешности

№ опыта	Fe	Si	Mn	Ti	Cu	Zr	Mg	Zn	Y
1	0,4	0,3	0,1	0,003	2,3	0,1	2,6	8	12,97
2	0,6	0,3	0,1	0,003	2,3	0,1	2,6	8	13,37
3	0,4	0,4	0,1	0,003	2,3	0,1	2,6	8	13,67
4	0,4	0,3	0,2	0,003	2,3	0,1	2,6	8	12,95
5	0,4	0,3	0,1	0,005	2,3	0,1	2,6	8	12,98
6	0,4	0,3	0,1	0,003	2,8	0,1	2,6	8	9,472
7	0,4	0,3	0,1	0,003	2,3	0,2	2,6	8	13,07
8	0,4	0,3	0,1	0,003	2,3	0,1	3,3	8	13,53
9	0,4	0,3	0,1	0,003	2,3	0,1	2,6	9	15,97
10	0,8	0,3	0,1	0,003	2,3	0,1	2,6	8	13,77
11	0,4	0,5	0,1	0,003	2,3	0,1	2,6	8	14,37
12	0,4	0,3	0,3	0,003	2,3	0,1	2,6	8	12,93
13	0,4	0,3	0,1	0,007	2,3	0,1	2,6	8	12,99
14	0,4	0,3	0,1	0,003	3,3	0,1	2,6	8	5,972
15	0,4	0,3	0,1	0,003	2,3	0,3	2,6	8	13,17
16	0,4	0,3	0,1	0,003	2,3	0,1	4	8	14,09
17	0,4	0,3	0,1	0,003	2,3	0,1	2,6	10	18,97

В результате можно говорить о том, что получаемые нейронные сети дают возможность установить влияние каждого элемента сплава, и их сочетаний, на исследуемые свойства, что в свою очередь, позволяет проникнуть в суть происходящих процессов и оценить степень влияния каждого из элементов.

Построение ряда таких моделей и их объединение позволяет расширить область применения, и приближает к созданию системы автоматического проектирования состава сплавов для получения требуемого сочетания свойств.

Список использованных источников

[1] Коростелев В.Ф. Исследование межатомных взаимодействий с использованием данных об

изменениях физико-механических свойств сплавов / Коростелев В.Ф., Хромова Л.П. // Нано- и микросистемная техника. – 2010. - №2. – С. 8-13.

[2] Коростелев В.Ф. Разработка нейросетевой модели процесса кристаллизации расплава под давлением статья журнала/ Коростелев В.Ф. Большаков А.Е // Мехатроника, автоматизация, управление. – 2011. - №10. – С. 50-55.

[3] Христюков В.Л. Прогнозирование качества сплавов по химическому составу в системе ERP / Христюков В.Л., Горюхин А.С., Сусенков А.Г., Нургаянова О.С. // Машиностроение, материаловедение и термическая обработка металлов. – 2009. - №2(31). – С.83-87.

**ИССЛЕДОВАНИЕ НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ ПОКРЫТИЙ
ПРИ ИНДЕНТИРОВАНИИ**

М.А. Старов (студент 4 курса)¹, *А.В. Сергеев* (магистрант 1 года обучения)²
Научный руководитель: *А.В. Аборкин* (к.т.н., доцент)³

¹*Механико-технологический факультет, Кафедра Технологии машиностроения, группа Т-108,
E-mail: ilyxa3333@yandex.ru*

²*Механико-технологический факультет, Кафедра Технологии машиностроения, группа Тмт-311,
E-mail: sergeev_ne@yandex.ru*

³*Механико-технологический факультет, Кафедра Технологии машиностроения,
E-mail: aborkin@vlsu.ru*

Keywords – contact stresses, the stress-strain state, the task of Hertz, the finite element method.

Abstracts – In this paper, the modeling of the indentation of a rigid spherical indenter in the material under study. The results obtained with the finite - element model are compared with the solution of the classical Hertz problem. The similarity of the results makes it possible to further analyze the distribution of stresses for a problem with the coating.

Контактное нагружение является одним из наиболее распространенных случаев силового взаимодействия деталей машин и конструкций. Оно возникает в процессе совместной работы сопряженных элементов машин и механизмов. Чаще всего в зоне силового контакта тел возникает местная упругая деформация. Сопротивление материала упругой контактной деформации является одним из важнейших факторов, определяющих условия трения и износа деталей машин и т.д.

Упрочнение рабочих поверхностей деталей машин и конструкций в основном проводят с использованием способов диффузионного хромирования, нанесения наплавочных материалов, азотирования в плазме тлеющего разряда, лазерного упрочнения. Однако указанные способы лишь повышают твердость рабочих поверхностей.

В последнее время широкое распространение получили технологии нанесения вакуумных ионно-плазменных покрытий. Одним из видов таких покрытий являются «многослойные покрытия».

Однако строгая математическая теория, позволяющая решать задачи, связанные с упругопластической контактной деформацией, учитывающие наличие покрытий, аналогичные тем, которые применительно к упругому контакту объединяются термином «задача Герца», еще не создана.

Этим в частности, определяется необходимость и практическая целесообразность разработки методик проведения расчетов и получения оценок влияния покрытий на контактные деформации.

Таких образом, повышение сопротивляемости контактирующих поверхностей деталей машин,

технологической оснастки и инструмента микроразрушению - изнашиванию (повышение стойкости) путем нанесения вакуумных ионно-плазменных покрытий, является чрезвычайно важной задачей. Разработка технологии нанесения таких покрытий, изучение их свойств и создание методик расчета контактных деформаций деталей с покрытиями являются весьма актуальными направлениями научных исследований.

Целью данной работы является разработка модели напряженно-деформированного состояния покрытия при индентировании и определение влияния физико-механических и геометрических характеристик покрытия на характер распределения напряжений.

Для достижения поставленной цели исследования проводили поэтапно.

На первом этапе была разработана расчетная модель и проведена проверка ее адекватности. Проверку адекватности модели проводили путем сравнения результатов численного расчета с данными решения полученного с использованием аналитических зависимостей (задача Герца).

При вычислении контактных напряжений использовали соотношения, представляющие собой решения задачи Герца для случая внедрения сферы в упругое полупространство, заимствованные из работы [1-2]:

$$\sigma_r(y) = -(1 + \nu) \left[1 - \left(\frac{y}{a} \right) \tan^{-1} \left(\frac{a}{y} \right) \right] + \left(\frac{1}{2} \right) \left(1 + \frac{y^2}{a^2} \right)^{-1} \quad (1)$$

$$\sigma_y(y) = \left[- \left(1 + \frac{y^2}{a^2} \right) \right]^{-1} \quad (2)$$

$$\tau_{r\theta}(y) = \frac{\sigma_r(y) - \sigma_y(y)}{2} \quad (3)$$

Численную модель разрабатывали с использованием программного комплекса ANSYS. Для этого была построена 2D-модель пары «подложка - индентор». Длина и ширина подложки приняты равными 0,1 мм, радиус жесткого сферического индентора также равен 0,1 мм. Расчетная схема, соответствующая постановке задачи представлена на рис. 1.

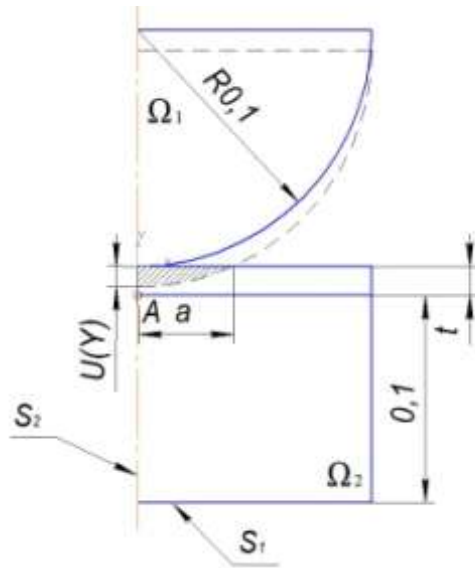


Рис. 1. Расчетная схема к вычислению напряжений при индентировании

При расчетах граничные условия задавались в перемещениях:

$$U_y(M) = 0; M \in S_2$$

$$U_x(M) = 0; M \in S_1$$

$$U_x(M) = -0.0002 \text{ мм}; M \in \Omega_1$$

При создании сетки конечных элементов использовали плоский восьми узловой элемент PLANE 182. Проводили сгущение сетки в зоне контакта, что позволило получить низкую расчетную погрешность. Картина дискретизации расчетной области на конечные элементы приведена на рис. 2.

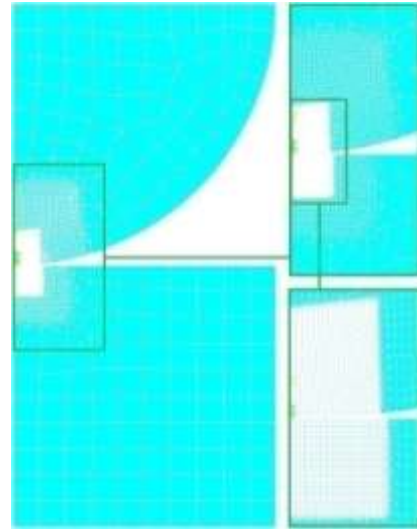


Рис. 2. Сетка конечных элементов со сгущением в зоне контакта

Минимальный размер элемента составил 0,0002 мм. При расчетах физико-механические характеристики подложки и индентора принимали значения $E_{\text{подл}} = 200$ ГПа и $\nu = 0.3$, $E_{\text{инд}} = 1200$ ГПа и $\nu = 0.1$ соответственно.

На рис. 3 представлены графические зависимости, позволяющие провести сравнительный анализ результатов численного и аналитического решения.

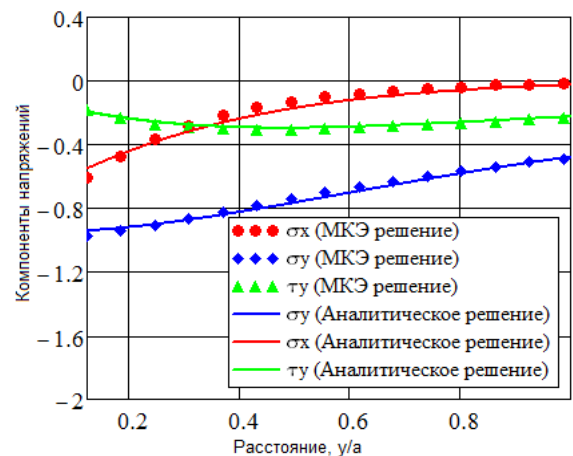


Рис.3. Сравнение расчетных данных

Из рис. 3. видно хорошее согласование результатов численного и аналитического решения. Следовательно, созданная модель индентирования является достоверной.

Таким образом, полученные результаты позволили перейти к реализации второго этапа исследований.

На втором этапе, в соответствии с выбранной целью, изучено влияния физико-механических и геометрических параметров покрытий на распределение напряжений в области «покрытие-подложка».

Для снижения трудоемкости вычислений исследования проводили с использованием метода

планирования полного факторного эксперимента (планирование 2^2). В качестве варьируемых факторов принимали толщину покрытия (t) и отношение модулей упругости покрытия и подложки ($E_{пок} / E_{под}$). Интервалы варьирования составили: для t от 1 до 10 мкм, для $E_{пок} / E_{под}$ от 1 до 3.

Матрица планирования включала 4 опыта. Для математического описания полученных зависимостей использовали метод регрессионного анализа. Оценку значимости членов регрессионной зависимости проводили по критерию Стьюдента.

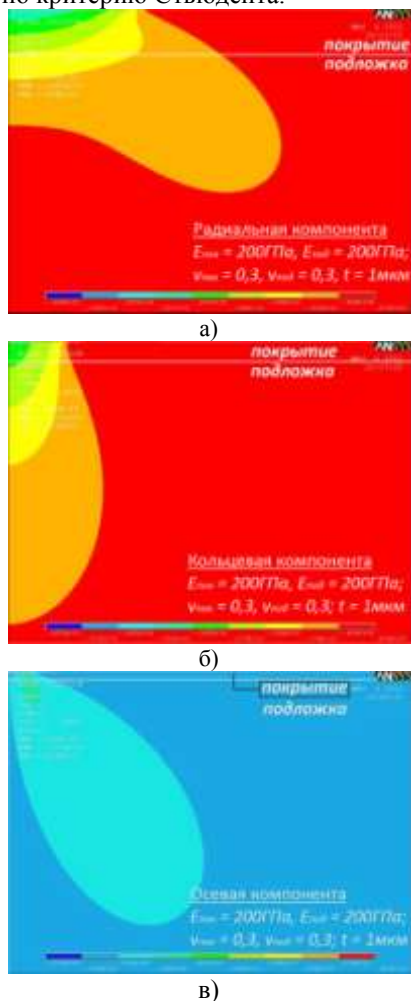


Рис. 4. Картины распределения расчетных компонент напряжений: а) σ_x ; б) σ_y ; в) τ_{xy} .

Функцией отклика являлись приведенные значения эквивалентных и касательных напряжений на границе раздела «покрытие – подложка».

Картины распределения расчетных параметров в зоне контакта при толщине покрытия 1 мкм приведены на рис. 4.

Из рис. 4 видно, что при контакте, в индентруемом материале, образуются сжимающие напряжения. Максимальные значения напряжений достигаются в зоне контакта индентора и покрытия. По мере удаления от зоны контакта величины

напряжений уменьшаются, достигая нулевых значений.

Изучено влияния толщины покрытия и отношения модулей упругости системы «подложка-покрытие» на величину эквивалентных напряжений на границе раздела в т. А (см рис. 1).

На рис. 5 приведены графические зависимости, отражающие влияние этих параметров на величину эквивалентных напряжений. Из графика видно, что максимальные эквивалентные напряжения возникают в материале покрытия. Причем с увеличением толщины покрытия величина напряжений уменьшается с 0,6 до 0,3. Для покрытий с толщиной до 2 мкм разность модулей упругости не оказывает существенного влияния на величину эквивалентных напряжений, которые изменяются в интервале от 0,6 до 0,5. Увеличение толщины покрытия до 4 мкм ведет к уменьшению эквивалентных напряжений на 14%, а до 6 мкм на 27%.

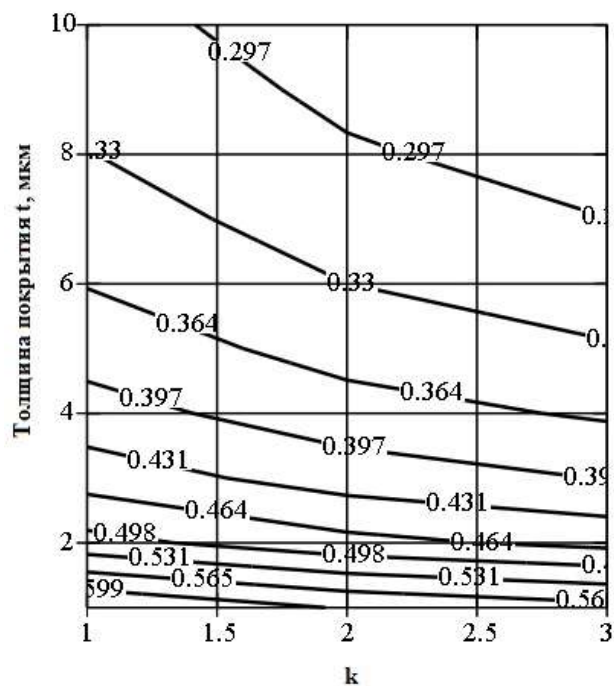


Рис. 5. Характер распределения эквивалентных напряжений на границе «покрытие - подложка» в точке А.

Необходимо отметить усиление влияния разности модулей упругости системы «покрытие-подложка» при увеличении толщины покрытия. Так, например, при толщине покрытия 10 мкм увеличение отношения модулей упругости от 1 до 3 приводит к снижению эквивалентных напряжений на 20%.

Также проведен анализ влияния толщины покрытия и отношения модулей упругости системы «подложка-покрытие» на величину касательных напряжений.

На рис. 6 приведены графические зависимости, отражающие влияние этих параметров на величину

касательных напряжений. Сравнительный анализ характера распределения касательных напряжений с данными, приведенными на рис. 5 показал их качественную схожесть.

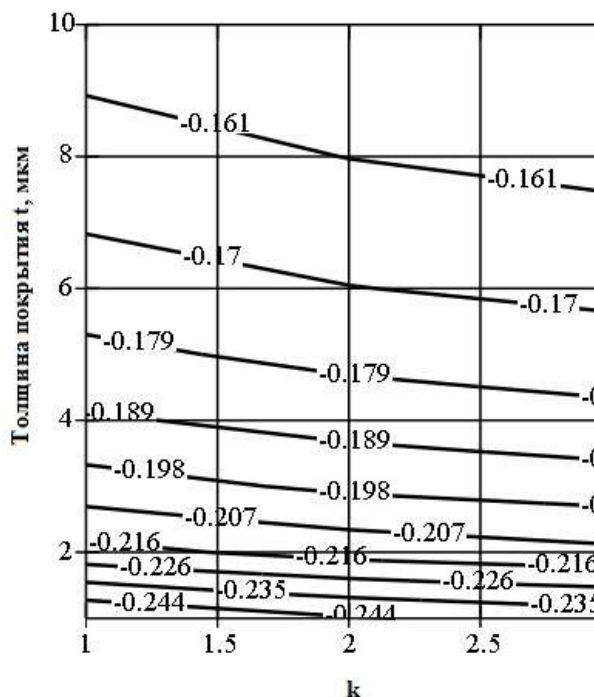


Рис. 6. Характер распределения касательных напряжений на границе «покрытие - подложка» в точке А.

Из графика видно, что максимальные касательные напряжения возникают в покрытиях с толщиной до 2 мкм, причем модуль упругости с такими толщинами не оказывает существенного влияния на величину напряжений, которые изменяются в интервале от -0,244 до -0,207. Последующее увеличение толщины покрытия ведет к снижению величин напряжений.

Таким образом, проведенные расчетные исследования позволяют сделать следующие выводы.

1. Разработана и численно реализована модель контактного взаимодействия индентор-покрытие.

2. Проведена проверка адекватности численной модели. Установлено хорошее согласование результатов численного расчета с данными, полученными по аналитическим зависимостям.

3. Изучено влияние физико-механических и геометрических характеристик покрытия на характер распределения напряжений. Установлено, что увеличение толщины покрытия ведет к снижению величин напряжений. Влияние разности модулей упругости покрытия и подложки более ярко проявляется с увеличением толщины покрытия.

Полученные результаты позволили перейти к решению задач контактного взаимодействия с использованием упругопластических моделей сплошной среды.

В настоящее время авторы проводят исследования по разработке методике восстановления кривой нагружения в координатах «напряжения-деформации» на основе данных измерительного индентирования.

Список использованных источников

[1] Analysis of Hertz elastic contact on coating exerted by a rigid sphere Yumei Bao, Guozhong Chai, Xiaoling Lou, Weina Hao; The MOE Key Laboratory of Mechanical Manufacture and Automation, Zhejiang University, Hangzhou 310032, China.

[2] Alper Tasdemirci and M. Kemal APALAK* On Elastic Contact Stresses in a Thin Hard Coating/an Elastic Substrate System/ Alper Tasdemirci and M. Kemal APALAK* The Department of Mechanical Engineering, Erciyes University, Kayseri, Turkey

ПРИМЕР РАЗРАБОТКИ ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ОТЛИВОК ИЗ МАГНИТНЫХ СПЛАВОВ С РАВНООСНОЙ СТРУКТУРОЙ

Камнев И.С. (студент)¹

Научный руководитель: Блощицина Ю.В. (к.т.н., ст. преподаватель)²

¹Механико-технологический факультет, кафедра ЛП и КМ, группа Луб-110

²Механико-технологический факультет, кафедра ЛП и КМ, E-mail: liya.solo@mail.ru

Keywords – Magnit, crystallization and solidification, microporosity, shrink sink.

Abstracts – The theme of the report is very relevant, since the acquisition of high-quality metal products is one of the most important problems, the solution of which contributes to the creation of modern technology. High quality metal products generated through the achievement of a given chemical composition of the alloy, as well as through the creation of the necessary micro- and macrostructure.

Шестнадцатиполосный магнит с явно выраженными полюсами используется для изготовления высокоэффективных генераторов возбуждения.

Этот магнит изготавливают из сплава ЮНДК, который является пятикомпонентным (23-24%Co, 13-14% Ni, 8-9% Al, 3-5% Cu, остальное Fe). Основу этого сплава составляют три компонента Fe, Al и Ni, которые образуют тройную диаграмму состояния Fe-Al-Ni. Построение этой диаграммы необходимо было для изучения фазовых превращений в твердом состоянии для разработки режимов термической обработки на высококоэрцитивный распад.

Однако проследить процесс кристаллизации сплавов в рассмотренных системах весьма затруднительно. При разработке магнитных сплавов на основе Fe-Al-Ni было проведено большое количество исследований по оптимизации состава и влиянию различных компонентов на эксплуатационные свойства [1].

В связи с отсутствием четверной диаграммы состояния Fe-Co-Al-Ni процесс кристаллизации целесообразнее рассмотреть с помощью тройной диаграммы Fe-Al-Ni.

Так как в магнитной системе возникают высокие размагничивающие поля, то величина коэрцитивной силы по требованиям чертежа должна быть $H_cB > 46$ кА/м. С этой целью на предприятии в состав сплава вводят до 1,5 % титана. Однако данный компонент приводит к образованию литейных дефектов – усадочных пор.

Известно, что причиной образования усадочной пористости в отливках является наличие переходной двухфазной области. Причем чем больше интервал кристаллизации, тем больше переходная двухфазная область [2].

Для уменьшения микропористости необходимо заменить титан компонентом, который также повышает коэрцитивную силу, но не увеличивает интервал кристаллизации.

По результатам литературного анализа этим компонентом является ниобий. Исключение из состава сплава ЮНДК титана и замена его ниобием, а также создание наиболее рациональных условий направленного затвердевания позволило значительно повысить выход годных отливок.

Анализ существующей технологии показал, что причиной образования усадочных раковин, трещин, оксидных плен может быть существующая литейная система, а также нерационально заданные значения температур заливки и формы.

В данной работе выбор необходимых режимов температуры заливки, температуры формы и конструкции литейной системы определяли моделированием процесса заливки формы и затвердевания отливки с помощью специальной программы LVMFlow.

При этом рассматривали несколько вариантов, чтобы по окончании моделирования, на основании полученных результатов, выбрать оптимальный.

По результатам моделирования приняли следующие параметры процесса:

-температура заливки должна составлять 1600-1650°C,

- температура форма - 800-850°C.

Выбранные температуры обеспечивают скорость охлаждения во всех частях отливки 35 град/мин.

Подвод металла необходимо осуществлять сбоку.

Также необходимо в составе сплава заменить титан ниобием.

Список использованных источников

[1] Сергеев В.В. Магнитотвердые материалы / Сергеев В.В., Булыгина Т.И. – М.: Энергия, 1980. – 224 с.

[2] Пикунов М.В. Кристаллизация сплавов и направленное затвердевание отливок: Моногр./ М.В. Пикунов, И.В. Беляев, Е.В. Сидоров. - Владим.гос.ун-т. Владимир, 2002. 214 с.

Факультет информационных технологий

Секция «Вычислительной техники»

ПРИМЕНЕНИЕ ВЕЙВЛЕТ - ПАКЕТНОГО РАЗЛОЖЕНИЯ В ЗАДАЧЕ СЖАТИЯ РЕЧЕВОГО СИГНАЛА

Д.В. Ангелович (магистрант) ¹.

Научный руководитель: И.А. Коломиец (к.т.н., доцент) ²

¹ Факультет информационных технологий, Кафедра ВТ, группа ТКМ-110,

² Факультет информационных технологий, Кафедра ВТ

Keywords - speech coding, wavelet, wavelet - packet decomposition, threshold processing, order statistics.

Abstracts - In this work a short description of methods and algorithms of speech compression is given. The process of speech coding by using wavelet transform is considered. Quality and quantitative data of implemented codec are given.

Постоянное увеличение количества передаваемой по сетям связи мультимедийной информации ставит задачу её оптимального представления для последующей передачи. Одной из наиболее важных составляющих мультимедийного трафика является аудиосообщения, и, в частности, речевая информация.

Известные на сегодняшний день методы сжатия информации можно разделить на три широких класса:

Кодеки формы сигнала. К данному классу относятся кодеки ИКМ, ДИКМ, АДИКМ. Кодеки этого класса не используют характерные особенности речевых сигналов и модели речеобразования [2]. Вообще говоря, эти кодеки могут применяться не только к речевым сигналам, а и к сигналам другой природы, в том числе и аудио сигналам. Стоит отметить, что они также являются одними из самых простых в плане реализации, как программной, так и аппаратной, существуют законченные аппаратные решения в виде интегральных микросхем, выполняющих кодирование формы сигнала. Обратной стороной подобной универсальности является большие значения скорости выходного цифрового потока. Диапазон скоростей достижимых кодеками данного класса лежит в пределах от 16 до 64 кбит/с.

Кодеки параметров сигналов (вокодеры). В противоположность кодекам первого класса основной идеей вокодерных систем сжатия является использование характерных, присущих только речевым сигналам, особенностей. При выполнении сжатия речевой сигнал разделяется на кадры фиксированной длительности. В общем случае речевой сигнал является случайным, нестационарным процессом. В соответствии с этим длительность кадра выбирается исходя из интервала стационарности речи. Обычно эта величина составляет 160 мс. Из полученных кадров, применением специальных

алгоритмов выделяются такие параметры как частота основного тона, коэффициент усиления, коэффициенты фильтра, моделирующего речевой тракт, и другие [2]. В последующем они кодируются и передаются по каналу связи. Применение такого подхода позволяет получать низкоскоростные кодеки со значениями скорости выходного потока от 1,2 до 4,8 кбит/с. Естественной платой за минимизацию выходного цифрового потока является синтетическая, неестественная речь на выходе декодера. Однако даже при низком качестве восстановленной речи, подобные системы являются достаточно востребованными, особенно в системах специальной, военной связи.

Гибридные кодеки (кодеки на основе метода ABS). Кодеки данной группы исторически появились самыми последними. Они пытаются сочетать в себе особенности системы речеобразования человека и сохранение качества восстановленной речи. Для этого используются сложные модели сигналов возбуждения речеобразующих фильтров, если для вокодеров это была последовательность импульсов, следующих с частотой основного тона, то в кодеках ABS это могут быть непериодические последовательности импульсов специфической формы, полученные итеративной процедурой приближения входного сигнала к синтезированному выходному сигналу [1]. Как же возможно использование заранее созданных, или адаптивно обновляющихся словарей возбуждающих последовательностей, после выполнения процедуры приближения исходного сигнала в канал передаются только номера из словаря, что позволяет существенно снизить скорости выходного потока. Кодеки данной группы являются самыми сложными с точки зрения реализации, и реализация их возможна только в виде программ для специальных цифровых процессоров обработки сигналов (DSP). Диапазон скоростей достижимых при

использовании схем ABS лежит в пределах от 2 до 8 кбит/с. Как можно видеть, диапазон скоростей практически перекрывает диапазон скоростей вокодеров, однако для схем ABS качество восстановленной речи значительно выше.

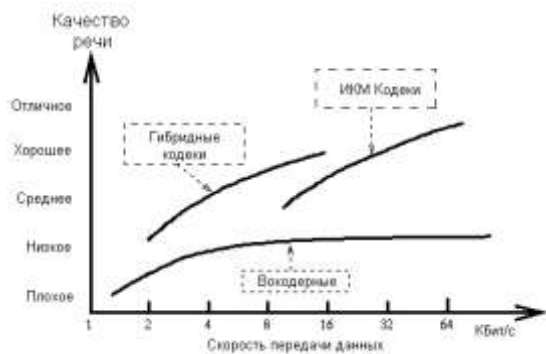


Рис. 1. Зависимость качества речи от скорости выходного цифрового потока для различных групп речевых кодеков.

На сегодняшний момент в системах кодирования изображений широкое применение нашли алгоритмы на основе вейвлет-преобразования. Они легли в основу стандарта сжатия изображений JPEG. Однако применение вейвлет-преобразования для сжатия речевых сигналов не отражено в литературе. Поэтому применение вейвлет-преобразования для сжатия речевых сигналов является предметом данной работы.

Основными свойствами вейвлет-преобразования, которые делают его привлекательным для применения к речевым сигналам, является отсутствие требования к стационарности сигнала [3]. Кадры, на которые разбивается исходный речевой сигнал, никак не привязываются к интервалам стационарности речи, в отличие от вокодеров и ABS-кодеков, в основе которых лежит Фурье-преобразование. Одновременно с этим, выполнение вейвлет-преобразования по сути сводится к фильтрации входного сигнала [3] и может быть эффективно выполнено с низкими затратами ресурсов на современных процессорах цифровой обработки сигналов. Стоит также отметить независимость вейвлет-преобразования от источника входного сигнала. В общем случае предлагаемые алгоритмы могут применяться к сигналам любой природы, вопрос состоит только лишь в эффективности такого применения. Таким образом, кодеки на основе вейвлет-преобразования совмещает в себе универсальность кодеров формы сигналов при этом учитывая особенности речевых сигналов.

В основу разрабатываемых алгоритмов положена модификация вейвлет-преобразования, называемая полным алгоритмом Малла или алгоритмом Койфмана – Викирхаузера. Суть алгоритма сводится к построению дерева вейвлет-разложения, в каждом

узле которого находится обработанный на предыдущем шаге сигнал, при этом разложение узла на составляющие выполняется в случае, если определенная метрика

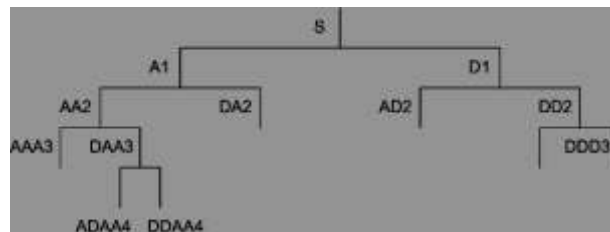


Рис. 2. Оптимальное вейвлет разложение исходного сигнала.

уменьшается при его разложении на составляющие, в противном случае узел считается неразложимым [3]. В данной работе в качестве метрики выбрана энтропия определяемая по формуле:

$$E = -\sum_i s_i^2 \log(s_i^2). \quad (1)$$

Из неразложимых узлов, которые, вообще говоря, являются листьями дерева разложения формируется выходной сигнал. Т.к. дерево строится по принципу уменьшения энтропии, выходная последовательность содержит большое количество отсчетов малого уровня (рис. 3).

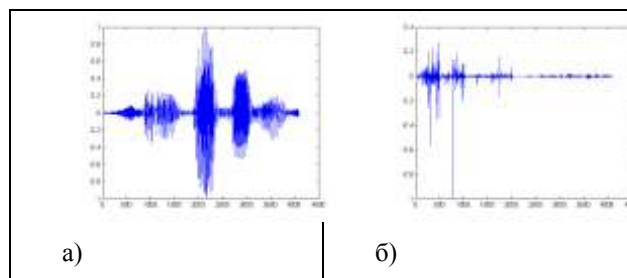


Рис. 3. а) исходный речевой сигнал, б) оптимальное вейвлет разложение исходного речевого сигнала.

Эта особенность алгоритма Малла может быть положена в основу алгоритма сжатия речи, а именно, удаление отсчетов малого уровня тем или иным способом позволяет строить различные системы сжатия. В работе рассматривается два метода обработки оптимального вейвлет-пакетного разложения и сравниваются полученные кодеки.

Варианты обработки оптимального вейвлет-разложения:

1) Пороговая обработка. Задаем значение порога th все отсчеты выходной последовательности, значения которых по абсолютной величине не превосходят th , заменяются нулевыми отсчетами.

2) Обработка на основе порядковых статистик. Задаем значение количества порядковых статистик, находим значения статистик, остальные отсчеты заменяем на нулевые.

Вообще говоря, это не единственные методы обработки разложения, но в данной работе рассматриваются только они.

На основе описанных алгоритмов обработки, написано программное обеспечение, выполнен ряд исследований, с целью выявления особенностей и характеристик разработанных кодеков, а также проведен их сравнительный анализ. В качестве параметров для сравнения были выбраны: отношение сигнал/шум, линейные и нелинейные искажения, а также коэффициент сжатия данных. Формулы для вычисления параметров:

$$SNR = 10 \cdot \log_{10} \frac{\sum_{i=0}^{N-1} y_i^2}{\sum_{i=0}^{N-1} (y_i - \hat{y}_i)^2} \quad (2)$$

$$lin\_error = \sqrt{\sum_{i=0}^{N-1} (y_i - \hat{y}_i)^2} \quad (3)$$

$$nolin\_error = \sqrt{\sum_{i=0}^{N-1} (Y_i - \hat{Y}_i)^2} \quad (4)$$

где $y, \hat{y}$ - исходный и восстановленный сигналы соответственно, а Y и $\hat{Y}$ - спектры исходного и восстановленного сигналов. Коэффициент сжатия рассчитывался как отношение размера исходного файла, к размеру полученного в процессе кодирования.

Усредненные зависимости исследуемых параметров от порогового значения, для первого алгоритма и количества порядковых статистик для второго приведены на рисунках 4 и 5 соответственно.

Приведенные зависимости показывают превосходства метода основанного на поиске порядковых статистик. Метод порядковых статистик позволяет добиться значения отношения сигнал/шум порядка 45 – 75 дБ и удовлетворительного качества восстановленного сигнала.

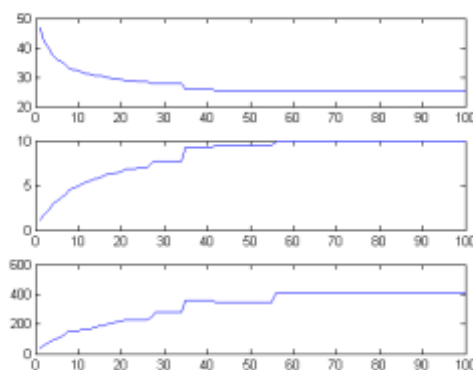


Рис. 4. Зависимость отношения сигнал/шум, линейных и нелинейных искажений от величины порога.

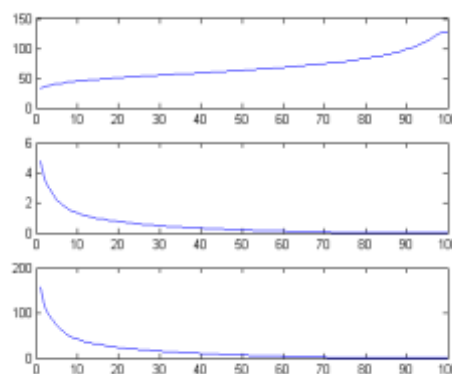


Рис. 5. Зависимость отношения сигнал/шум, линейных и нелинейных искажений от количества порядковых статистик.

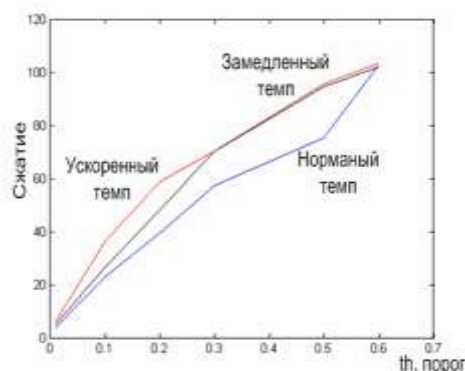


Рис. 6. Зависимость степени сжатия от величины порога

Обратной стороной метода обработки на основе порядковых статистик является меньшая степень сжатия, а также сложность алгоритма обработки по сравнению с пороговым методом. Степень сжатия при использовании порядковых статистик составляет от 20 до 40 раз при удовлетворительном качестве восстановленной речи.

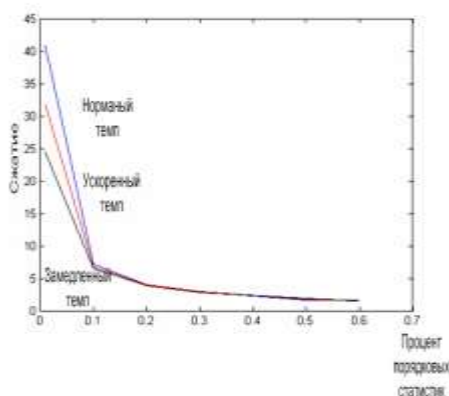


Рис. 7. Зависимость степени сжатия от величины количества порядковых статистик.

Выполненные исследования позволяют сделать вывод о возможности применения предлагаемых алгоритмов, в системах специальной связи, где требования качества речи значительно ниже, чем в коммерческих системах.

Улучшение характеристик рассмотренных алгоритмов, в дальнейшем может вестись в следующих направлениях:

- 1) фильтрация восстановленного сигнала;
- 2) применение окон при обработке кадров речи;
- 3) применение метрик основанных на моделях восприятия речи;
- 4) применение систем определения активности речи.

Список использованных источников

- [1] Chu C. Wai. Speech coding algorithms. Foundation and Evolution of Standardized Coders. ISBN 0-471-37312-5
- [2] Рабинер Л.Р., Шафер Р.В. Цифровая обработка речевых сигналов. – М.: Радио и связь, 1981. – 496 с., ил.
- [3] Смоленцев Н.К. Основы теории вейвлетов. Вейвлеты в MATLAB. – М.:ДМК Пресс, 2005. – 304с.,ил.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТИ ПРИЕМА «В ЦЕЛОМ» ДЛЯ НЕКОГЕРЕНТНОГО ПРИЕМА СИГНАЛОВ ЧМ

М.Б. Гуцин (магистрант)¹

Научный руководитель: Л.А. Калыгина (к.т.н., доцент)²

¹ Факультет информационных технологий, Кафедра ВТ, группа ИКТм-111,

² Факультет информационных технологий, Кафедра ВТ,

Keywords – noise-immune coding; bit error rate; noncoherent reception.

Abstracts – We study the characteristics of the noise immunity of communication systems in the transmission of blocks of characters in length two or three bits. The data blocks are also used, for example, the Viterbi algorithm that implements a rigid scheme of decoding convolutional codes with rate 1/2 and 1/3.

Одной из основных характеристик систем связи является зависимость вероятности битовой ошибки от соотношения сигнал/шум на бит. Вероятность ошибки зависит от используемого вида модуляции, принципов построения приемного устройства, структуры передаваемых сигналов.

В работе исследуются характеристики помехоустойчивости системы связи при передаче блоков символов длиной два и три бита. Такие блоки данных используются, например, в алгоритме Витерби, реализующем жесткую схему декодирования сверточных кодов со скоростью 1/2 и 1/3.

Вероятности ошибки для бинарных схем модуляции

В таблице 1 приведены аналитические выражения вероятности битовой ошибки для наиболее распространенных схем модуляции. При вероятности ошибки 10^{-4} разница между лучшей (когерентной ФМ) и худшей (некогерентной ортогональной ЧМ) из рассмотренных схем равна приблизительно 4дБ [1]. В некоторых случаях – это небольшая цена за простоту реализации приемного устройства, увеличивающуюся от когерентной схемы ФМ до некогерентной ЧМ; хотя в некоторых применениях ценным является даже

выигрыш в 1дБ. Помимо сложности реализации и вероятности битовой ошибки следует учитывать и другие факторы, влияющие на выбор модуляции; например, в некоторых случаях (в каналах со случайным затуханием) желательными являются некогерентные системы, поскольку иногда когерентные опорные сигналы затруднительно определять и использовать.

Общепринятым в системах с ограниченной энергией является применение частотной модуляции. При этом некогерентный прием ЧМ используется чаще из-за сравнительной простоты реализации.

Если сравнить вероятность ошибки схем некогерентной и когерентной ЧМ, можно заметить, что при равных вероятностях ошибки (P_b) некогерентная ЧМ требует приблизительно на 1 дБ большего отношения сигнал/шум на бит (E_b/N_0), чем когерентная ЧМ (для $P_b < 10^{-4}$). При этом некогерентный приемник легче реализуется, поскольку не требуется генерировать когерентные опорные сигналы. По этой причине практически все приемники ЧМ используют некогерентное детектирование.

Таблица 1.

Модуляция/ схема приема	Вероятность битовой ошибки
Фазовая модуляция/ когерентное детектирование - ФМ	$Q\left(\sqrt{\frac{2E_b}{N_0}}\right)$
Дифференциальная фазовая модуляция / дифференциальное когерентное детектирование - ДФМ	$\frac{1}{2} \exp\left(-\frac{E_b}{N_0}\right)$
Ортогональная частотная модуляция/ когерентное детектирование - когерентная ЧМ	$Q\left(\sqrt{\frac{E_b}{N_0}}\right)$
Ортогональная частотная модуляция / некогерентное детектирование - некогерентная ЧМ	$\frac{1}{2} \exp\left(-\frac{1}{2} \frac{E_b}{N_0}\right)$

Сравнение приема «в целом» с «посимвольным» приемом для некогерентного приема

Введем следующие обозначения:

P_1 — вероятность того, что при поэлементном приеме кодовая комбинация принята с ошибкой (независимо от того, можно ли эту ошибку исправить или хотя бы обнаружить);

P_2 — вероятность того, что комбинация принята ошибочно при приеме «в целом»

Существует теорема [2]:

при любом коде, если выполнено условие, что значение плотности вероятности для сигнала модуляции больше, чем для его противоположного сигнала, имеет место неравенство $P_1 \geq P_2$, причем оно переходит в равенство только при коде без избыточности.

Это положение позволяет предложить схему приема блока символов при улучшении характеристик по сравнению с посимвольным приемом.

Цель – реализация приема «в целом» для блока символов длиной 2 и 3 бита.

Одна из возможностей реализации этой задачи является представление блока бит укрупненным алфавитом с последующей передачей их сигналами многопозиционной модуляции (m -арной модуляции) [3].

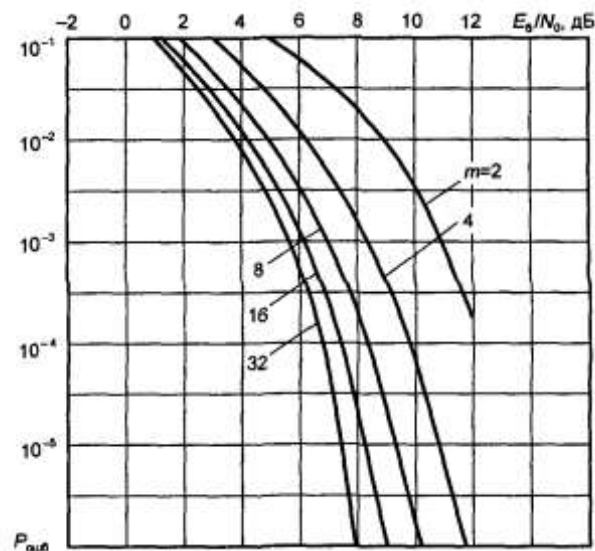


Рис. 1 Зависимости вероятности ошибки на бит от отношения E_b/N_0 (некогерентный прием)

Из графиков видно, что с увеличением m требуемое для обеспечения заданной вероятности ошибки отношение E_b/N_0 существенно уменьшается и также стремится к пределу Шеннона. Потери E_b/N_0 при некогерентном приеме «в целом» по сравнению с когерентным с ростом m становятся пренебрежимо малыми.

Для значений вероятности ошибки порядка 10^{-5} и $m = 16, 32$ потери при некогерентном приеме составляют менее 0,2 дБ. При малых значениях E_b/N_0 , соответствующих значениям $P_{ошб} \leq 10^{-2} - 10^{-3}$, потери при некогерентном приеме возрастают.

При передаче блоков длиной два бита необходимо использовать ЧМ4, для блока длиной три бита ЧМ8.

Недостаток такого метода – пропорциональное увеличение полосы при использовании многопозиционной ЧМ.

Рассмотри другой вариант системы – вместо многопозиционных ЧМ будем использовать

кодирование блока бит набором ортогональных функций, в качестве которых можно применить функции Уолша (рис.2).

Вероятность битовой ошибки при некогерентной ЧМ:

$$p_{\delta} = \frac{1}{2} \exp\left(-\frac{h^2}{2}\right),$$

где h – отношение сигнал/шум на бит.

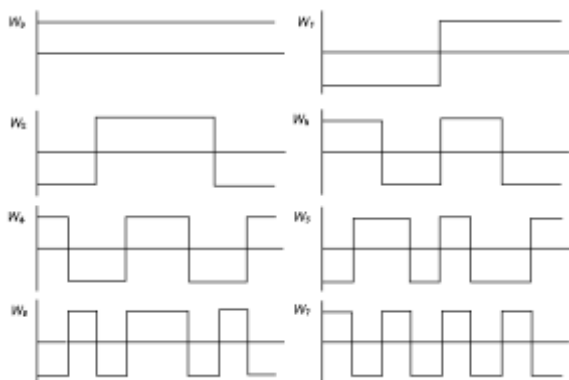


Рис. 2 Функции Уолша.

Вероятность ошибки приема блока из двух бит:

$$p_{\delta 2} = -p_{\delta}^2 + 2p_{\delta}$$

Вероятность блоковой ошибки для приема «в целом»:

$$p_{\delta-ц2} = p'_{\delta 2} = 2(p_{\delta})^2$$

Таблица 1

ОСШ на бит	h	1,00E+00	2,00E+00	3,00E+00
ОСШ на бит, дБ	$h_{дБ}$	0,00E+00	3,01E+00	4,77E+00
Вероятность Битовой ошибки	P_{δ}	3,03E-01	6,77E-02	5,55E-03
Вероятность Блоковой ошибки (n=3)	$P_{\delta 3}$	6,62E-01	1,90E-01	1,66E-02
Вероятность Блоковой ошибки (n=3) прием в целом	$P'_{\delta 3}$	1,12E-01	1,24E-03	6,85E-07
Вероятность Блоковой ошибки (n=2)	$P_{\delta 2}$	5,15E-01	1,31E-01	1,11E-02
Вероятность Блоковой ошибки (n=3) прием в целом	$P'_{\delta 2}$	3,03E-01	6,77E-02	5,55E-03

Продолжение таблицы 1

h	4,00E+00	5,00E+00	6,00E+00	7,00E+00
$h_{дБ}$	6,02E+00	5,99E+00	7,78E+00	8,45E+00
P_{δ}	1,68E-04	1,86E-06	7,61E-09	1,14E-11
$P_{\delta 3}$	5,03E-04	5,59E-06	2,28E-08	3,43E-11
$P'_{\delta 3}$	1,89E-11	2,59E-17	1,77E-24	6,00E-33
$P_{\delta 2}$	3,35E-04	3,73E-06	1,52E-08	2,29E-11
$P'_{\delta 2}$	1,68E-04	1,86E-06	7,61E-09	1,14E-11

Продолжение таблицы 1

h	8,00E+00	9,00E+00	1,00E+01	1,10E+01
$h_{дБ}$	9,03E+00	9,54E+00	1,00E+01	1,04E+01
P_{δ}	6,33E-15	1,29E-18	9,64E-23	2,66E-27
$P_{\delta 3}$	1,90E-14	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
$P'_{\delta 3}$	1,02E-42	8,55E-54	3,59E-66	7,49E-80
$P_{\delta 2}$	1,27E-14	2,58E-18	1,93E-22	5,31E-27
$P'_{\delta 2}$	6,33E-15	1,29E-18	9,64E-23	2,66E-27

Вероятность ошибки при приеме блока из 3-х бит, где P_{δ} – вероятность ошибки одного бита.

$$p_{\delta 3} = 1 - (1 - p_{\delta})^3.$$

Вероятность для приема «в целом»

$$p_{\delta-ц3} = p'_{\delta 3} = \frac{1}{2} \exp\left(-\frac{3}{2}h^2\right) = 4p_{\delta}^3$$

Результаты вычислений приведены в таблице и качественно - на рисунке 3.

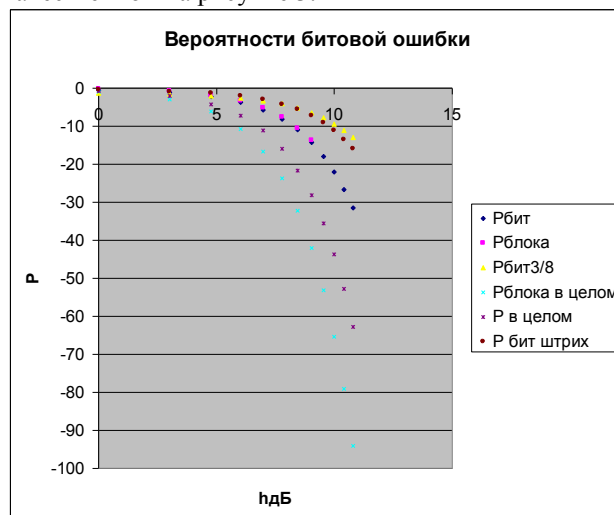


Рисунок 3

Очевидно, что прием «в целом» блока символов имеет лучшие характеристики по сравнению с посимвольным приемом, выигрыш для блока длиной 3 бита составляет порядка 3 дБ, для блока 2 бита - порядка 1,5 дБ для канальной ошибки 10^{-4} .

Список использованных источников

[1] Склар, Бернард. Цифровая связь. Теоретические основы и практическое применение, 2-е издание. : Пер. с англ. – М. : Издательский дом «Вильямс», 2003. – 1104 с. : ил. – Парал. Тит. Англ.

[2] Финк Л. М. Теория передачи дискретных сообщений. Изд. 2-е, переработанное, дополненное. Изд-во «Советское радио», 1970, стр. 728

[3] Волков Л. Н., Немировский М.С., Ширянов Ю.С. Системы цифровой радиосвязи: базовые методы и характеристики: Учеб. Пособие. – М.: Эко-Трендз, 2005. – 392 с.: ил.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ПОСТРОЕНИЯ ЦИФРОВЫХ РАДИОСТАНЦИЙ НА ОСНОВЕ КОГЕРЕНТНОГО ПРИЕМА GMSK-СИГНАЛА

Д.В. Крутин (магистрант)¹

Научный руководитель: *А.С. Меркутов (к.т.н., доцент)²*

¹ Факультет информационных технологий, Кафедра ВТ, группа ТКМ-110, E-mail: krutin.denis@gmail.com

² Факультет информационных технологий, Кафедра ВТ, E-mail: merkutov@yandex.ru

Keywords – GMSK-signal, synthesis of structure of the receiver, the analysis of a noise immunity

Abstracts – The synthesis of the quasioptimal GMSK-signals receiver, including coherent demodulator, phase and clock synchronization schemes has been considered. The noise immunity for the FPGA implementation receiver has been researched. The receiver was realized using principles of the software define radio and purpose for a narrowband mobile communication equipment with 6.25 kHz channel spacing.

Постоянный рост числа абонентов современных систем сухопутной подвижной радиосвязи, работающих в УКВ диапазоне (например, 148-174 МГц), требует повышения спектральной эффективности передачи цифровой информации по радиоканалу с обеспечением всех необходимых требований, предусмотренных международными стандартами [1]. В используемой в настоящее время аппаратуре, как правило, заложен шаг канальной частотной сетки 25 или 12,5 кГц, который ориентирован, в первую очередь, на полосу частот, требуемую для передачи ЧТ (FSK) – сигнала с индексом модуляции больше 1 и использование некогерентной демодуляции. Использование для передачи сигналов с относительной фазовой модуляцией и предфильтрацией позволяет несколько сузить спектр передаваемого сигнала, однако при этом снижается энергетическая эффективность работы радиопередающих и радиоприемных трактов, что уменьшает срок работы аккумуляторных батарей в портативных устройствах и увеличивает потери помехоустойчивости в радиоканале.

Уменьшение шага сетки частот приводит к экономии частотного ресурса, так переход к шагу 6.25 кГц по сравнению с шагом 25 кГц, позволяет разместить в той же отведенной полосе в 4 раза

больше абонентов при том же качестве связи. Соответственно при шаге 3.125 кГц количество возможных абонентов возрастает в 8 раз. Аппаратура с шагом сетки частот 6.25кГц, 3.125 кГц обладает значительно большим энергетическим потенциалом радиоканала по сравнению с шагом 25 кГц. Потенциал радиоканала определяет с одной стороны дальность связи, а с другой стороны свидетельствует о наличии запаса на замирания в канале в пределах дальности связи или о большей надежности связи между абонентами.

Поэтому цель работы заключалась в исследовании возможности создания перспективной портативной радиостанции, обеспечивающей реализацию шага частотной сетки 6,25 и 3,125 кГц на основе выпускаемой современной промышленностью элементной базы.

Для передачи сигнала по радиоканалу было предложено использовать GMSK-модуляцию с параметром ВТ не более 0,4, поскольку он обладает следующими достоинствами:

– Высокой спектральной эффективностью, что позволяет, в частности, его использование в системе радиосвязи с шагом сетки частот 6.25 кГц и 3..125 кГц.

– Помехоустойчивостью приема, близкой к потенциальной за счет применения когерентного приема.

– Постоянством огибающей сигнала, что позволяет использовать в усилителях мощности радиостанций класс С, обладающий высоким к.п.д. Это является очень важным для систем оперативной радиосвязи, где используются портативные радиостанции, так как экономится ресурс аккумуляторов, или уменьшаются габариты аппаратуры.

Исследования показали, что при шаге сетки частот 6,25 кГц качественная передача речевого сигнала возможна при модуляционной скорости 4 кбит/с.

Известно, что оптимальная демодуляция GMSK-сигнала, как разновидности сигнала модуляции с непрерывной фазой (CPM), осуществляется с помощью алгоритма Витерби. Выигрыш в помехоустойчивости достигается за счет увеличения объема алфавита, т.е. задержки принятия решения. Главная цена, которую нужно платить за этот выигрыш качества, – это экспоненциально растущая сложность в реализации декодера Витерби.

На рисунке 1 приведена зависимость вероятности ошибки ($P_{ош}$) от отношения сигнал/шум (E_b/N_0) для различных значений BT_b , где B – полоса гауссовского предмодуляционного фильтра по уровню минус 3 дБ.

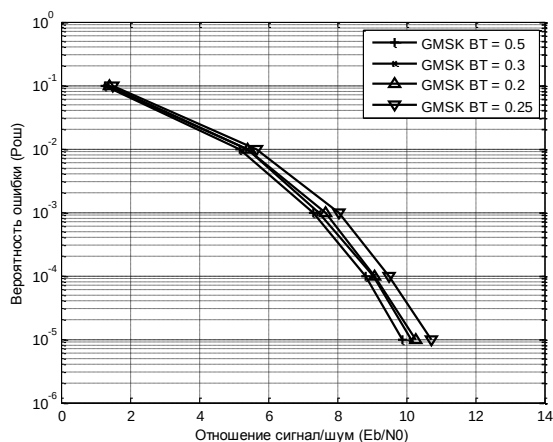


Рисунок 1 – Характеристики помехоустойчивости оптимального приемника GMSK-сигнала

Анализ показывает, что верхняя граница вероятности ошибки соответствует когерентному приему FSK-сигнала и обеспечивается при значениях $BT_b = 0,5$ и более. С уменьшением BT_b возрастают межсимвольные искажения, что ведет к падению помехоустойчивости. Известно, что при передаче речевых сигналов современные вокодеры сохраняют требуемое качество речи до значений $P_{ош} = 0,1$. В этом случае даже для граничного значения $BT_b = 0,2$, используемого на практике, потери относительно FSK незаметны, однако для вероятности $P_{ош} = 10^{-5}$ потери составляют около 1 дБ.

Сигналы GMSK при незначительных ограничениях также могут приниматься на двухканальный MSK-приемник. Квазиоптимальная структура демодулятора MSK-сигнала была синтезирована в работе [2], там же рассмотрена структура приемника при условии флуктуирующей фазы центральной частоты и точно известной задержке цифрового сигнала. На рисунке 2 приведена зависимость вероятности ошибки от отношения сигнал/шум для различных значений BT_b . В таблице 1 приведены характеристики помехоустойчивости для оптимального и MSK-подобного приемников GMSK-радиосигнала. Сравнение помехоустойчивости показывает, что выигрыш оптимального приемника наблюдается только при значениях $BT_b < 0,2$. Таким образом, в случае, где $BT_b = 0,4$, MSK- подобный приемник практически оптимален.

На рисунке 2 приведены характеристики помехоустойчивости MSK-подобного демодулятора GMSK-сигнала.

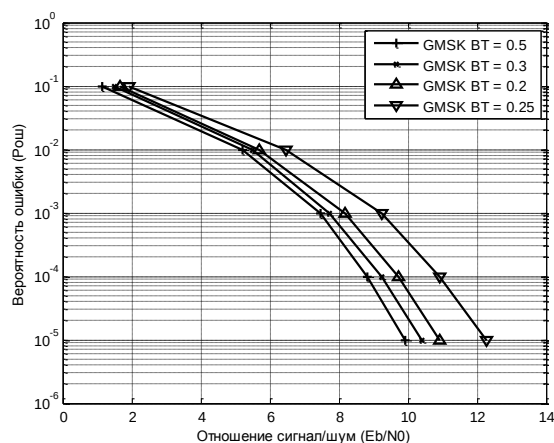


Рисунок 2 – Характеристики помехоустойчивости MSK-подобного приемника GMSK-сигнала

Задачей оптимальной системы синхронизации является наилучшее по некоторому критерию отслеживание определенного параметра. В частности, задача системы фазовой автоподстройки – отслеживание фазы входного сигнала $\varphi_c(t)$, системы частотной автоподстройки – частоты $\omega_c(t)$, системы тактовой

Таблица 1. Характеристики помехоустойчивости оптимального и MSK-подобного приемника GMSK-радиосигналов

Вероятность ошибки	Отношение сигнал/шум, дБ							
	$BT_b = 0,5$		$BT_b = 0,3$		$BT_b = 0,25$		$BT_b = 0,2$	
	msk- под.	опт.	msk- под.	опт.	msk- под.	опт.	msk- под.	опт.
10^{-1}	1,1	1,3	1,5	1,3	1,7	1,4	1,9	1,5
10^{-2}	5,2	5,2	5,5	5,4	5,7	5,4	6,5	5,6
10^{-3}	7,5	7,3	7,7	7,5	8,2	7,6	9,2	8,0

10^{-4}	8,8	8,8	9,2	9,0	9,7	9,1	10,9	9,5
10^{-5}	9,9	9,9	10,4	10,2	10,9	10,2	12,3	10,7

синхронизации – символов $\tau_c(t)$. Отслеживаемый параметр представляет собой некоторую случайную функцию времени.

Один из наиболее распространенных критериев оптимальности – критерий максимального правдоподобия. В соответствии с ним оптимальным считается алгоритм синхронизации, обеспечивающий получение наиболее правдоподобной оценки. В большинстве практических задач этот критерий эквивалентен критерию минимума дисперсии ошибки слежения, т. е. наиболее правдоподобная оценка обладает минимальной дисперсией.

Следует отметить, что системы синхронизации должны быть относительно узкополосными, чтобы обеспечить высокое отношение сигнал-шум на их выходе.

Поскольку в современных радиостанциях широко применяется пакетная идеология передачи цифровых данных в процессе сеанса связи, было предложено использовать преамбулу, содержащую немодулированную центральную и четверть-тактовую частоту.

Для определения начальной частоты несущей используется блок начальной оценки частоты и фазы несущей, который представляет собой последовательное соединение гребенчатого фильтра и блока обнаружения центральной частоты.

В качестве гребенчатого фильтра используются несколько параллельно-включенных корреляторов, отличающихся центральной частотой. Количество корреляторов определяет полосу неопределенности несущей частоты. Через интервал времени, необходимый для начальной оценки, конечные отсчеты сигналов с выходов корреляторов поступают в блок начальной оценки частоты и фазы несущей, который вычисляет амплитуды комплексных огибающих. Затем по мажоритарному принципу определяется максимальная амплитуда. Полученный максимум сравнивается с пороговым значением, и если порог превышен, то определяется фаза сигнала на выходе соответствующего фильтра на основании квадратурных отсчетов. Значение фазы определяется с использованием таблицы арктангенсов. По данному алгоритму корректное измерение фазы возможно только при достаточно густой сетке частот в блоке оценки частоты.

Следует отметить, что реализация подобного блока потребует очень значительных аппаратных затрат. Поэтому в данной ситуации было принято решение отказаться от усложнения блока определения начальной частоты и фазы и воспользоваться достаточно узкополосными следящими петлями для их коррекции в процессе демодуляции.

Принцип функционирования блока будет в целом похож на ранее описанный. Вначале сигнал перемножается с табличными значениями синуса и косинуса, с той лишь разницей, что в качестве частоты и фазы будут использоваться начальные приближения из блока оценки частоты и фазы несущей. Затем производится фильтрация сигнала. Структура фильтра аналогична вышеописанной, отличается только размер скользящего окна. Далее полученные значения масштабируются в соответствии с выбранным коэффициентом.

Последним этапом начальной синхронизации является тактовая синхронизация. Для определения задержки используется квадратурная составляющая сигнала. В качестве опорных сигналов квадратурных перемножителей используются таблицы синуса и косинуса для частоты следования модулирующих битов. На основании квадратурных сигналов вычисляется значение фазы φ_n , на основании которого можно рассчитать начальную задержку сигнала.

Для отслеживания медленных уходов частоты при приеме информационных бит в модели была реализована 2-х ступенчатая следящая схема фазовой автоподстройки частоты 1-го порядка, позволяющая свести практически к нулю остаточный уход по частоте. Исследования показали, что следящая петля тактовой синхронизации поддерживает устойчивую работу при средних значениях стабильности опорных кварцевых генераторов (порядка 10 ppm), а при передаче коротких пакетов – может вовсе отсутствовать.

Модели блоков детектирования и оценки фазы центральной частоты описаны в [3, 4]. Исследование характеристик следящих петель фазовой и тактовой синхронизации приведено в [4]. На рисунке 3 приведена обобщенная структурная схема демодулятора.

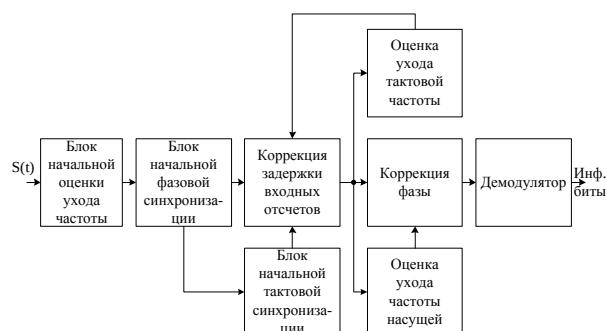


Рисунок 3 – Структурная схема демодулятора

Проведено моделирование работы демодулятора при параметре GMSK сигнала BT=0,4. В качестве среды разработки и исследования использовалась подсистема имитационного моделирования САПР Advanced Design System (ADS).

Полученные в работе [3] характеристики помехоустойчивости демодулятора GMSK-сигнала почти на 4 дБ превосходит характеристики некогерентного корреляционного демодулятора FSK сигнала и более чем на 8 дБ – линейного.

Сравнение полученных результатов с техническими характеристиками выпускаемых аналогов показывают целесообразность использования полученных решений.

Данные модели были реализованы на языке описания аппаратуры – VHDL. В качестве базиса для реализации была выбрана ПЛИС Spartan 3, поскольку она обладает достаточно низким уровнем энергопотребления. С точки зрения аппаратных затрат для реализации непосредственно демодулятора со следящими петлями требуется менее 10% доступных ресурсов ПЛИС, а с учетом блоков начальной синхронизации - менее 50%.

Список использованных источников

- [1] ETSI EN 300 113, 2006.
- [2] Белоусов Е.Л., Харисов В.Н. Оптимальный прием частотно-манипулированных сигналов с минимальным сдвигом // Радиотехника и электроника, N3, 1984, с. 440-449.
- [3] Королев Н.В., Меркутов А.С., Крутин Д.В. Исследование помехоустойчивости квазиоптимального приемника GMSK-сигнала при реализации его цифровой части на ПЛИС // Вестник Воронежского института МВД России, №4, 2010, с. 38 -42.
- Меркутов А.С., Крутин Д.В. Фазовая и тактовая синхронизация сигналов в когерентном MSK-приемнике // Материалы IX междунар. НТК «Перспективные технологии в средствах передачи информации». – Владимир: ВлГУ, т.2. - 2011. С. 181 - 183.

РЕАЛИЗАЦИЯ LDPC КОДЕКА

А.В. Панкратов (магистрант)¹

Научный руководитель: Л.А. Калыгина (к.т.н., доцент)²

¹*Факультет информационных технологий, Кафедра ВТ, группа ТКМ-110*

²*Факультет информационных технологий, Кафедра ВТ*

Keywords – low-density parity-check codes, LDPC, IRA, codec, implementation.

Abstracts – In this work the process of design of LDPC code for a communication system with defined parameters is described. The way of implementing codec for constructed code is demonstrated. The results of modelling and implementation are presented.

Коды с низкой плотностью проверок на четность (Low-density parity-check, LDPC) являются классом линейных боковых кодов, которые обладают высокой корректирующей способностью [1]. В данной работе описывается процесс построения кода для заданной системы связи и реализации кодека для полученного кода.

Выбор и построение кода

Система связи задается следующими параметрами: данные от источника сообщения выходят со скоростью 64 кбит/с пакетами по 486 байт, которые затем кодируются и к ним прибавляется 11 байт, при этом канальная скорость ограничена 128 кбит/с. Таким образом, минимальная скорость кода в данном случае будет равна 0.506.

Для начала рассмотрим случай структурированных регулярных кодов, т.к. они могут обеспечить упрощение реализации. Данный класс

кодов обладает жесткими ограничениями на длины кодов и скорости кодирования. К примеру коды на основе конечных геометрий [2] должны иметь следующие параметры: длина кодового слова - $n = 2^{2s}$, количество бит сообщения $k = 2^{2s} - 3^s$. Такого рода ограничения не позволяют применить данные коды к заданной системе и при этом получить хорошие характеристики помехоустойчивости.

Регулярные неструктурированные коды тоже не подходят для реализации при данных параметрах. Вес столбца по отношению к весу строки должен давать скорость кода и при этом вес должен быть мал для обеспечения хороших характеристик, к тому же мы имеем ограничение на длину кодируемого слова и кодового слова. С заданными ограничениями невозможно подобрать код со скоростью кодирования меньшей 0.7 и весом столбца меньшим 7. Увеличение

же скорости и веса столбца приведет к кодам с заведомо плохими характеристиками.

Теперь рассмотрим нерегулярные коды. Они дают возможность получить практически любую скорость кода, однако при этом обладают самыми сложными декодерами.

Сначала рассмотрим класс кодов Irregular Repeat-Accumulate (IRA), потому что они обладают простыми кодерами и при этом обеспечивают хорошие характеристики [3]. Если рассматривать IRA код как турбо код, то он представляет собой соединение повторителя с перемежителем и сверточного кода. Проверочную матрицу в данном случае можно разделить на две части, одна из которых описывает перемежитель, а вторая – сверточный код.

Заданные параметры не позволяют получить структурированную конструкцию кода, поэтому получим проверочную матрицу кода с помощью псевдослучайного алгоритма, при этом будем избегать циклов длины 4. Используем распределение степеней, оптимизированное с помощью процедуры эволюции плотности и приведенное в [4]. Характеристики полученного кода приведены на рисунке 1 вместе с теоретическими характеристиками сверточного кода со скоростью 0.5 и K=7.

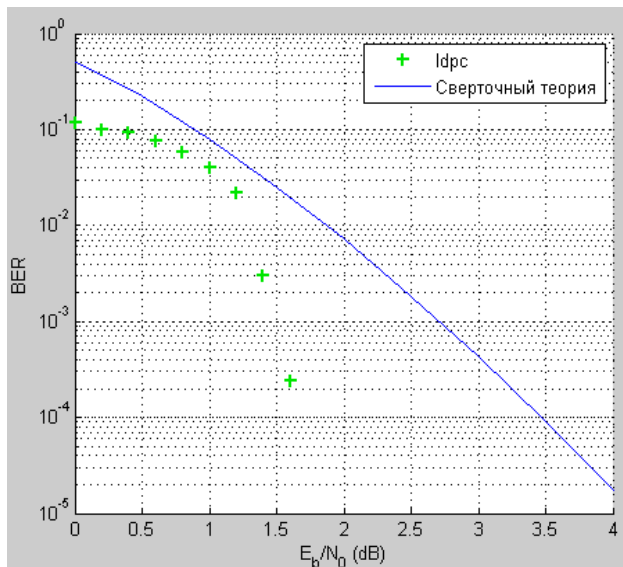


Рисунок 1. Характеристики полученного кода в сравнении с характеристиками сверточного кода.

Как видно, полученный код дает выигрыш по сравнению со сверточным кодом для данной системы связи. Теперь рассмотрим вопрос реализации.

Реализация кодека

Учитывая сильную нерегулярность взаимосвязей в графе Таннера для данного кода, реализовать кодек лучше всего с помощью последовательной архитектуры. Реализация кодека производилась на процессоре фирмы Texas Instruments TMS320DM6437, работающем на частоте 600 МГц. Программа

написана на языке C с использованием встроенных функций процессора и специальных директив для оптимизации кода.

Для реализации декодера был выбран алгоритм MSMP (merged-schedule message-passing), который является модификацией алгоритма передачи сообщений, позволяющей сократить объем используемой памяти [5]. В данном алгоритме вычисления обеих фаз алгоритма TPMP [3] объединены в одну фазу. Псевдокод данного алгоритма приведен ниже:

```

for j = 1 to n do
  Qj[0] ← Pj[0] ← λj
for i = 1 to m, j ∈ R[i] do
  Rij[0] ← 0
  k ← 1
  while k < MAXITER do
    for i = 1 to m do
      for j ∈ R[i] do
        Rij[k]
        ← ψ-1[Σj' ∈ R[i] ψ(|Qj'[k-1] - Rij'[k-1]|)] ·
        δj'
        Pj[k] ← Pj[k-1] + Rij[k]
      for j = 1 to n do
        Qj[k] ← Pj[k]
        Pj[k] ← λj
      k ← k + 1
    end while

```

Здесь $\delta_{j'}$ - это произведение знаков сообщений (за исключением сообщения i), Q_j - старые полные сообщения из кодовых вершин, P_j - новые полные сообщения из кодовых вершин, $R[i]$ - множество смежных с проверочной вершиной i кодовых вершин, R_{ij} - сообщение из проверочной вершины i в кодовую j , λ_j - принятые символы.

Сокращение размера требуемой памяти происходит благодаря исключению хранения множества сообщений от кодовых вершин к проверочным. Вычисления в кодовых вершинах являются аддитивными, поэтому сначала вычисляются полные сообщения, а затем вычитаются сообщения проверочных вершин для получения каждого кодового сообщения. Таким образом, только одна копия Q_j хранится в памяти. Вычисленные сообщения от проверочных вершин аккумулируются в буфере P , в котором в конце каждой итерации хранятся новые полные сообщения из кодовых вершин.

При реализации используется 16-битное квантование сообщений. Используется схема квантования (10:5) и один разряд был отведен под знак. Функция ψ была реализуется в виде таблицы.

Сообщения R_{ij} хранятся в массиве в порядке их обработки алгоритмом. Проверочная матрица кода хранится в виде двух массивов: массива весов текущей строки и массива подряд идущих индексов кодовых вершин в порядке их обработки алгоритмом. Такие структуры данных эффективно хранят разреженную матрицу кода в памяти и реализуют простую и быструю адресацию.

Кодирование осуществляется методом прямой подстановки, т.к. правая часть матрицы имеет нижнетреугольный вид и каждый её столбец имеет вес 2, ведь код является нерегулярным кодом повторения с накоплением. Таким образом, процедура кодирования является очень простой. Проверочная матрица используется в том же виде что и для декодирования. Характеристики декодера при 50 итерациях на фоне предыдущего графика показаны на рисунке 2.

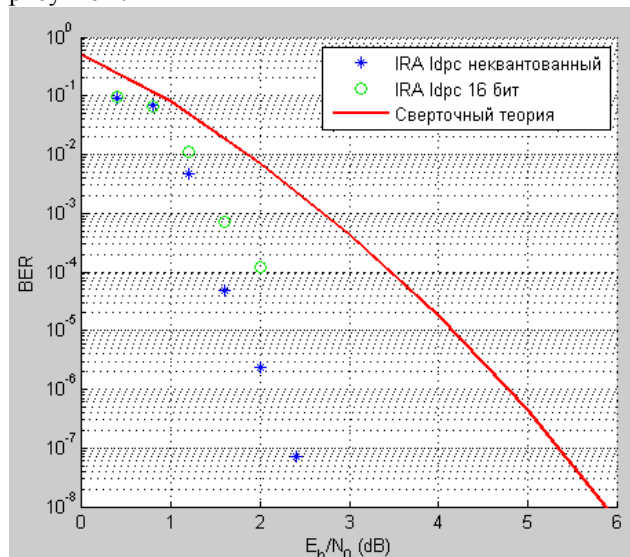


Рисунок 2. Характеристики реализованного декодера на фоне ранее полученных результатов.

Результаты работы декодера на симуляторе показали, что для декодирования требуется в среднем 101,884 такта на бит кодированного сообщения за 1 итерацию. На рисунке 3 показана зависимость вероятности ошибки от количества итераций при отношении сигнал/шум 1.6 дБ.

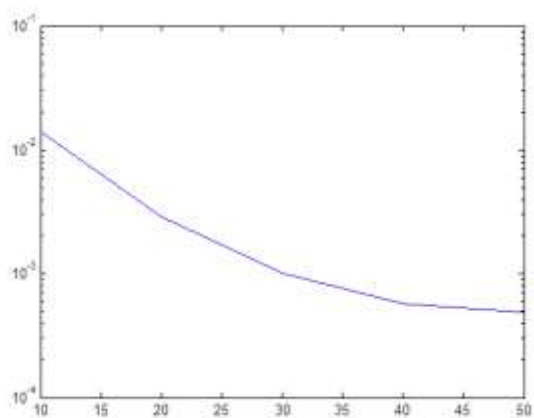


Рисунок 3. Зависимость вероятности ошибки от количества итераций

Заключение

Таким образом, был сделан выбор кода и реализован кодек для него. Можно видеть, что получен существенный энергетический выигрыш по сравнению со сверточным кодом. Кодек был реализован на цифровом сигнальном процессоре. Характеристики декодера хуже по сравнению с моделью, что объясняется тем, что при вычислениях используются квантованные величины и используется меньшее количество итераций.

Список использованных источников

- [1] S. Y. Chung, G.D. Forney, T.J. Richardson, R. Urbanke, «On the design of low-density parity-check codes within 0.0045dB of the Shannon limit», 2001
- [2] Gianluigi Liva, Shumei Song, Lan Lan, Yifei Zhang, Shu Lin, and William E. Ryan, «Design of LDPC Codes: A Survey and New Results», 2007
- [3] Sarah J. Johnson, «Iterative Error Correction», 2010
- [4] Sarah J. Johnson and Steven R. Weller, «Constructions for Irregular Repeat-Accumulate Codes», 2006
- [5] Mohammad M. Mansour and Naresh R. Shanbhag, "High-Throughput LDPC Decoders", 2003

МОДЕЛЬ САМООРГАНИЗАЦИИ БЕСПРОВОДНОЙ СЕНСОРНОЙ СЕТИ ДЛЯ ОЦЕНКИ БЫСТРОДЕЙСТВИЯ МЕТОДОВ МАРШРУТИЗАЦИИ

В.В. Савенкова (магистрант)¹

Научный руководитель: Л.А. Калыгина (к.т.н., доцент)²

¹ *Факультет информационных технологий, Кафедра ВТ, группа ТКм-110, E-mail: savenkova.nika@gmail.com*

² *Факультет информационных технологий, Кафедра ВТ*

Keywords – Wireless Sensor Network, routing algorithm, modeling

Abstracts – Existing methods of routing in Wireless Sensor Networks were researched. The model of self-organization and functioning of the network was developed. The received results were analyzed and conclusions about most effective methods were drawn.

В настоящее время передача данных на небольшие расстояния остается актуальным вопросом для систем телеметрии и для домашней автоматизации. На решение такой задачи направлены разработки в области построения беспроводных сенсорных сетей, основными преимуществами которых являются: энергосбережение (за счет использования “спящего” режима); самоорганизация при формировании сети и самовосстановление в случае разрыва соединения [1]. Самоорганизация и самовосстановление позволяют свести обслуживание сети к минимуму, поэтому исследование методов маршрутизации в беспроводных сенсорных сетях поможет решить задачу повышения энергоэффективности.

На данный момент основные разработки в этом направлении базируются на спецификации Zigbee, описывающей несколько методов маршрутизации: Broadcasting (широковещание), Mesh routing (сетевой), Tree routing (по дереву связей), Source routing (по источнику). [2]

Метод широковещания обеспечивает доставку сообщения при отсутствии определенного маршрута. Суть метода состоит в том, что сообщение от узла передается всем соседним устройствам. Узел, получивший пакет данных, осуществляет в свою очередь рассылку по дочерним устройствам и так далее. Ограничивает такую передачу значение радиуса распространения, которое содержится в исходном сообщении и уменьшается на 1 при прохождении каждого уровня из узлов. Таким образом, когда устройство получает сообщение со значением радиуса, равным 1, рассылка прекращается. Этот метод целесообразно применять при начальной организации сети, потому как он требует непрерывного режима работы приемного устройства.

Метод Tree routing предполагает наличие координатора сети, к которому постепенно подключаются роутеры, таким образом, составляя дерево связей. Передача защищена от потери пакетов,

так как предусматривает отправление подтверждения о приеме.

Особенностью сетевого метода является составление таблицы маршрутов между заданными устройствами. Изначально применяется широковещательная рассылка для обнаружения узлов, а затем сообщение передается по наиболее оптимальному пути. Отличие от маршрутизации по дереву связей состоит в том, что при выходе из строя какого-либо устройства, передача будет осуществляться по другому доступному маршруту. [2]

Метод Source routing используется в случае необходимости организации передачи данных большому количеству узлов (сотням или тысячам). Так как объем памяти типичного устройства недостаточен для хранения всех маршрутов, применение данного метода предполагает наличие отдельного узла с требуемыми характеристиками. Также при использовании такого метода необходимо делать выбор между длиной полезного сообщения и числом узлов, входящих в маршрут.

Для анализа преимуществ и недостатков методов маршрутизации в пакете Matlab была построена модель самоорганизации и функционирования беспроводной сенсорной сети. В ходе моделирования были рассмотрены Broadcasting, Mesh routing и Tree routing, потому как эти методы позволяют разработать систему связи, состоящую из идентичных по характеристикам устройств.

Для реализации модели был составлен алгоритм функционирования каждого отдельного устройства. Изначально устройство находится в состоянии “default”, то есть не является ни координатором, ни маршрутизатором. Сеть организована таким образом, что только в процессе функционирования устройства приобретают статус, отличный от значения по умолчанию (“coordinator” или “router”). После включения устройство выполняет прослушивание канала. Если поступает какая-то информация, то устройство получает ее и затем сравнивает с известным ему сигнальным сообщением (HELLO).

Если узел ничего не принял или принятое сообщение не является сигнальным, он переходит из режима ожидания в режим рассылки HELLO. После чего ожидает сообщения CON_REQ от узлов, которые хотят объединиться в сеть. На принятый запрос соединения узел отправляет фрейм подтверждения (ACK) и после этого объявляет себя координатором. Остальные же узлы могут изменить статус на “router” после получения ACK от координатора. Таким образом, образуется однокластерная сеть. Для дальнейшего наращивания сети организуется передача сигнальных сообщений роутером.

Модель беспроводной сенсорной сети построена в пакете MATLAB 2010. Она представляет собой реализацию графического интерфейса пользовательской программы для анализа построения и функционирования сети из определенного количества устройств.

Общий вид рабочего окна показан на рисунке 1.

Вверху расположена панель ввода входных параметров: количество устройств, их радиус действия, длина квадратного поля, где устройства располагаются. Ниже рассчитываются параметры суперфрейма: длина активного периода и длина суперфрейма. Внизу окна находятся кнопки выбора метода маршрутизации. Первоначально для организации сети используется широковещательная рассылка.

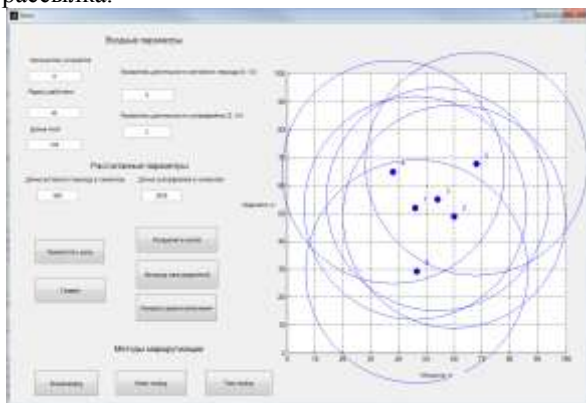


Рисунок 1 – Общий вид окна ввода параметров сети

Для отслеживания корректности работы модели были получены графики, на которых можно увидеть время отправки сигнального сообщения, приема его, отправки и приема запроса на соединение. Исходными параметрами были $start\_time = [284 \ 16]$ – матрица времен начала функционирования узлов. Из этой матрицы следует, что первое устройство первым начнет отсылку beacon. Следовательно, второй узел будет его принимать в момент времени $prtm2 = 960 - 284 + 16 = 693$. Время указано в символах по внутреннему счетчику каждого из узлов. Время отправки запроса на соединение равно $otpr2 = 693 + 8 = 701$. На рисунке 2 показаны вход и выход первого устройства, на рисунке 3 – второго.

Из рисунков 2 и 3 видно, что система работает корректно.

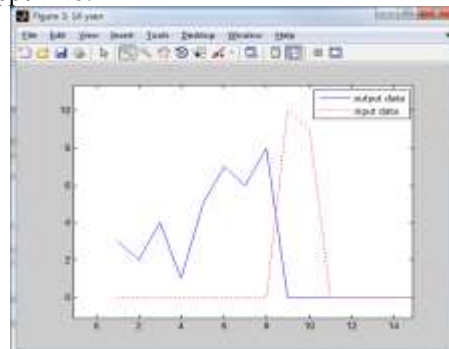


Рисунок 2 – Вход и выход первого устройства

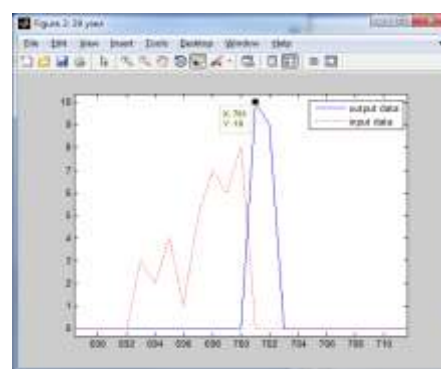


Рисунок 3 – Вход и выход второго устройства

На рисунке 4 показан пример построения сети топологии звезда. Изначально устройства располагаются случайным образом на поле. Все устройства окрашены в синий цвет. При нажатии кнопки Анализ происходит образование сети и построение маршрутов. Результатом моделирования является обнаружение координатора сети, который окрашивается красным цветом (узел 1), обнаружение роутеров, которые окрашиваются в сиреневый цвет, построение маршрута от роутера к координатору, с которым он связан.

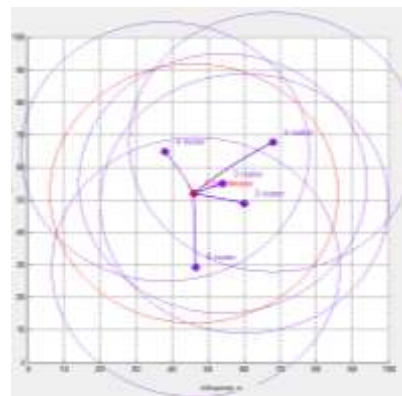


Рисунок 4 – Построение сети топологии звезда

На рисунке 5 показана таблица, содержащая время включения каждого узла. Таким образом, можно

проследить, какой узел должен стать координатором. Самым первым начнет отправку сигнального сообщения 1 узел, а значит, он и станет координатором. Модель работает корректно.

	Время подключения узла к сети, мс
1	0
2	1.1360
3	31.2640
4	6.6720
5	20.2880
6	45.0240

Рисунок 5 –Время подключения узлов к сети

На рисунке 6 показан график сброса внутренних часов устройств. Можно проследить периодичность работы.

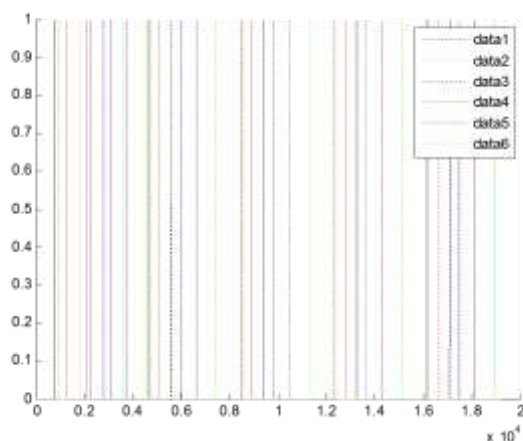


Рисунок 6 – График сброса внутренних часов узлов

Таким образом, при помощи разработанной модели можно отследить степень быстродействия рассмотренных выше методов маршрутизации беспроводных сенсорных сетей. Стоит учесть, что метод широковещания применяется только при первоначальной организации сети, а mesh routing и tree routing используют уже готовую таблицу соединений. На рисунке 7 показана матрица межсоединений, которая строится в процессе запуска сети.

	1	2	3	4	5	6
1	☒	☒	☒	☒	☒	☒
2	☒	☒	☒	☒	☒	☒
3	☒	☒	☒	☒	☒	☒
4	☒	☒	☒	☒	☒	☒
5	☒	☒	☒	☒	☒	☒
6	☒	☒	☒	☒	☒	☒

Рисунок 7 – Матрица межсоединений

В результате проведенных испытаний были выявлены следующие особенности. Широковещательная рассылка сообщений не отличается быстродействием: один уровень узлов информационный пакет проходит за 1 секунду. Тем не менее, метод незаменим при начальной организации сети, потому как остальные предполагают наличие дерева связей или списка соседних устройств. Два других метода обеспечивают более высокую скорость передачи сообщения и меньшую загрузку сети за счет использования предопределенного маршрута.

В таблице 1 показано изменение времени доставки сообщения по сети, содержащей 35 узлов в зависимости от выбранного метода маршрутизации.

Таблица 1. Изменение времени доставки сообщения в зависимости от выбранного метода маршрутизации

Уровень узлов	Broadcasting	Mesh routing	Tree routing
1	55 мс	1,2 мс	0,9 мс
2	98 мс	1,9 мс	1,7 мс
3	163 мс	2,7 мс	2,3 мс
4	217 мс	3,5 мс	3,1 мс
5	263 мс	4,7 мс	3,9 мс

Реализация метода маршрутизации по дереву связей несколько проще сетевой, потому как она предполагает построение дерева связей, а не общей таблицы соединений. Но здесь имеет место существенный недостаток: если узел выйдет из строя, отключенной окажется вся ветка, следующая за ним. Следовательно, если приоритетом при построении системы является устойчивость к разрыву соединений, необходимо применять Mesh routing, а если быстродействие - Tree routing.

Список использованных источников

- [1] IEEE Std 802.15.4-2006, Standard for Information technology —Telecommunications and information exchange between systems.
- [2] ZigBee/IEEE 802.15.4 Summary.

ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОВ РАСПОЗНАВАНИЯ ЛИЦА ПО 2D И 3D МОДЕЛЯМ

М.И. Шаханов (магистрант)¹

Научный руководитель: В.Ф. Жирков (к.т.н., профессор)²

¹ Факультет информационных технологий, Кафедра ВТ, группа ИМС-110, E-mail: grizzli106@gmail.com

² Факультет информационных технологий, Кафедра ВТ, E-mail: jirkovvf@mail.ru

Keywords – face recognition, 3D model, classification of recognition methods.

Abstract - Face recognition is the preferred mode of identity recognition by humans. It is natural, robust and unintrusive. This paper provides an excursus of recent face recognition research trends in 2D imagery and 3D model based algorithms. Variations in pose, illumination and expression limit the performance of 2D FR techniques. 3D face recognition can be a way out of these problems, both as a stand-alone method, or as a supplement to 2D face recognition.

На сегодняшний день проблема идентификации человека по изображению лица привлекает внимание большого количества исследовательских групп в области обработки изображений и распознавания образов.

Подходы по распознаванию лица, в основе которых лежат двумерные(2D) изображения, достигли значительных успехов. Тем не менее, точность распознавания для данного подхода может значительно падать при изменяющихся условиях освещения и положении объекта распознавания. Представление лица с помощью трехмерных(3D) моделей позволяет преодолеть эти проблемы.

В настоящее время для решения задачи распознавания лиц применяются алгоритмы, основанные на статистическом анализе изображения, Марковских цепях, эластичных графах, вейвлет-анализе, анализе характерных точек и алгоритмы, основанные на нейронных сетях и др.

В основе методов распознавания лежат подходы классификации внешности (Appearance-Based или View-Based) и моделирования лица (Model-Based). Различия данных подходов заключаются в способах представления лица[1].

Appearance-Based методы.

В Appearance-Based методах изображение рассматривается как вектор большой размерности, то есть как точка в многомерном пространстве. Таким образом, изображению размером $n \times m$ пикселей соответствует точка в R^{nm} -пространстве, где числовое значение интенсивности каждого пикселя является его координатой в соответствующем этому пикселю измерении. После чего применяются статистические методы для определения размещения изображения в векторном пространстве, извлекаются репрезентативные особенности объекта и формируется пространство признаков. Наиболее распространенными линейными классификаторами являются PCA, ICA и LDA. Каждый из классификаторов имеет собственное представление

(базисные векторы) в многомерном векторном пространстве лиц. Проецирование вектора-изображения лица в новое пространство базисных векторов дает коэффициенты проекции, которые используются как признаковое описание каждого лица.

Общий вид преобразования:

$$Y = W^T X, \quad (1)$$

где Y матрица размерностью $d \times N$, составленная из векторов-признаков, d – размерность вектора признаков, W матрица преобразования, с помощью которой понижается размерность задачи. ($d < n$).

Основная идея методов заключается в линейном ортогональном преобразовании входного вектора большой размерности в выходной вектор малой размерности с некоррелированными координатами. Главный недостаток этой группы методов заключается в высоких требованиях к условиям съемки и необходимости качественной предварительной обработки изображения.

Линейный дискриминантный анализ(LDA) заключается в выборе проекции пространства изображений на пространство признаков таким образом, чтобы минимизировать внутриклассовое и максимизировать межклассовое расстояние в пространстве признаков. Для данной группы методов свойственна высокая точность распознавания.

Методы на основе скрытых Марковских моделей (НММ) являются одними из наиболее мощных инструментов для решения задачи распознавания. Распознаваемый образ представляется в виде последовательности наблюдений, и для каждой модели вычисляется вероятность того, что эта последовательность могла быть сгенерирована именно этой моделью. Недостаток моделей в том, что они обладают плохой различающей способностью, т.е. алгоритм обучения максимизирует отклик на свои классы, но не минимизирует отклик на другие.

Преобразование изображение в линейное пространство признаков это лишь аппроксимация нелинейного многообразия(manifold) для

представления изображений лиц, поэтому на практике часто применяется нелинейный закон Φ для преобразования исходного вектора изображение в пространство признаков J .

$$\Phi: R^n \rightarrow J \quad (2)$$

$$x \rightarrow \Phi(x) \quad (3)$$

К нелинейным классификаторам относятся KPCA, KLDA и др.

Облако точек самый простой способ представления поверхности. Оно состоит из неупорядоченного набора точек, которые лежат на поверхности, в трехмерном случае неупорядоченный набор x , y и z координат[4]. Не смотря на то, что облако точек это не полное представление поверхности, а лишь разреженная аппроксимация, его анализ представляет большой интерес. Во-первых, данные, полученные с 3D сканеров, чаще всего представлены в виде облака точек. Во-вторых, облако точек является основой для последующей обработки и преобразования поверхности в новое представление. К тому же, постоянное увеличение объемов памяти компьютеров увеличивает популярность данного способа представления. Раньше объемы хранимой информации минимизировались и поэтому уменьшалось общее количество сохраняемых точек (база 3D изображений RMA содержит примерно по 5000 точек для представления одного человека). Облако точек очень разрежено и получаемая аппроксимация оказывалась очень приближенной и грубой. На сегодняшний день проблемы нехватки объемов памяти не стоит, и поэтому количество сохраняемых точек может быть увеличено (базы GAVAB и CASIA содержат примерно по 12000 и 23000 точек на объект соответственно) и более качественный уровень детализации может быть достигнут. На рисунке 2 показан пример 3D лица в виде облака точек.

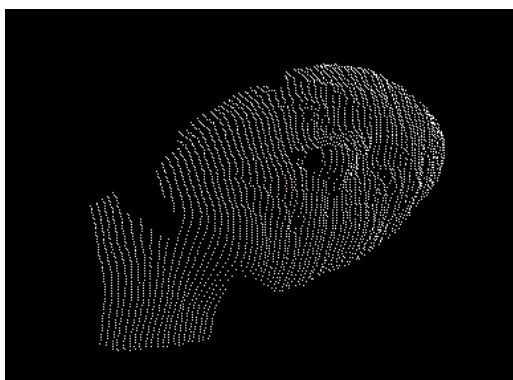


Рис. 2 – Изображение 3D лица из базы RMA (~5000 точек)

В исследовании 3D моделей вообще, а в 3D распознавании лица в частности, большинство исследователей представляют поверхность трехмерного объекта в виде сетки. Сетка – это структура, состоящая из набора неупорядоченных

вершин (точек), ребер (соединений между двумя вершинами) и граней (поверхность, образованная ближайшими ребрами), которые вместе явно представляют поверхность. В основном, грани образованы треугольниками, четырехугольниками или другими простыми выпуклыми полигонами. Такое представление упрощает процесс рендеринга модели. На рисунке 5 показана триангулированная сетка.



Рис. 3 – 3D лицо, представленное в виде сетки

Описанные выше алгоритмы могут быть использованы для распознавания лица по 3D модели. Лицо может быть описано в виде облака точек. После предобработки и выравнивания объект представляется в виде сетки из треугольников либо так называемого 2.5D изображения[2]. Фактически это карты глубин(depth map), где светлым пикселям соответствуют точки, располагающиеся ближе к сканеру лица, а темные – дальше.



Рис. 4 – 2.5D изображение

Задачу получения сетки по облаку точек в общем случае называют задачей восстановления поверхности, хотя она также может включать в себя восстановление по другим полным представлениям поверхности.

Тем не менее, существуют трудности с получением самих 3D моделей. Несмотря на то, что 3D сканеры за последние несколько лет стали значительно дешевле и увеличили точность представления, остается проблема получения изображений без резких выступов и полостей.

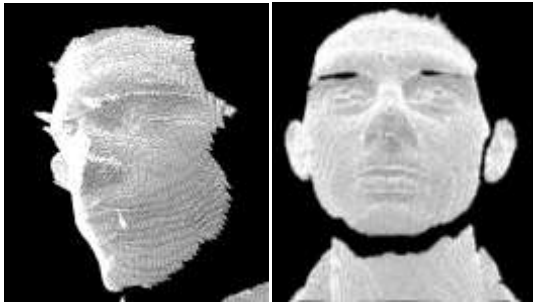


Рис. 5 – Выступы и полости в 3D модели лица

Использование медианного и Гауссова фильтра позволяет сгладить выступы, а интерполяция поверхностей используется для заполнения полостей и вычисления недостающих точек модели[4].

Для сравнения эффективности методов используют кривые рабочей характеристики (ROC-кривая) и кривые характеристики совокупной схожести (СМС-кривая). ROC-кривая (receiver operating characteristic curve) представляет собой параметрически заданную функцию порога принятия решений, на которой по оси X откладываются вероятности ложно-положительных решений, а по оси Y – вероятности истинно-положительных решений. СМС-кривая (cumulative match characteristic curve) представляет результаты идентификационных испытаний, на которой по оси X откладываются значения ранга, а по оси Y – вероятности верной идентификации при данном или меньшем ранге. Вероятность идентификации ранга r – это вероятность того, что транзакция зарегистрированного в системе пользователя включает в себя истинный идентификатор этого пользователя в r первых возвращаемых соответствиях.

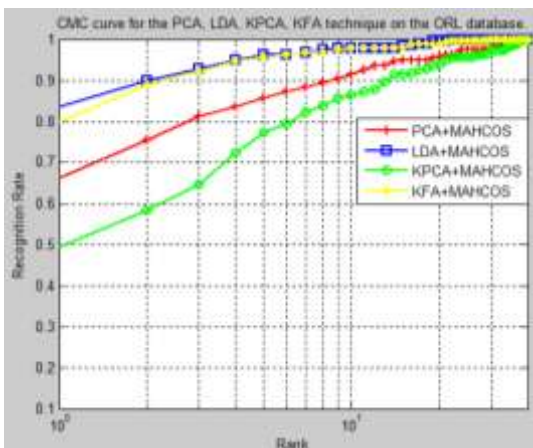


Рис. 6 – График СМС методов PCA, LDA, KPCA, KFA

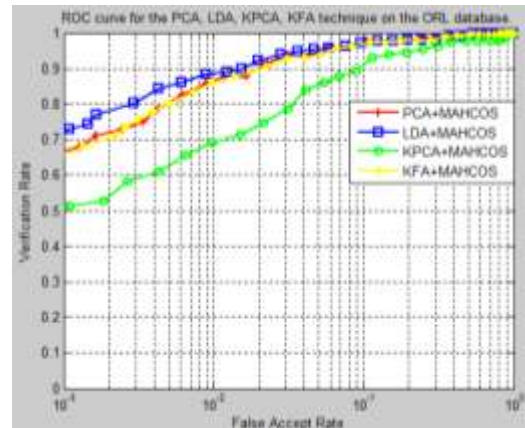


Рис. 7 – График ROC методов PCA, LDA, KPCA, KFA

Необходимо учитывать, что большинство экспериментов проводятся на различных базах изображений и условиях съемки. Например, освещение, выражения лица, поворот, перекрытие частей лица, интервал съемки могут отличаться в этих базах или какое-либо из условий не присутствовать совсем.

Вероятность распознавания лица для PCA составляет 71%, а для LDA около 88% для базы AR-Faces, в которой отсутствуют лица с различными выражениями, позами и изменяющимися условиями освещения. В то же время распознавание для 3DPCA и 3DLDA показывают точность распознавания 92% и 94% соответственно[2].

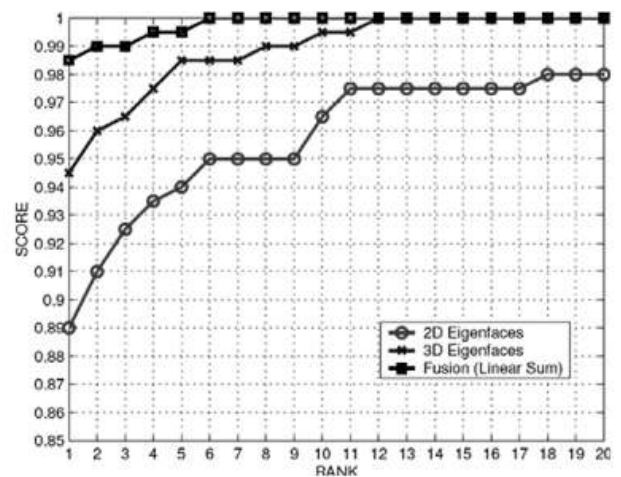


Рис. 8 – СМС для 2DPCA, 3DPCA и комбинированного 2D+3D PCA метода

Model-Based методы.

Распознавание лица на основе его моделирования (Model-Based) состоит из трех шагов: конструирование модели (2D и 3D структуры – эластичные графы, гибкие деформируемые модели и т.д.), подгонка модели под предоставленное изображение, с использованием опорных точки глаз, носа, краев рта, и сравнение параметров подогнанной

модели(вектора признаков) с прототипами лиц в базе образов.

К методам данного подхода относятся AAM, ASM, EGM, 3D Morphable Model. AAM имеет хорошую инвариантность к ошибке локализации головы, так как она приспосабливается к изображению и находит точное расположение лицевых точек. Это позволяет точно и тщательно определить положение головы. Главное ограничение AAM состоит в том, что все лицевые точки должны быть расположены в каждом кадре изображений. На практике эти подходы ограничены ориентациями головы, где видны внешние уголки обоих глаз.

Выводы.

3D модели могут быть представлены в виде облака точек, карты глубин, набора профильных линий лица человека и параметрических моделей поверхности лица.

Модели 3D лица обладают рядом преимуществ по сравнению с обычными 2D изображениями, состоящими из набора пикселей разной интенсивностью:

- обработка в пространстве 3D позволяет преодолеть такие ограничения 2D-моделей, как различные углы обзора и неоднородность освещения;
- устойчивость распознавания к отклонению ракурса лица от фронтального;
- высокая точность расстановки антропометрических точек на лице с получением абсолютных, а не только относительных размеров;
- устойчивость модели даёт возможность выявить форму и другие отличительные признаки объекта за счёт неизменности поверхности лица;
- глубина и особенности кривизны поверхности лица имеют ряд преимуществ над использованием яркостных характеристик в 2D-изображениях, так, например, становится значительно проще описать формы таких областей, как щёки, лоб, подбородок[4].

Тем не менее, существуют трудности с получением самих 3D моделей. Несмотря на то, что 3D сканеры на последние несколько стали значительно дешевле и увеличили точность представления, остается проблемы получения изображений без резких оконечностей и дыр.

Использование медианного и Гауссова фильтра позволяет сгладить выступы, а аппроксимация поверхности заполнить полости.

Применение 3D моделей позволяет увеличить точность распознавания по сравнению с обычной яркостной(2D) моделью. К тому же возможно использовать 3D модели как отдельно, так и вместе с 2D, что существенно повышает вероятность распознавания лица. К 3D моделям применимы существующие методы двумерной обработки и специальные методы, ориентированные на извлеченные признаки из трехмерной модели(сравнение контуров, профильных линий, геодезических расстояний и др.).

Список использованных источников

- [1] Cyganek ,B. An Introduction to 3D Computer Vision Techniques and Algorithms / Bogusław Cyganek and J. Paul Siebert. - John Wiley & Sons, 2009. – 483 p.
- [2] Haar, F. B. A 3D Face Matching Framework / F. B. ter Haar, R. C. Veltkamp. - Technical Report UU-CS-2007-047, Utrecht University, 2007. - Mode of access: <http://www.cs.uu.nl/research/techreps/repo/CS-2007/2007-047.pdf>
- [3] Mahoor, M. H. A Multi-modal approach face modeling and recognition: a dissertation / Mohammad Hossein Mahoor; University of Miami. - Coral Gables, Florida, December 2007. -170 p.
- [4] Malik, A. S. Depth Map and 3D Imaging Applications: Algorithms and Technologies [Text] / Aamir Saeed Malik, Tae Sun Choi, Humaira Nisar. – Hershey: Information Science Reference, 2012. – XV, 631 p.
- [5] Шаханов, М.И. К решению проблемы распознавания лица по 3D модели [Электронный ресурс] / М.И. Шаханов // Информационные системы и технологии ИСТ-2011: материалы XVII международной научно-технической конференции [г. Н.Новгород, апрель 2011 года]. – Н.Новгород: Нижегородский гос. техн. университет им. Р.Е. Алексеева, 2011. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – С. 393. – ISBN 978-5-9902087-2-8.
- [6] Шаханов, М.И. Повышение надежности распознавания лиц по цифровой 3D-модели [Электронный ресурс] / М.И. Шаханов // Междисциплинарные исследования в науке и образовании. – 2012. – № 1. – URL: <http://www.es.rae.ru/mino/62-206> (дата обращения: 20.01.2012); URL: www.es.rae.ru/mino/pdf/2012/1/206.doc (31.03.2012).

СИСТЕМА НА ОДНОМ КРИСТАЛЛЕ

Го Сюэцзюнь (магистрант)¹

Научный руководитель: К.В.Куликов (к.т.н., доцент)²

¹ Факультет информационных технологий, Кафедра ВТ, группа ИКТм-111, E-mail: guoxiaojun@mail.ru

² Факультет информационных технологий, Кафедра ВТ, E-mail: kkv632p@mail.ru

Keywords –SoC, DSP, Filer, ADS, MATLAB, IP Core.

Abstracts –The work is devoted to the System on a Chip(SoC), Defined this level's microcircuit design and described it's characteristics. Defined IP core, which is used in the design of SoC). Compared with SoC, which is carried out on different basis. SoC in the form of ASIC is prospective for the realization of high-budget projects, involving the subsequent high-volume production of products. When it can't be realized in the other methods, such as system on plank or SoC on the basis of FPGA, they will be employed. Given the relatively high risks associated with the development of SoC in the form of ASIC, it can be expected that the share of such projects will be relatively small.

Введение

Интенсивный прогресс в области микроэлектроники за последние 10 лет привел к появлению принципиально нового класса СБИС – «систем на кристалле». Современное стремительное развитие цифровой техники значительно расширяет области ее применения. Практически вся техника, которая изначально проектировалась как аналоговая, становится полностью цифровой. В связи с такими темпами развития современной цифровой техники все больше и больше обязанностей возлагают именно на микрокомпьютеры или микроконтроллеры. Ярким примером подобного развития являются системы бортовых компьютеров, используемые в телекоммуникационной технике. В настоящее время телекоммуникационная техника является одной из наиболее динамично развивающихся отраслей промышленности. Достигнутый технологический уровень позволяет создавать целые системы на одном кристалле.

Именно исследованию и разработке систем на одной кристалле посвящена данная статья.

1. Система на одном кристалле

Система на кристалле может включать как цифровые, так и аналоговые блоки. Основным цифровым блоком обычно является процессор, выполняющий программную обработку цифровых данных. Специализированные блоки обработки обеспечивают аппаратное выполнение функций, специфических для данной системы. Это могут быть, например, блоки цифровой обработки сигналов (DSP), аналоговые схемы, преобразователи потоков данных и др. устройства. Различные типы модулей памяти (SRAM, DRAM, ROM, EEPROM, Flash) могут входить в состав СнК или подключаться к ней как внешние блоки. Таймеры, АЦП и ЦАП, широтно-импульсные модуляторы и другие цифровые устройства могут интегрироваться в состав СнК в качестве периферийных устройств. Интерфейс с

внешними устройствами обеспечивается с помощью параллельных и последовательных портов, различных шинных и коммуникационных контроллеров и других интерфейсных блоков, в т.ч. аналоговых (усилителей, преобразователей). Состав блоков, интегрируемых в конкретную СнК, варьируется в зависимости от ее функционального назначения. Организация связей между блоками системы также может быть различной: возможно использование различных стандартизованных шин или специализированных локальных интерфейсов.

структуру СнК составляют в основном те же функциональные блоки, которые входят в состав сложно-функциональных СБИС класса микроконтроллеров и микропроцессоров. Фактически современные СнК отличаются от микроконтроллеров только наличием специализированных блоков обработки данных. Выпуск микроконтроллеров (называвшихся прежде однокристалльными микроЭВМ) начался в 1981 г. Таким образом, можно считать, что СнК без специализированных блоков обработки производятся и применяются уже более 27 лет.[1]

1.1 Что такое Система на одном кристалле

Система на кристалле (однокристалльная система) — в микроэлектронике — электронная схема, выполняющая функции целого устройства (например, компьютера) и размещенная на одной интегральной схеме.

В англоязычной литературе называется System-on-a-Chip, SoC. [2]

«Система на кристалле» это не просто сложная специализированная СБИС. SoC принципиально отличается от традиционных ASIC (Application Specific Integrated Circuit) как структурой, так и методологией проектирования.

Такая система собирается из готовых электронных компонент: специализированных СБИС (ASIC), полужаказных ИС (ПЛИС, БМК), ИС средней и малой

степени интеграции, а также дискретных элементов (транзисторов, резисторов) и т.п. [3]

В зависимости от назначения она может оперировать как цифровыми сигналами, так и аналоговыми, аналого-цифровыми, а также частотами радиодиапазона. Как правило, применяются в портативных и встраиваемых системах.

Если разместить все необходимые цепи на одном полупроводниковом кристалле не удастся, применяется схема из нескольких кристаллов, помещенных в единый корпус (System in a package, SiP). SoC считается более выгодной конструкцией, так как позволяет увеличить процент годных устройств при изготовлении и упростить конструкцию корпуса. [4]

1.2 Устройство системы на одном кристалле

Типичная SoC содержит:

- один или несколько микроконтроллеров, микропроцессоров или ядер цифровой обработки сигналов (DSP),
- банк памяти, состоящий из модулей ПЗУ, ОЗУ, ППЗУ или флеш.
- источники опорной частоты, например, кварцевые резонаторы и схемы ФАПЧ (фазовой автоподстройки частоты),
- таймеры, счетчики, цепи задержки после включения,
- стандартные интерфейсы для внешних устройств: USB, FireWire, Ethernet, USART, SPI.
- входы и выходы цифро-аналоговых и аналого-цифровых преобразователей.
- регуляторы напряжения и стабилизаторы питания.

Блоки могут быть соединены с помощью шины собственной разработки или стандартной конструкции, например AMBA в чипах компании ARM. Если в составе чипа есть контроллер прямого доступа к памяти (ПДП), то с его помощью можно заносить данные с большой скоростью из внешних устройств напрямую в память чипа, минуя процессорное ядро.[5]

2.Примеры реализации Систем на одном кристалле для телекоммуникационной техники

Пример 1:

Специально для автомобильных аудио систем японская компания NEC Electronics разработала новую SoC-микросхему (System-on-Chip) μ PD35502, которая обладает высокой производительностью. Этот чип имеет достаточно мощности для поддержки одновременного проигрывания разных мелодий с разных источников и в разных направлениях, что позволяет пассажирам на передних и задних сиденьях независимо наслаждаться любимой музыкой.

Для быстрой интеграции новой разработки в готовые системы NEC предлагает полный программный пакет, включающий современные

популярные аудиокодеки, такие как MP3, WMA, AAC и другие. SoC-чип оснащён встроенными интерфейсами USB и SD, которые позволяют воспроизводить музыку с внешних USB-устройств и SD карт памяти. Также предусмотрена поддержка Bluetooth. [6]

Пример 2:

Компания NVIDIA выпустила новые видеокарты, которые получили название NVIDIA GeForce GTX 560 Ti и предназначены для самого широкого круга пользователей, т.е. относятся к классу middle-end решений.[7]

В то время как стандартная частота чипа равна 822 MHz компании Gigabyte удалось разогнать чип в своем продукте Gigabyte GeForce GTX 560 Ti SOC до 1000MHz, что является очень хорошим показателем.

GeForce GTX 560 Ti оснащается 1024 МБ памяти GDDR5, работающей на частоте 1002 MHz (4008 MHz DDR) и имеющей интерфейс 256-bit, что дает максимальную теоретическую пропускную способность 128 GB/s, что на 11% больше, чем у GTX 460 (1 GB). [8]

Пример 4:

Семейство SoC Tegra 2 — в свою очередь стало локомотивом для резкого скачка в развитии мобильных устройств, в первую очередь смартфонов, планшетов и аппаратов, которые в самой NVIDIA называют «суперфонами». Чипы Tegra объединяют в своем составе ARM-процессор, графическое ядро, контроллеры памяти и периферии, а также медиа- и DSP-процессор, и при этом обладают низким уровнем энергопотребления. На чипах Tegra 2 построены такие гаджеты, как LG Optimus 2X и Optimus Pad, Motorola Atrix 4G и XOOM, Samsung Galaxy Tab 10.1, Acer Iconia Tab A500, ASUS Eee Pad Transformer и многие другие.[9]

3.Особенности проектирования систем на кристалле

В большинстве случаев СнК представляет собой цифровую СБИС, которая может также содержать ряд аналоговых блоков. Поэтому для проектирования СнК используются те же методы и средства, что и для СБИС. Эти средства реализованы в виде систем автоматизированного проектирования (САПР), поставляемых компаниями Cadance, Synopsys, Mentor Graphics и др. В качестве элементной базы эти САПР используют библиотеки функциональных элементов, в состав которых входят как простые логические вентили и триггеры, так и макроэлементы, выполняющие более сложные функции: регистры, счетчики, сумматоры, умножители, арифметико-логические устройства и т. д.

При разработке микроконтроллеров в 90-х гг. прошлого века широкое распространение получила концепция создания микроконтроллерных семейств, имеющих одинаковое процессорное ядро и различающихся набором периферийных устройств и

объемом внутренней памяти. Для реализации этой концепции при проектировании СБИС микроконтроллеров кроме функциональных библиотек стали использоваться сложно-функциональные блоки (СФ-блоки) — процессоры, таймеры, АЦП, различные интерфейсные блоки (UART, SPI, CAN, Ethernet и т.д.). Эти СФ-блоки формировали верхний уровень функциональных библиотек, используемых разработчиками и производителями микроконтроллеров. Они были достаточно жестко ориентированы на конкретную технологию компании-производителя, являясь внутрифирменной материальной ценностью.

Повышение сложности проектируемых СБИС, жесткие требования к срокам их проектирования (сокращение времени выхода изделия на рынок) поставили перед разработчиками новые проблемы. В сложившихся условиях самостоятельное проектирование разработчиком СнК всех СФ-блоков, входящих в ее состав, не всегда целесообразно. Поэтому в последние годы широкое распространение получила практика разработки отдельных СФ-блоков для их последующего представления на рынок средств проектирования СнК. СФ-блоки, предназначенные для использования в разнообразных проектах, стали называть IP (Intellectual Property) модулями, тем самым подчеркивается, что эта продукция является предметом интеллектуальной собственности.

СФ-блоки, используемые при проектировании СнК, имеют две основные формы представления:

- в виде топологических фрагментов, которые могут быть непосредственно реализованы в физической структуре кристалла — аппаратно реализованные (hard) СФ-блоки;
- в виде моделей на языке описания аппаратуры (Verilog, VHDL), которые средствами САПР могут быть преобразованы в топологические фрагменты для реализации на кристалле — синтезируемые (soft) СФ-блоки.

Таким образом, разработчик может либо непосредственно «вмонтировать» в структуру проектируемой СБИС топологически готовый СФ-блок, либо использовать имеющуюся модель СФ-блока и выполнить его схемотехническое и топологическое проектирование в составе реализуемой СБИС СнК.

В процессе проектирования СнК разработчик имеет возможность выбора следующих решений:

- самостоятельная разработка необходимых СФ-блоков;
- покупка СФ-блоков у ведущих разработчиков и производителей микросхем;
- поиск и применение СФ-блоков, предоставляемых в открытом доступе (www.opensource и др. источники).

Каждый из этих вариантов имеет свои достоинства и недостатки. Как уже отмечалось, самостоятельная

разработка всех СФ-блоков может привести к увеличению сроков проектирования и задержке выпуска конечного изделия. Покупка СФ-блоков сопряжена с определенными финансовыми затратами, повышающими стоимость разработки. Применение СФ-блоков, имеющих в свободном доступе, возможно только после их тщательной верификации, что требует обычно значительных временных затрат. При выполнении каждого проекта разработчик должен провести оценку поставленных требований и имеющихся ресурсов, чтобы выбрать оптимальный вариант реализации СнК.

Таким образом, основная особенность проектирования СнК — возможность использования достаточно широкой номенклатуры синтезируемых СФ-блоков, имеющих на рынке и в свободном доступе, которые могут быть реализованы на базе различных функциональных библиотек и технологий и интегрированы в кристалл средствами современных САПР. [10]

4. Что такое IP ядро

Термин IP Core (Intellectual Property core) означает "основанный на интеллектуальной собственности", но в России распространен вариант прямого перевода этого термина - IP ядро. Из-за этой особенности перевода, а так же учитывая популярность стека протоколов TCP/IP, основной ассоциацией с IP ядром является "что-то из сетевых технологий". На самом деле IP ядро - это один из способов продажи результатов интеллектуального труда.

IP ядро основывается как на запатентованных изобретениях, так и на умалчиваемых революционных технологиях компаний-разработчиков. В первом случае, патент раскрывает общественности новизну и ключевые моменты технологии внутри IP ядра, во втором случае все особенности алгоритмов, лежащих в основе IP ядра, остаются известными лишь самой компании-разработчику.

IP ядро позволяет осуществлять продажу технологий более тонко, чем это было при продаже патентов, так как IP ядра поставляются в виде готового решения, которое заказчик может протестировать в виде Evaluation Version IP ядра до принятия окончательного решения о покупке. Сама продажа может быть основана как на лицензионных платежах, так и на покупке лицензии без ограничений.

Не стоит думать, что IP ядро это просто библиотека с программным кодом или готовая топология микросхемы. Компания IPrum включает в это понятие полноценную передачу знаний о технологии, на которой основано ядро, и предлагает дополнительное обучение сотрудников компании-заказчика, подробное техническое описание IP ядра, Matlab-модель (для GNU Octave или Scilab платформ)

и отладочные платы с примерами готовых проектов. [11]

5. Фильтрация в системе связи

В телекоммуникационной технике самыми распространенными IP ядрами являются фильтры. Рассмотрим фильтрацию в системе связи. Виды фильтров: ФНЧ, ФВЧ и Полосовой.

ФНЧ: Фильтр нижних частот является схемой, которая без изменений передает сигналы нижних частот, а на высоких частотах обеспечивает затухание сигналов и запаздывание их по фазе относительно входных сигналов.

ФВЧ: Фильтр верхних частот является схемой, которая без изменений передает сигналы высоких частот, а на низких частотах обеспечивает затухание сигналов и запаздывание их по фазе относительно входных сигналов.

Полосовой: Полосно-пропускающий фильтр является схемой, которая без изменений передает сигналы полосовых частот, а на высоких частотах и низких частотах обеспечивает затухание сигналов и запаздывание их по фазе относительно входных сигналов.

Типы фильтров: цифровые, аналоговые.

1) Цифровые фильтры - это устройства (как аппаратные, так и виртуальные [программные]), предназначенные для выделения части частотного спектра цифрового аудио сигнала.

2) Аналоговый фильтр, через который пропускается преобразованный сигнал, будет искажать сигнал, если последний будет иметь узкую полосу перехода. Но полоса перехода уже не будет узкой, если данные, полученные после преобразования DAC, были оцифрованы с помощью выборки с запасом.

Фильтр - система с набором заданных характеристик типа вход выход. Аналоговые фильтры можно классифицировать как сосредоточенные или распределенные в зависимости от частотного диапазона, для которого они проектируются) и как активные и пассивные в зависимости от типа используемых при реализации элементов.

Подобно аналоговым фильтрам расчет цифровых фильтров включает в себя процесс нахождения подходящей передаточной функции, которая должным образом удовлетворяет предъявленным требованиям. Характеристики цифровых фильтров часто задаются в частотной области.

Поскольку аналоговые фильтры, рассчитанные на частоты 1 Гц, достаточно сложны и дороги, фильтрацию столь низкочастотных шумов следует осуществлять с использованием цифровых методов.

Термин аналоговый фильтр относится как к пассивным, так и к активным электрическим фильтрам. Для обработки сигналов используются почти исключительно активные фильтры, что обусловлено высокой эффективностью и низкой

стоимостью их активного элемента - операционного усилителя.

Аналоговый фильтр можно преобразовать в цифровой.[12]

6. Цифровая обработка сигналов

Цифровая обработка сигналов (ЦОС, DSP — англ. Digital signal processing) — преобразование сигналов, представленных в цифровой форме.

Любой непрерывный (аналоговый) сигнал $s(t)$ может быть подвергнут дискретизации по времени и квантованию по уровню (оцифровке), то есть представлен в цифровой форме. Если частота дискретизации сигнала F_d не меньше, чем удвоенная наивысшая частота в спектре сигнала F_{max} (то есть $F_d \geq 2 \cdot F_{max}$), то полученный дискретный сигнал $s(k)$ эквивалентен сигналу $s(t)$ по методу наименьших квадратов (МНК) (см.: Теорема Котельникова).

При помощи математических алгоритмов $s(k)$ преобразуется в некоторый другой сигнал $s_1(k)$, имеющий требуемые свойства. Процесс преобразования сигналов называется фильтрацией, а устройство, выполняющее фильтрацию, называется фильтром. Поскольку отсчеты сигналов поступают с постоянной скоростью F_d , фильтр должен успевать обрабатывать текущий отсчет до поступления следующего (чаще — до поступления следующих n отсчетов, где n — задержка фильтра), то есть обрабатывать сигнал в реальном времени. Для обработки сигналов (фильтрации) в реальном времени применяют специальные вычислительные устройства — цифровые сигнальные процессоры.

Заключение

Системы на кристалле, реализуемые на базе FPGA, являются конкурентно способными и постепенно будут использоваться чаще, чем системы на плате, тем самым заменяя их.

СнК в виде ASIC перспективны для реализации высокобюджетных проектов, предполагающих последующий крупносерийный выпуск изделий. Они будут применяться в тех случаях, когда реализация заданных технических характеристик невозможна с помощью других решений — систем на плате или СнК на базе FPGA. Учитывая достаточно высокие риски, связанные с разработкой СнК в виде ASIC, можно ожидать, что доля таких проектов будет относительно небольшой.

СнК на базе FPGA могут стать основной элементной базой для широкой номенклатуры мало- и среднесерийных изделий с ограниченными требованиями к параметрам. При этом ожидается широкое использование в составе этих СнК процессорных СФ-блоков, предлагаемых ведущими

производителями. Развитие СнК на базе FPGA приведет к существенному сокращению доли проектов, реализуемых в виде систем на плате.

Список использованных источников

- [1] материал сайта <http://www.russianelectronics.ru/leader-r/review/2189/doc/40316/>
- [2] материал сайта <http://av-school.ru/blogs/cat/6>
- [3] материал сайта <http://www.mriprogress.msk.ru/?cat=11>
- [4] материал сайта <http://www.masters.donntu.edu.ua/2011/fknt/grudinin/dis/index.htm>

- [5] материал сайта <http://ru.wikipedia.org/wiki/>
- [6] http://www.3dnews.ru/news/protessori_renesas_dlya_low_end/
- [7] материал сайта www.hardgame.info
- [8] материал сайта www.ichip.ru/forum/viewtopic?tid=751&fid=6
- [9] материал сайта www.3dnews.ru/news/611687
- [10] материал сайта <http://www.russianelectronics.ru/leader-r/review/2189/doc/40316/>
- [11] материал сайта <http://ru.wikipedia.org/wiki/IP-cores>
- [12] материал сайта <http://model.exponenta.ru/help/0090.htm>

ПРИНЦИП ОРГАНИЗАЦИИ ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ СИСТЕМ НА ОСНОВЕ МОДЕЛИ АСТОР

А.В. Кононов (магистрант)¹

Научный руководитель: *В.А. Барков*(к.т.н., доцент)²

¹*Факультет информационных технологий, Кафедра ВТ, группа ИМС-110, E-mail: konaleksey@gmail.com*

²*Факультет информационных технологий, Кафедра ВТ, E-mail: bva137@gmail.com*

Keywords - model of actors, parallel programs, parallel systems, distributed systems, mathematical model.

Abstract - This paper examines the model of actors, which can be used as a basis for modeling, understanding and reasoning in a wide range of parallel systems. Parallel programs developed with the actors, are easy to write and maintain, and do not contain the principle problems with the races and deadlocks, which are characteristics of the traditional methodology. Model of the actors - a high-level approach for parallel applications, which has great potential for solving practical problems. The aim is to develop a software-implemented parallel system based on the model of actors and their comparison.

Постановка задачи, ее актуальность.

В настоящее время развитие многоядерности является одной из самых заметных тенденций прогресса информационных технологий и приобретает все большую популярность.

Поиск ошибок, возникающих в многопоточных приложениях в случайные моменты времени – это один из наиболее мучительных и трудоемких процессов, которые приходится выполнять разработчикам программного обеспечения. В основе модели программирования, принятой в языках, аналогичных Java, лежат потоки. Разрабатывать многопоточные приложения довольно сложно и при этом не так просто избежать ошибок. Основная проблема заключается в использовании потоков в качестве базовой единицы параллелизма[1]. Помимо

поточковой модели существуют другие подходы к параллелизму. Одним из таких подходов, который приобретает все большую популярность среди разработчиков на Java, является модель Actor, основанную на обмене сообщениями. Традиционно, в программировании существуют две модели параллелизма: с общей памятью и основанная на обмене сообщениями.

Научная новизна диссертационной работы заключается в экспериментальном исследовании и сравнении существующих систем параллельного программирования, а так же выявлении основных принципов распараллеливания заложенных в них.

Уже сейчас становятся актуальными задачи создания и применения параллельных систем, не попадающих под существующие шаблоны.

Наш мир параллелен, и эта параллельность не основана на общей памяти. Мы обмениваемся сообщениями: звуковыми и световыми сигналами, обновляем наше внутреннее состояние и принимаем решения к действию на основе полученных данных. Природа – живой пример сложной распределенной системы, построенной на принципах обмена сообщениями. Муравейник и пчелиный рой, являются образцами систем, где множество достаточно простых организмов коллективно решают сложные задачи, не прибегая при этом к использованию общей памяти. Инженерам уже сейчас приходится решать подобные задачи, а с развитием искусственного интеллекта, сенсорных сетей, нанотехнологий их доля будет только увеличиваться [2].

Целью диссертационной работы является исследование, разработка и сравнение параллельных систем на основе обмена сообщений.

Результаты работы представляют определенную теоретическую и практическую ценность для разработчиков, которые собираются использовать высокоуровневые модели параллелизма, в частности модели на основе обмена сообщений, позволяющую решить все проблемы, возникающие при использовании потоковой модели программирования. Позволяют определиться с выбором конкретной библиотеки или языка, который будет отвечать необходимым требованиям к разрабатываемой системе. Так же результаты работы могут быть использованы в учебном процессе для изучения новых моделей параллельного программирования.

Проблемы с потоковой моделью.

Несмотря на повсеместное распространение и эксклюзивную поддержку на многих платформах, модель параллелизма, основанная на потоках операционной системы, имеет ряд принципиальных недостатков, которые усложняют написание корректных и масштабируемых параллельных программ.

Во-первых, программисту доступен лишь самый низкий уровень абстракции для общения между параллельно выполняющимися задачами – разделяемое состояние (shared state). В такой модели дополнительно к работе с данными каждая задача должна прилагать усилия по координации этой работы с другими задачами. Главная проблема здесь в том, что программисту необходимо очень детально описать логику работы и координации, что в свою очередь создает семантический разрыв между человеческим и компьютерным представлениями программы. Этот разрыв снижает эффективность выражения мыслей, ухудшает читаемость кода и в итоге приводит к ошибкам в программе, такие как гонки за данными, взаимные блокировки, плохая масштабируемость.

Во-вторых, в операционных системах Windows слишком велики издержки на запуск потока ОС, что делает непрактичным или невозможным разбиение программы на большое количество параллельно исполняющихся элементов. Но значительное количество программ (веб-приложения, обработчики систем реального времени и т.п.), наоборот, нуждаются в одновременном запуске как можно большего числа исполнителей. Поэтому, и здесь наблюдается семантический разрыв, который заставляет программиста вручную поддерживать отображение логических потоков на потоки физические. Это приводит к таким сложнейшим решениям, как модель файберов SQL Server, в которых каждая упущенная мелочь может иметь катастрофические последствия.

Таким образом, в силу своей низкоуровневости модель потоков не слишком хорошо подходит для программирования человеком – отсюда вытекают проблемы, с которыми обычно сталкиваются разработчики при написании параллельных программ. Одним из выходов из этой ситуации – использование высокоуровневых моделей, которые позволяют человеческое понимание программы более просто выразить в программном коде. Таким образом является модель Actor, и некоторые другие (SMT, FJTask).

Модель Actor.

Модель Actor – математическая модель параллельных вычислений, которая трактует понятие «актор» как универсальный примитив параллельного численного расчёта: в ответ на сообщения, которые он получает, Actor может принимать локальные решения, создавать новых Actors, посылать свои сообщения, а также устанавливать, как следует реагировать на последующие сообщения.

Эта модель исходит из такой философии, что всё вокруг является Actors. Это похоже на философию объектно-ориентированного программирования, где всё вокруг является некоторыми объектами, но отличается тем, что в объектно-ориентированном программировании программы, как правило, выполняются последовательно, в то время как в модели Actor вычисления по своей сути совпадают по времени, что можно увидеть из рис. 1.

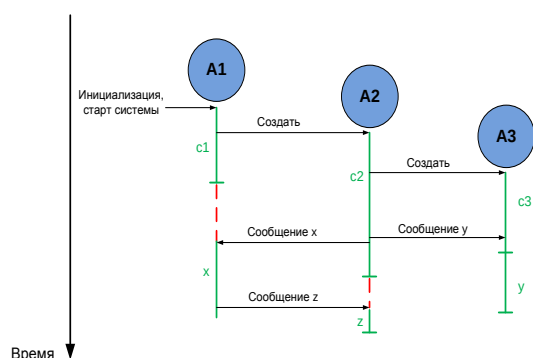


Рис.1 – Модель Actor

В такой архитектуре вычисления реализуются набором Actors, каждый из которых:

- Имеет идентификатор, по которому он может быть опознан и адресован другими Actors.
- Умеет общаться с другими Actors путем посылки и получения сообщений, причем для набора отправленных сообщений гарантируется только сам факт их доставки адресатам, но не порядок их получения.
- Реализует свое поведение в реакциях на поступающие сообщения.
- Имеет недоступное для внешнего мира состояние, которое может влиять на его поведение.
- В ответ на некоторое сообщение может выполнить произвольную комбинацию следующих действий:
 - а) изменить свое состояние,
 - б) изменить логику обработки последующих сообщений,
 - в) послать одно или несколько асинхронных сообщений,
 - г) создать одного или нескольких новых Actors,
 - д) завершить свою работу.

Может существовать произвольная последовательность вышеописанных действий, и все они могут выполняться параллельно.

Модель Actor обеспечивает высокоуровневый подход для создания параллельных приложений, обладающий большим потенциалом для решения практических задач. Программы, разработанные с использованием этой модели не содержат проблем с гонками и взаимными блокировками, которые характерны для традиционной методологии, а так же подходят для создания распределенных систем.

Сравнение с потоковой моделью на экспериментальной задаче.

В качестве языков и библиотек, обеспечивающих модели параллелизма, основанной на передаче сообщений, были выбраны наиболее популярные, имеющие хорошую документацию и являющиеся по большей части бесплатными. Это следующие из них Scala, AtejiPX, ActorGuild, ActiveJava. Так же для сравнения использовался библиотека FJTask, которая

реализует подход Fork/Join для распараллеливания задач.

Задача состоит в реализации последовательного и параллельного алгоритмов быстрой сортировки массива в сравнении производительности параллельных алгоритмов для различного числа процессов (ядер) и для различного объема сортируемых данных.

Эксперименты проводились на компьютерах со следующими характеристиками:

1. Intel Core 2 Duo E6750 2.66 GHz (2 CPUs), 2 GB, Windows XP SP3.
2. AMD Phenon II X4 955 3.2 Ghz (4 CPUs), 4 GB, Windows 7 SP1.

В рис. 2 и 3 представлены результаты вычислений последовательного и параллельного алгоритмов быстрой сортировки массива для 2 и 4 ядерной машины соответственно.

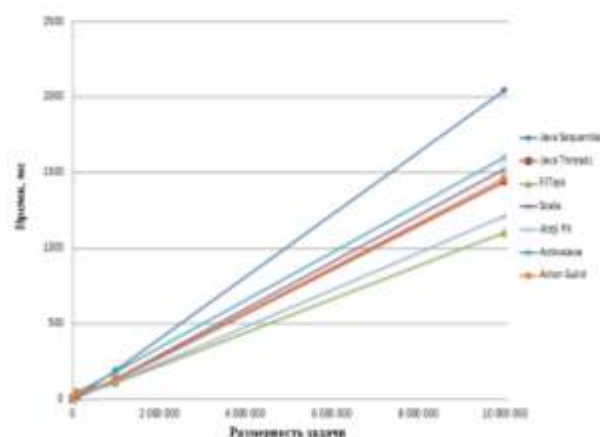


Рис. 2 – Зависимость времени от размерности задачи для 2 ядерной системы

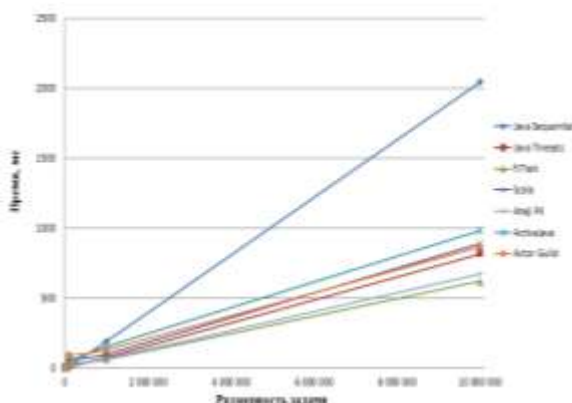


Рис.3 – Зависимость времени от размерности задачи для 4 ядерной системы

При анализе полученных зависимостей можно сделать следующие выводы:

1. Из рис. 1 и 2, видно, что преимущества распараллеливания алгоритма сортировки проявляется лишь при больших размерностях задачи, начиная от 100 000 для потоковой модели и от 1 000

000 для систем на основе модели Actor и Fork/Join. Согласно закону Амдала, это связано с тем, что при относительно небольших размерностях доля последовательных вычислений достаточно велика и превышает преимущества, которые достигаются за счет распараллеливания алгоритма, поэтому общее время выполнения задачи увеличивается.

2. Все результаты проведенных экспериментов свидетельствуют о том, что при размерностях задач, когда распараллеливания алгоритма имеет преимущества, все системы на основе передачи сообщений показывают результаты выполнения сопоставимые с потоковой моделью. А некоторые из них, например AtejiPX позволяет получить еще более лучший прирост производительности, что подтверждает целесообразность применения этих моделей для, того чтобы сделать процесс написания параллельных программ более простым и понятным.

3. Результаты вычислений показывают, что на 4 ядерной машине получается добиться более высокого прироста производительности, чем на 2 ядерной, потому что доля последовательных вычислений алгоритма сортировки составляет 15% и рост числа вычислителей будет существенно ускорять выполнение.

4. Наилучшее время выполнения показывает библиотека FJTask, построенная на основе Fork/Join подхода. Это объясняется тем, что FJTask была создана в первую очередь для распараллеливания сложных вычислений, таких как численное интегрирование, перемножение матриц или сортировка, что и помогает подобным программам максимально использовать преимущества всех аппаратных средств.

Сравнение систем на основе модели Actor исполняемым семантическим свойствам.

В основном все системы построенные по принципу передачи сообщений являются Actor-ориентированными и реализуют несколько вариантов стандартной семантики передачи сообщений. Можно выделить несколько наиболее важных подходов при создании Actor-ориентированных структур на платформе JVM. Эти подходы сравнивают системы с точки зрения семантики их выполнения, обмена сообщениями, синхронизации и представлений, используемых в реализации Actors. Определяют затраты на поддержку различных свойств Actor и с разумной эффективностью могут поддерживаться на платформе JVM.

Поддержка Actors в качестве фреймворков в различных языках программирования может быть сложной. Кроме того, поскольку код, написанный с использованием модели Actor, выполняется компиляторами и системами выполнения для других языков, результате исполнения может быть неэффективным. Либо для упрощения реализации, либо для повышения производительности, многие Actor-ориентированные системы находят

компромисс в рамках применения одного или нескольких семантических свойств стандартной модели Actor. Например, эффективность выполнения может быть улучшена путем реализации планирования или передачи сообщений, передавая ссылки на них, а не копируя сами сообщения [3].

Программирование с помощью фреймворков на основе модели Actor могут быть проанализированы по двум направлениям: языковой поддержки для программистов и эффективности выполнения кода, написанного с помощью этого фреймворка. Языковая поддержка в свою очередь может быть обеспечена двумя способами:

- За счет поддержки свойств модели Actor, фреймворк позволяет обеспечить масштабируемый параллелизм, который облегчает композиционное программирование.
- Путем программирования абстракциями, которые упрощают выражение связи и синхронизации между Actors, обеспечивающие краткую запись.

Для исследуемых систем на основе модели Actor выделим и обоснуем те семантические свойства и особенности Actor-ориентированных структур, абстракции которых они поддерживают и каким образом они реализуются.

Выделяют следующие четыре семантических свойства Actor-ориентированных систем:

- инкапсуляция (StateEncapsulation);
- справедливое планирование (FairScheduling);
- прозрачность расположения (LocationTransparency);
- мобильность (Mobility).

Эти свойства позволяют обеспечить композиционное проектирование параллельных программ и упростить их понимание [4], а также улучшить производительность и масштабируемость [5].

Таблица 1
Сравнение семантических свойств, поддерживаемых в различных Actor системах

	Scala	AtejiPX	ActiveJava	ActorGuild	ActorFoundry
State Encapsulation	-	+	+	-	+
State Message-passing	-	+	-	-	+
Fair Scheduling	+	+	-	-	+
Location Transparency	-	+	+	-	+
Mobility	-	+	+	-	+

На основе описанных выше свойств и анализа табл.1 можно сделать следующие выводы:

1. Не все системы на основе модели Actor поддерживают выше перечисленные свойства. Часто достигается некий компромисс при реализации этих свойств, потому что это проще для достижения эффективной реализации. Но приспособления тех свойств Actor, которые не были реализованы, это

усложняет работу для программистов, которые должны обеспечить то, чтобы написать программы таким образом, чтобы не нарушать этих свойств.

2. В Scala и ActorGuild отсутствует поддержка инкапсуляции Actors, то есть один Actor может изменить состояние другого. В этих системах Actors имеют ссылки в памяти на почтовые ящики других Actors. Все это нарушает свойство инкапсуляции состояния.

3. В Scala, ActorGuild и ActiveJava передача сообщений происходит по ссылке, таким образом, вводится общее состояние между Actors. А в случае необходимости, ответственность на создание копии содержимого сообщения остается на программистов. Такой подход создает двойную опасность. Во-первых, программисты должны выяснить, какие сообщения на самом деле должны будут скопированы. Во-вторых, убедиться, что содержание этих сообщения на самом деле будут скопированы.

4. Прозрачность расположения поддерживается в Ateji PX, ActiveJava и ActorFoundry, в то время как в Scala и ActorGuild имя Actor - это и есть ссылка на память, указывающая соответственно на все объекты, представленные Actor (для Scala) и на почтовые ящики Actors (для ActorGuild).

5. Слабая мобильность поддерживается в AtejiPX, ActiveJava и ActorFoundry системах. ActorFoundry также обеспечивает сильную мобильность, которые позволяют захватить текущий контекст выполнения, соблюдая при этом свойство инкапсуляции.

Сравнение систем на основе модели Actor исполняемым по абстракциям программирования.

Языковые конструкции в модели Actor позволяют программистам использовать специальные шаблоны для составления программ. Все эти конструкции определены в терминах примитивов Actors и упрощают написание параллельного кода [6].

В модели Actor выделяют следующие абстракции программирования для связи и синхронизации Actors в программах.

- Remote Procedure Call (RPC) какобменсообщениями;
- локальныеограничениясинхронизации (Local Synchronization Constraints);
- объединениесообщений (join expressions).

В табл. 2 приведена поддержка описанных выше абстракций программирования для различных реализаций Actors на платформе JVM.

Таблица 2

Сравнение шаблонов, поддерживаемых в различных Actor системах

	Scala	AtejiP X	Active Java	Actor Guild	Actor Foundry
RPC	+	+	-	+	+
LSC	+	+	-	-	+
Join expressions	+	+	-	-	+

Все эти языковые абстракции не нарушают лежащую в основе модели Actor семантику. И могут быть использованы в качестве определенных языков конструкций в Actor системах без каких-либо ограничений.

Заключение.

Модель параллелизма, основанная на обмене сообщениями, обладает большими перспективами в области построения надежных и высокоэффективных распределенных систем. В последние годы, интерес к Actor-ориентированным языкам растет, как для исследователей, так и для практиков. Этот интерес вызван новыми программными платформам, такими как многоядерные компьютеры и облачные вычисления. В некоторых случаях, например, как облачные вычисления, веб-сервисы и сенсорные сети, модель Actor является естественной моделью программирования в связи с распределенным характером этой модели. Кроме того, как многоядерная архитектура масштабируется, многоядерные компьютеры также будут выглядеть еще больше похожими на традиционные многомашинные системы. Тем не менее, аргумент в пользу Actor-ориентированных языков программирования не только в том, что они хорошо подходят для распределенных вычислений, а еще и в том, что эта модель удобна для написания такого рода программ. Actors упрощают задачу программирования за счет расширения объектно-ориентированных языков до параллельных систем.

Таким образом, модель Actor - высокоуровневый подход для создания параллельных приложений, обладающий большим потенциалом для решения практических задач. С точки зрения прикладного программирования, этот подход построен на следующих базовых принципах:

- Наличие легковесных процессов, не привязанных к потокам ОС.
- Возможность асинхронной передачи сообщений между процессами.
- Отсутствие разделяемых данных между процессами и, следовательно, невозможность гонок и взаимных блокировок.

Параллельные программы, разработанные с использованием Actors, удобны в написании и сопровождении, а также принципиально не содержат проблем с гонками и взаимными блокировками, которые характерны для традиционной методологии.

Модель Actor отлично подходит для создания распределенных систем, с помощью примитивов отправки и принятия сообщений абстрагируя программиста от необходимости обнаруживать удаленные процессы, сериализовывать данные, выполнять RPC-вызовы и контролировать их надежность.

Результаты этой работы является основой для понимания того, как различные структуры Actors отличаются друг от друга, как подходами к

программированию, так и с точки зрения производительности. Эти результаты призваны помочь разработчикам в выборе подходящих для их целей и нужд Actor-ориентированных систем, а так же облегчить понимание в развитии других Actor-ориентированных структур.

Список использованных источников

- [1] Р.И. Попов, «Обзор методов параллельного программирования, основанных на обмене сообщениями», 2007
- [2] Edward A. Lee. Problem with Threads // 2006, Technical Report No. UCB/EECS-2006-1, EECS Dept. University of California Berkeley.

[3] Karmani, Rajesh Kumar, Amin Shali, Gul Agha. «Actor frameworks for the JVM platform: A Comparative Analysis», In the proceedings of the 7th International Conference on the Principles and Practice of Programming in Java (PPPJ), 2009

[4] Gul Agha, Ian A. Mason, Scott Smith, and Carolyn Talcott. A Foundation for Actor Computation. Journal of Functional Programming, 7(01):1{72, 1997.

[5] WooYoung Kim and Gul Agha. Efficient support of location transparency in concurrent object-oriented programming languages. In Supercomputing '95: Proceedings of the 1995 ACM/IEEE conference on Supercomputing (CDROM), page 39, New York, NY, USA, 1995. ACM.

[6] Karmani, Rajesh Kumar, Gul Agha. «Actors», Springer's Encyclopedia of Parallel Computing, 2011

СХЕМЫ ДИНАМИЧЕСКОЙ ОПЕРАТИВНОЙ ПАМЯТИ С НИЗКИМ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕМ

А.А. Павлов (магистрант) ¹

Научный руководитель: В.Н. Ланцов (д.т.н., профессор) ²

¹ *Факультет информационных технологий, Кафедра ВТ, группа ВТм-111, E-mail: tema-napalm@yandex.ru*

² *Факультет информационных технологий, Кафедра ВТ, E-mail: lantsov@vlsu.ru*

Keywords – DRAM, power consumption, refresh, plain logic, inverse logic, logic zero, logic one.

Annotation – The article deals with the low power DRAM architecture. Architecture of DRAM, presented in this paper, uses plain and inverse logic to store values in DRAM so as count of logic ones will be not more than count of logic zeros. A special bit, written before value, points which logic used to store this value. Also offered another paths to reduce DRAM power consumption such as selective refresh circuits, dynamic power management for DRAM planks and banks. Research of this theme is continuing, offered methods which are improving and complementing. The signature of authors: Scientific advisor's signature: "Annotation is written correctly" Leading teacher's of foreign languages signature.

Введение

К устройствам, имеющим автономные источники питания, предъявляются жесткие требования по количеству потребляемой ими электроэнергии. Улучшаемые характеристики и новые возможности портативных устройств не могли не отразиться на их энергопотреблении. Данный параметр становится все более и более критичным при создании устройств портативной (мобильной) электроники. Перед разработчиками ставится задача помимо обеспечения всей необходимой функциональности и заданием требуемых характеристик устройства сделать его достаточно экономичным с точки зрения потребления электроэнергии, предоставляя возможность, питаясь

от автономных источников электроэнергии, оставаться работоспособным как можно дольше [1].

Существует решение, позволяющее снизить потребление электроэнергии схемами динамической оперативной памяти Low Power Double Data Rate (далее - LPDDR), но работает это решение только за счет снижения напряжения питания самих схем оперативной памяти с 2,5 до 1,8 В и изменения алгоритмов регенерации данных [2]. Предложенные усовершенствования архитектуры схем оперативных запоминающих устройств (далее – ОЗУ) с малым энергопотреблением позволят существенно снизить потребление устройством электрической энергии без снижения напряжения питания оперативного запоминающего устройства.

В прямой логике за уровень логической единицы принимается высокий уровень напряжения, за уровень логического нуля – низкий уровень напряжения. В инверсной (обратной) логике за уровень логической единицы принимается низкий уровень напряжения, за уровень логического нуля – высокий уровень напряжения [3]. Предложенная схема может применяться как в устройствах, работающих в прямой логике, так и в устройствах, работающих в инверсной логике, то есть, вне зависимости от того, какой уровень напряжения будет принят за логический ноль и какой уровень напряжения будет считаться логической единицей в устройстве.

Динамическая память Dynamic Random Access Memory (далее - DRAM) получила свое название от принципа действия ее запоминающих ячеек, которые выполнены в виде конденсаторов, образованных элементами полупроводниковых микросхем. С некоторым упрощением описания физических процессов можно сказать, что при записи логической единицы конденсатор заряжается, а при записи логического нуля – разряжается. Схема считывания разряжает через себя этот конденсатор, и если заряд был ненулевым, выставляет на своем выходе единичное значение, и подзаряжает конденсатор до прежнего значения. При отсутствии обращения к ячейке со временем за счет токов утечки конденсатор ячейки разряжается и информация в ней теряется, поэтому динамическая память требует периодического обращения к каждой ячейке и перезаряда конденсатора в ней (регенерации значения) [4].

При хранении в динамической памяти значения состоящего из одних единиц, энергозатраты на его регенерацию будут значительно больше, нежели при хранении значения состоящего из одних нулей. То есть энергозатраты будут расти пропорционально количеству единиц в значении. Следовательно, оперативное запоминающее устройство, хранящее одни только логические нули, будет потреблять значительно меньше тока, чем устройство, хранящее логические единицы. А значит, от количества единиц в значении зависит величина тока, потребляемого устройством во время его хранения.

Условно обратная логика

Предположим, что нам известно количество единиц в хранимом значении, какой логикой лучше воспользоваться для его хранения, чтобы минимизировать энергозатраты – прямой или обратной? Использование обратной логики для хранения значений в оперативной памяти не даст каких-либо преимуществ, поскольку в каждый момент времени значения, содержащиеся в оперативной памяти, могут быть различными, и во всей схеме оперативной памяти в определенный момент времени может содержаться больше логических единиц, чем нулей вне зависимости от

того, в каком виде хранятся эти значения – в прямом или инвертированном.

Преимущества в энергопотреблении можно достигнуть, инвертировав не все хранимые в ОЗУ значения, а только их часть, удовлетворяющую определенному условию. Назовем такое значение условно инвертированным значением, то есть значением, которое при выполнении определенного условия инвертируется и, если условие не выполняется, то хранится «как есть», то есть без инвертирования. А условием, при котором значение будет инвертировано, будет являться количество логических единиц в значении, превышающее половину его длины. Логика, в которой хранятся условно-инвертированные значения, назовем условно обратной логикой (или условно инверсной логикой).

В случае использования условно обратной логики, где условием инвертирования является количество логических единиц, превышающее половину длины значения (далее - условно обратная логика), все ячейки оперативной памяти всегда будут содержать заряженных конденсаторов (хранящих логическую единицу) не больше чем разряженных (хранящих логический ноль). Максимальный ток, потребляемый фрагментом оперативного запоминающего устройства будет зафиксирован тогда, когда фрагмент содержит единиц и нулей поровну, а минимальный, соответственно, когда фрагмент содержит только логические нули или только логические единицы.

Для того, чтобы знать в каком коде было значение фрагмента ОЗУ до преобразования его в условно обратную логику, к нему дописывается еще один бит, выставленный перед старшим разрядом, назовем его s . Он будет сигнализировать о том, в каком виде представлено значение позади него. Если $s = 0$, то значение до преобразования было представлено в прямом коде, если $s = 1$, то в обратном коде.

Схема устройства кодирования / декодирования в условно обратную логику.

Предлагаемое в работе решение – это схема кодирования и декодирования в условно инверсную логику, размещаемая на входах и выходах цифрового устройства (например, банка оперативной памяти). Схема кодирования приводит входные значения из прямого (или обратного) кода в условно обратный код. Схема декодирования переводит значение, извлеченное из ОЗУ в условно обратном коде в прямой (или обратный) двоичный код. Само цифровое устройство хранит значение в условно обратной логике, дополненное битами s , которые представляют информацию о состоянии значений до их перевода в условно обратный код. Кодировщик содержит мажоритарный элемент – специальную схему, сравнивающую два значения A и B по количеству логических единиц в них. Если в A единиц больше чем в B , то мажоритарный элемент на выходе выдаст логическую единицу, иначе – логический ноль. Выход мажоритарного элемента

является битом s . Демultipлексор 1 в 2 перенаправляет поступившее на его вход значение либо цифровому устройству, либо на инвертор в зависимости от значения управляющего сигнала – бита s . Если $s = 1$, то входное значение перенаправляется на инвертор, если $s = 0$, то входное значение будет направлено на цифровое устройство. Декодировщик содержит демultipлексор 1 в 2 и инвертор. На вход декодировщика поступает значение из цифрового устройства. Старший бит этого значения является управляющим битом для демultipлексора (бит s), остальные биты, в зависимости от значения s , поступают либо на выход декодировщика, либо на вход инвертора. Если $s = 1$, то входное значение демultipлексора направляется на инвертор, если $s = 0$, то входное значение демultipлексора направляется на выход декодировщика.

Кодирование информации

Исходное значение X дублируется на мажоритарный элемент и одновременно подается на демultipлексор. На другой вход мажоритарного элемента подаются единицы в количестве равном половине длины X . Мажоритарный элемент выдает результат сравнения $s = 1$, если единиц в значении X больше чем на другом его входе или $s = 0$ если единиц в X меньше чем единиц на другом входе мажоритарного элемента. s является управляющим значением для демultipлексора, входным значением для которого является X . Если $s = 1$, то X отправляется на инвертор, если $s = 0$, то X проходит без инвертирования. S добавляется к исходному числу X как $N+1$ бит. Результат – Y , содержащий N бит X и $N+1$ -й бит s , передается цифровому устройству.

Декодирование информации

Из цифрового устройства поступает $N+1$ разрядное значение Y , оно разделяется на N разрядное значение X' и $N+1$ -ый бит s . s является управляющим сигналом для демultipлексора, для которого X' является входным значением. Если $s = 1$, то X' отправляется на инвертор, если $s = 0$, то X' пропускается далее. N – разрядное число, прошедшее, либо не прошедшее инвертор в зависимости от значения $N+1$ -го бита s , является результирующим и равным X и передается блоку обработчику данных.

Выборочная регенерация

Схемы оперативной памяти состоят из миллиардов миниатюрных конденсаторов, теряющих заряд и требующих постоянной перезарядки. Во время перезарядки конденсаторов расходуется немалое количество электрической энергии. Необходимо подзаряжать все конденсаторы оперативного запоминающего устройства (производить регенерацию данных в ОЗУ), вне зависимости от того, используются ли они в данный момент времени или нет, содержат ли какое-то значение или нет. В спецификации LPDDR от Jedec [2] существует решение, названное Partial Array Self Refresh (PASR),

позволяющее регенерировать только некоторую область оперативной памяти, начинающуюся с указанного адреса. В зависимости от значений регистра Extended mode, это может быть весь массив ячеек, $1/2$, $1/4$, $1/8$ или $1/16$ его часть. Оставшаяся область оперативной памяти теряет заряд и данные вместе с ним. Предложенное решение (назовем его «схема выборочной регенерации фрагментов оперативного запоминающего устройства»), позволяет регенерировать только те фрагменты оперативной памяти, которые в данный момент задействованы, не затрачивая электроэнергию на подзарядку «пустых» ячеек оперативной памяти. Причем, фрагменты содержащие данные, могут быть расположены в оперативной памяти в произвольном порядке. Информация о том, хранит ли данный фрагмент оперативной памяти данные или нет в виде дополнительного бита, назовем его A . Если $A = 1$, то фрагмент оперативной памяти, содержащий его, используется, содержит данные и должен быть обновлен. Если $A = 0$, то фрагмент оперативной памяти не содержит данные, и, следовательно, обновлять значение, хранимое в нем не обязательно.

Выбор размера фрагмента оперативной памяти

Под фрагментом оперативной памяти следует понимать слово оперативной памяти, либо страницу оперативной памяти в зависимости от способа обмена данными между кэшем центрального процессора и оперативной памятью. Если в запоминающем устройстве, хранящем информацию о состоянии фрагментов памяти, формируются ячейки, хранящие сведения о словах оперативной памяти, то размер этого запоминающего устройства составит $23 * 232 / 26 = 229$ бит (64 Мбайт для 64 битных слов оперативной памяти). Недостатком использования слов оперативной памяти можно назвать большой размер запоминающего устройства для хранения информации о состоянии фрагментов оперативной памяти. Если в качестве фрагментов оперативной памяти использовать более крупные фрагменты памяти, например страницы, размер каждой из которых составляет 4 КБ (4096 байт), то в этом случае размер запоминающего устройства, хранящего состояние всех страниц памяти, составит 1 МБ. Выборочная регенерация может быть неэффективной, если объем занимаемых данных превысит определенную долю ёмкости оперативной памяти. Так как затраты на регенерацию битов а каждого активного фрагмента оперативной памяти могут превысить объем электроэнергии, сэкономленной при использовании выборочной регенерации. Одной из текущих задач является определение этой доли ёмкости оперативной памяти.

Схема устройства выборочной регенерации оперативной памяти

Схема выборочной регенерации в отличие от обычной схемы считывания содержит дополнительный элемент – трёхстабильный буфер,

расположенный между банком оперативной памяти и схемой считывания, осуществляющей регенерацию значений банка оперативной памяти (далее – ОП). Управляющим сигналом того буфера является бит А фрагмента оперативной памяти. Если $A = 1$, то буфер пропускает значение, считанное из фрагмента ОП на схему считывания (вместе с битом А), тем самым предоставляя возможность разрядить конденсаторы ячеек фрагмента оперативной памяти и подзарядить их до исходного значения. Если $A = 0$, то буфер не пропускает значение на схему считывания, следовательно, регенерации фрагмента не происходит. В состав схемы выборочной регенерации может быть включено устройство, переключающее режимы регенерации оперативной памяти между режимами обычной и выборочной. Устройство может быть выполнено в виде схемы логического ИЛИ, входами которой являются: бит А фрагмента оперативной памяти и внешний сигнал, определяющий режим регенерации, назовем его m . Выход схемы ИЛИ подключается к управляющему входу трехстабильного буфера. Если $m = 0$, то используется выборочная регенерация (буфер будет пропускать или не пропускать значения фрагментов ОП в зависимости от состояния бита А). Если $m = 1$, то все фрагменты оперативного запоминающего устройства будут подвергнуты регенерации (так как на управляющем входе буфера будет логическая единица).

Счетчик используемых фрагментов оперативной памяти

Может применяться для подсчета используемых (хранящих данные) фрагментов оперативной памяти во время цикла регенерации и сохранении полученного значения в регистре. В качестве такого счетчика может быть счетчик тактов, построенный на Т-триггерах, который будет считать биты А фрагментов оперативной памяти. По окончании цикла регенерации на счетчик подается управляющий сигнал, и его значение сохраняется в регистре.

Управление питанием схем оперативной памяти

Если вычислительное устройство содержит несколько планок оперативной памяти, то в случае экономии электроэнергии нет необходимости постоянно задействовать все планки, если объем хранимых данных меньше емкости одной из них, разумнее отключать их от питания. Как только объем данных в оперативной памяти превысит, например, 90% ее емкости, тогда можно задействовать еще одну планку. При использовании такого подхода контроллер памяти должен знать количество планок оперативной памяти, объем каждой из них и объем, занимаемый данными в текущий момент времени. Объем ОП и объем занимаемых данных можно вычислить как раз при использовании ЗУ, которое содержит сведения о состоянии каждой страницы

банка ОП (схемы выборочной регенерации). Если в вычислителе установлены несколько планок ОП разного размера, то лучше использовать «Жадный алгоритм» задействования планок ОП, сначала задействовав планку с большей емкостью ОП, затем с емкостью поменьше и т.д. Как правило, планка оперативной памяти содержит в себе несколько банков. Для экономии электроэнергии можно динамически отключать и подключать эти банки внутри самой планки так же, как и происходит отключение и подключение планок ОЗУ.

Взаимодействие схем предложенных решений

Предложенные решения (условно-обратная логика, схема выборочной регенерации и схемы управления питанием модулей оперативной памяти) могут быть реализованы как отдельно друг от друга, так и во взаимодействии друг с другом. Если будет предусмотрено отключение неиспользуемых планок (или банков) оперативной памяти, то схеме, производящей это отключение (и соответственно, задействование) необходимы сведения о количестве планок оперативной памяти, их ёмкости и объема, занимаемого данными в каждый момент времени. При использовании условно обратной логики необходимо переводить значение в прямую (либо обратную) логику, если над ним будут производиться арифметические или логические операции. При использовании выборочной регенерации необходимо, чтобы каждый бит ЗУ, хранящий информацию о состоянии фрагментов оперативной памяти, отражал реальное состояние этих фрагментов – используются они или не задействованы, необходима для них регенерация или нет. Если предложенные решения взаимодействуют друг с другом, то это происходит следующим образом 1. Схема, производящая отключение (и задействование) планок оперативной памяти на основе данных запоминающего устройства определяет какие схемы и (или) банки оперативной памяти будут отключены или задействованы. 2. При поступлении адреса фрагмента оперативной памяти в запоминающем устройстве состояний фрагментов ОП формируется значение бита, хранящего сведения об этом фрагменте. 3. Записываемые по этому адресу данные, проходят через каскад кодировщика условно обратной логики и заносятся в ячейки ОЗУ.

Производительность предложенных решений

Все предложенные решения вносят существенные или несущественные задержки в работу устройства. При использовании условно инверсной логики небольшая задержка возникает при работе мажоритарного элемента, демультиплексора и инвертора. При использовании выборочной регенерации небольшая задержка возникает на трехстабильном буфере и счетчике количества используемых фрагментов ОП. Существенная задержка может возникнуть при использовании динамического подключения / отключения планок /

схем оперативной памяти, если их в устройстве больше одной. Как правило, если в устройстве находится число планок оперативной памяти, кратное двум, то используется двухканальный режим работы оперативной памяти. Двухканальный режим это такой режим работы оперативной памяти и ее взаимодействие с материнской платой и центральным процессором устройства, при котором может быть увеличена пропускная способность (а, следовательно, и скорость передачи данных) за счет использования двух каналов для доступа к объединенному банку памяти. Теоретически производительность системы при использовании двухканальной памяти увеличивается в два раза [5]. При этом обе планки оперативной памяти, находящиеся на двух каналах, будут содержать данных поровну. При использовании динамического отключения и подключения планок оперативной памяти сначала задействуется одна планка ОП, когда объем выделенной памяти будет превышать ее емкость, задействуется вторая планка. Планки, работающие в режиме динамического отключения и подключения, работают только на одном канале. Многие портативные устройства поддерживают несколько режимов энергопотребления. В различных режимах энергопотребления могут быть установлены различные: яркость экрана, частоты центрального, графического процессоров, системной шины, модулей оперативной и видеопамяти. К примеру, утилита Power4Gear ноутбуков Asus обеспечивает 4 режима питания ноутбука. High performance, в котором процессору выставлена его номинальная частота и включен режим авторазгона (Turbo Boost) в случае большого объема вычислений, все блоки графического процессора работают на номинальной частоте. Entertainment mode, в котором центральный процессор работает на номинальной частоте, но во время простоя его частота автоматически снижается, аналогично и для графического процессора. Quiet Office – здесь частоты центрального и графического процессора составляют некоторый процент от номинальной частоты. Battery Saving – здесь используются минимальные частоты центрального и графического процессоров. В зависимости от заданного режима энергопотребления ноутбук (к примеру, Asus M60Vp) может проработать от батареи от 1 до 3 часов. [6] Предложенные в работе решения могут быть задействованы в зависимости от режима энергопотребления, используемого устройством в текущий момент времени. Если устройство работает от сети или включен режим высокой производительности, то ни одно из предложенных решений не применяется. Если используется сбалансированный режим энергопотребления – компромиссный между производительностью и энергосбережением, то можно задействовать решения, дающие существенную экономию электроэнергии и небольшую задержку в работе

устройства – условно инверсную логику и выборочную регенерацию фрагментов оперативной памяти. Если энергосбережение является приоритетной задачей, то задействуются все предложенные в работе решения. Единственная возможная трудность в режиме энергосбережения может возникнуть при переключении между двухканальным и одноканальным режимом работы оперативной памяти и перемещением всех данных оперативной памяти в одну планку или схему.

Применение предложенных решений

Все предложенные решения могут применяться в устройствах, имеющих автономные источники питания, например, аккумуляторные батареи (ноутбуки, планшеты, мобильные телефоны, КПК, электронные книги, плееры), и в устройствах, к которым применяются жесткие требования к энергопотреблению, например, коммутаторы и маршрутизаторы. Все предложенные решения рассчитаны на применение в первую очередь в составе динамической оперативной памяти (DRAM) и направлены на снижение энергопотребления именно схем динамической оперативной памяти. Причем они могут применяться и к схемам видеопамяти, если видеоадаптер устройства реализован в виде отдельной платы. Условно обратная логика может применяться, в первую очередь, в схемах динамической оперативной памяти, поскольку ячейки DRAM представляют собой миниатюрные конденсаторы, которым требуется постоянная перезарядка, ее энергопотребление зависит напрямую от количества единиц в ячейках. Чем больше логических единиц хранится в ячейках оперативной памяти, тем больше электроэнергии будет израсходовано при регенерации значений в этих ячейках. Если в DRAM будет применяться условно обратная логика, то всегда в ячейках DRAM единиц будет не больше чем нулей. Условно обратная логика может быть также использована:

- В буферах коммутаторов или маршрутизаторов, если те построены по принципу DRAM;
- В устройствах статической памяти Static Random Access Memory (SRAM) если при хранении логической единицы в ячейке SRAM энергозатраты больше, чем при хранении логического нуля;
- Для каналов передачи данных внутри устройств или между ними, если передача данных – энергоёмкий процесс, и если потребление электроэнергии при передаче данных напрямую зависит от количества единиц в передаваемых данных.

Недопустимо использовать условно обратную логику в блоках обработки данных и любых других устройствах, выполняющих арифметические или логические операции над данными. Если над значениями в блоке обработки данных производятся арифметические или логические операции, то все значения-операнды должны быть записаны либо в прямой, либо в обратной логике. Исключением может быть логическое отрицание. Схемы выборочной

регенерации могут работать только в составе динамической оперативной памяти, поскольку в их основе заложен принцип блокировки или разрешения сигналов регенерации для определенных фрагментов оперативной памяти. Отключение незадействованных устройств (планок или банков ОП) может применяться к любым устройствам, потребляющим большое количество электроэнергии и задействованным не постоянно. Оно уже применяется в процессорах nVidia Tegra 3, Intel Sandy Bridge и Intel Ivy Bridge. В nVidia Tegra 3 задействовано высокопроизводительное ядро ARM Cortex A9 MPCore, если есть потребность в больших объемах вычислений. Если такой необходимости нет, то ядро Cortex A9 отключается и работает только ядро ARM 7, энергопотребление которого в разы ниже, чем у Cortex [7]. В мобильных версиях Intel Sandy Bridge и Ivy Bridge в момент простоя центрального процессора отключается питание кэша L3 при помощи силовых ключей [8].

Заключение

Постоянное развитие функциональности устройств портативной электроники приводит к возрастанию потребления или электроэнергии. Для увеличения срока автономной работы устройств от аккумуляторных батарей есть два пути – либо увеличить емкость этих батарей, либо уменьшить потребление электроэнергии самим устройством. Оперативное запоминающее устройство является не самым большим потребителем электрической энергии в персональных компьютерах, в отличие от центральных процессоров и видеоадаптеров, но и не самым малым. На хранение и регенерацию значений в оперативной памяти постоянно расходуется электроэнергия. И было бы разумно, если бы эта электроэнергия расходовалась с максимальной пользой. Одно из предложенных решений – схема выборочной регенерации позволяет не расходовать энергию на регенерацию не используемых в текущий момент времени фрагментов оперативной памяти, причем эти фрагменты могут быть расположены в оперативной памяти в произвольном порядке. Другое решение – отключение неиспользуемых схем

оперативной памяти и задействование их по мере необходимости также позволяет не затрачивать электроэнергию на питание не используемых в текущий момент схем оперативной памяти. Оно уже применяется для управления питанием мобильных центральных процессоров. Хранение всего содержимого оперативной памяти в условно обратной логике обеспечит существенную экономию электроэнергии при регенерации данных в задействованных фрагментах оперативного запоминающего устройства. При хранении содержимого оперативной памяти в прямой или инверсной (обратной) логике максимальное количество конденсаторов в схеме ОЗУ, требующих перезарядки (хранящих логическую единицу) будет равняться ёмкости схем оперативной памяти. При использовании условно обратной логики максимальное количество таких конденсаторов не превысит половины емкости ОЗУ. В данный момент продолжается доработка и совершенствование предложенных в работе решений.

Список использованных источников

- [1] “Методы снижения потребления энергии современными портативными устройствами”, Computech, 2006.
- [2] “Low Power Double Data Rate (LPDDR) SDRAM Standard” Jedec standard, JEDEC SOLID STATE TECHNOLOGY ASSOCIATION, 2010.
- [3] “Архитектура компьютера 4 издание”, Эндрю Тонненбаум, 2003.
- [4] “Аппаратные средства IBM PC”, Михаил Гук, 2006.
- [5] “Параллельные вычисления, часть II. Число каналов памяти и массивы RAID”, Tom’s hardware guide, 2007
- [6] “ASUS Power4 Gear — утилита управления энергопотреблением ноутбуков ASUS”, IXBT, 2005
- [7] “Мобильные процессоры nVidia Tegra 3”, nVidia, 2012.
- [8] “Процессоры Intel Sandy Bridge – все секреты”, IXBT, 2011. __

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЙ АСТРОФОТОГРАФИЧЕСКИЙ СЪЕМОЧНЫЙ КОМПЛЕКС

М.А. Парфенов (студент)¹

Научный руководитель: В.И. Быков (доцент)²

¹ Факультет информационных технологий, Кафедра ВТ, группа ВТ-107, E-mail: bacardise@gmail.com

² Факультет информационных технологий, Кафедра ВТ, E-mail: vbykov@mail.ru

Keywords – astrophotography, shooting complex, automation, shooting session.

Annotation – The article deals with the astrophotography shooting complex. The graduation project develops an automated software/hardware astrophotography shooting complex. The main hardware of the complex are: a DSLR camera, the astronomical equatorial mount, a guiding camera and personal computer. The software developed in project is the software part of complex. Application has a user interface, that is sufficient for session preparation, planning session, shooting an object. The graduation project covers the development and realization of algorithms, program design, debugging and testing.

Быстрое развитие электронных средств и вычислительной техники способствует повсеместному её внедрению во многие сферы науки, техники, промышленности и народного хозяйства. В современном мире без вычислительной техники сложно представить технологический прогресс, движение науки вперёд. В моём проекте сконцентрировано внимание на автоматизации такой научной сферы как астрофотография.

Астрофотография — способ проведения астрономических наблюдений, основанный на фотографировании небесных тел с использованием астрографов. Астрофотография преследует две основные цели:

- Исследовательские. Преимущество фотоматериалов перед человеческим глазом состоит в накоплении светового воздействия за время длительной выдержки. Это позволило астрономам получать изображения объектов чрезвычайно низкой яркости;
- Художественные.

Астрограф — телескоп/объектив для фотографирования небесных объектов. Изначально светоприёмником служила фотоэмульсия, теперь эту роль выполняют цифровые камеры, основанные на технологиях ПЗС/КМОП.[1]

В моём проекте используется астрограф на базе зеркальной камеры с КМОП сенсором и объективом фирмы Canon. Для компенсации суточного вращения Земли во время экспозиции кадра используется астрономическая экваториальная монтировка. С целью прецизионного сопровождения объекта во время съёмки применяется вспомогательная «гидирующая» камера. Описанное оборудование является основой аппаратной части комплекса. Управляющую функцию осуществляет персональный компьютер.

Обзор технологического процесса съёмки объектов звездного неба.

Процесс получения изображения состоит из следующих этапов[1]:

1. Настройка оборудования;
2. Фокусировка объектива;
3. Синхронизация монтировки, наведение на объект;
4. Выбор оптимальных параметров съёмки;
5. Настройка гидирования;
6. Планирование съёмочной сессии, съёмка объекта;
7. Постобработка снимков.

Настройка оборудования заключается в их правильном подключении, а также их настройке для дальнейшего использования. В данный этап входит установка полярной оси монтировки, вокруг которой она вращается при ведении. Она обычно устанавливается путем помещения полярной звезды в центр искателя полюса. От точно выставленной полярной оси во многом зависит правильность ведения монтировки, а следственно и результаты съёмки.

Фокусировка объектива снимающей камеры – один из самых важных моментов в процессе подготовки к съёмке. От качества фокусировки зависит качество снимков. Выбирается участок вокруг достаточно яркой звезды (обычно той, по которой только что происходила синхронизация), присутствующей в поле камеры. Далее управляя объективом с помощью программы или вручную, находится идеальный фокус (находится минимальная площадь изображения звезды).

Синхронизация монтировки – процесс соотнесения программных координат монтировки с реальными небесными координатами. На небесной сфере выбирается яркая звезда с известными координатами. Выполняется наведение на неё монтировки (с помощью пульта в программе или

пульта от монтировки), центровка. После наведения вводятся координаты этой звезды, происходит синхронизация и включается ведение со звездной скоростью. Чтобы проверить правильность синхронизации с небом, достаточно перейти на соседнюю звезду, если монтировка движется в неправильном направлении, то необходимо заново провести синхронизацию, переложив монтировку (экваториал допускает два положения монтировки для наведения на большинство частей неба, но лишь одно из них правильное). После синхронизации происходит наведение монтировки на объект съемки. Выполняется помещение объекта точно в центр кадра, а также задание позиционного угла камеры для наилучшего расположения объекта и рационального вписывания его в кадр.

Выбор оптимальных параметров съёмки происходит в ходе получения ряда тестовых снимков с установленными параметрами. На основе этих снимков принимается решение об использовании тех или иных параметров в съёмочной сессии. Параметры съёмки:

- Чувствительность сенсора, ISO;
- Значение диафрагмы, Av;
- Экспозиция, Tv.

Гидированием называют процесс контроля и точной коррекции слежения фотографического телескопа за движением небесных объектов. В случае астрофотографии, обычное ведение монтировкой не достаточно из-за погрешностей механики. Без гидирования звезды на снимках с длительными экспозициями будут иметь форму овала. На основе кадров, получаемых с гидирующей камеры, устанавливается уровень усиления сигнала (Gain) и экспозиция. Также настраиваются параметры для алгоритма гидирования (агрессивность, и др.). Получив снимок площадки звездного неба, выбирается любая подходящая по яркости и «привязывается» к монтировке, т.е. запускает процесс гидирования. С этого момента программа получает кадры с гидирующей камеры, анализирует изменение позиции гидирующей звезды, используя параметры гидирования. По результатам анализа программа принимает решение об увеличении или уменьшении скорости движения монтировки, отдаёт монтировке команды на подвижку для точного сопровождения объекта съёмки.

На этапе планирования съёмочной сессии окончательно определяются объекты съёмки, параметры съёмки (тип, количество кадров, экспозиция, усиление сигнала, диафрагма и др.) для каждого элемента съёмки, месторасположение и имена файлов отснятых кадров, лог-файла, задержка между кадрами и пр. Таким образом, результатом съёмочной сессии является серия основных и калибровочных кадров с заданными параметрами, необходимых для их дальнейшей обработки. Согласно настройкам съёмочной сессии, программа

снимает заданное количество кадров с заданными параметрами. Программа получает кадры со съёмочной камеры, сохраняет их в файлы.

Отснятые в процессе съёмки основные и калибровочные кадры в дальнейшем используются для получения финального изображения. Для этого существуют специализированные программы по обработке астрофотографий.

Разрабатываемое в дипломном проекте ПО затрагивает этапы 2-6.

Анализ существующих аналогов программного обеспечения.

Существующее на данный момент программное обеспечение в основном позволяет управлять одним видом оборудования и поэтому для функционирования всего комплекса пользователь вынужден запускать несколько таких программ. Отличительной особенностью разрабатываемой программы от них является интеграция всех средств, необходимых в процессе съёмки. Единственной фактической альтернативой является MaxImDL, но в нем нет поддержки некоторых ключевых возможностей по управлению зеркальными камерами (фокусировка, электронный видоискатель).

Требования к разработке аппаратной и программной части комплекса.

Главным требованием к разработке аппаратной части комплекса является уменьшение суммарной длины проводов.

Требования к программной части комплекса:

- Интеграция всех программных средств, необходимых для выполнения всех затрагиваемых этапов процесса съёмки, в единое приложение;
- Максимально удобный, настраиваемый и информативный интерфейс пользователя;
- Улучшение качества снимков за счет введения дополнительных алгоритмов до и во время съёмки;
- Обеспечить возможность ведения с точностью не более 10 угловых секунд, используя данное оборудование (фокусное расстояние объектива астрографа 200 мм, фокусное расстояние объектива гидирующей камеры 55 мм).

Взаимосвязь компонентов комплекса.

Для связи аппаратной части комплекса не достаточно лишь основного оборудования.

Взаимодействие персонального компьютера с астрографом происходит через интерфейс USB. Для питания камеры в течение всей сессии (около 5-8 часов) недостаточно аккумулятора, поставляемого с камерой. Для этого используется сетевой адаптер Canon ACK-E5.

Камера QHY5 использует интерфейс USB не только для передачи/приема данных, но также и для питания.

Для подключения компьютера к монтажке требуется устройство сопряжения. Это устройство называется EQDIRECT[2]. Существует две разновидности:

- а) EQDIRECT-RS232;
- б) EQDIRECT-USB;

Преимуществом первого варианта является меньшие ограничения на длину кабеля (до 20 метров), когда максимальная длина кабеля USB составляет 5 метров. Преимуществом второго варианта является то, что для подключения компьютера к монтажке необходим порт USB, который есть практически в любом персональном компьютере, в отличие от COM порта. В связи с этим был выбран второй вариант, так как для съемки чаще всего используются ноутбуки, в которых часто отсутствует COM-порт.

Для уменьшения суммарной длины USB проводов был выбран пассивный USB хаб.

Выбор способов связи программной части с аппаратной.

В комплекте с камерой Canon EOS 450D поставляются драйвера и библиотеки EDSDK в виде DLL файлов и документацией к ней, позволяющие управлять устройством из программы. Данная библиотека позволяет управлять практически всеми DSLR камерами от Canon серии EOS. Для работы с камерой необходимо установить драйвера. Для разработки программы, управляющей камерой, необходимо скопировать все заголовочные файлы, а также DLL файлы в рабочую папку проекта. Не рекомендуется копировать DLL файлы в папку Windows [3].

Управление монтажкой HEQ5 Pro осуществляется посредством устройства сопряжения EQDIRECT-USB. Для того чтобы ОС нашла монтажку, необходимо установить драйвер FTDI для VCP (виртуальный COM-порт). Драйвер позволяет определить устройство USB как дополнительный COM-порт, доступный для компьютера. Для управления монтажкой используются функции библиотеки EqCtrl в виде файла EqCtrl.dll. Для разработки приложения, управляющим монтажкой необходимо скопировать его в папку с создаваемым приложением [4].

Перед работой с камерой QHY5 необходимо установить соответствующие драйвера к ней (файлы qhysmos.sys, ezusb.sys). Для управления камерой используются функции библиотеки qhy5.dll. Для разработки приложения, управляющим камерой QHY5 необходимо скопировать данный файл в рабочую папку приложения [5].

Структура аппаратно-программного комплекса.

Аппаратную часть комплекса составляет основное оборудование: астрограф, монтажка, гид-камера. Программной частью комплекса является разрабатываемое приложение. Оно реализовано по

модульному принципу и состоит из следующих модулей:

- Модули интерфейса (экранных форм). Интерфейс должен быть достаточным для выполнения всех затрагиваемых программой этапов получения изображения;
- Модуль контроля приложения. Он содержит класс контроля приложения, который будет отвечать за инициализацию всех объектов приложения, а также за взаимосвязь между модулями интерфейса. Данный модуль содержит глобальные для приложения переменные и объекты;
- Модуль гидирующей системы. В нем будет реализован механизм гидирования;
- Модули управления астрографом. Они отвечают за настройку параметров камеры, управление фокусировкой, электронным видеискателем;
- Модуль управления монтажкой. Данный модуль отвечает за настройку параметров монтажки, наведение на объект, скорость ведения;
- Модуль управления гидирующей камерой.
- Модуль съемочной сессии.

Основной алгоритм программы.

Исходя из последовательности действий пользователя при использовании программы её работа состоит из следующих этапов:

1. Инициализация приложения;
2. Фокусировка объектива астрографа;
3. Наведение на объект съемки;
4. Выбор оптимальных параметров съемки (съемка пробных кадров);
5. Настройка, запуск гидирования;
6. Съемочная сессия;
7. Деинициализация приложения.

Инициализация, деинициализация приложения.

Инициализация приложения заключается в задании начальных значений переменных программы, выделении памяти под объекты, построении интерфейса программы для дальнейшего использования. Также в процесс инициализации включается установление контакта с оборудованием.

Соединение с камерой проходит в несколько этапов:

- Инициализация библиотеки EDSDK;
- Получение списка подключенных к компьютеру камер (камера должна быть подключена к компьютеру и быть включенной);
- Получение количество подключенных камер;
- Получение ссылки на камеру;
- Регистрирование процедур возврата для асинхронного получения данных от камеры;
- Открытие сессии с камерой.

Соединение с монтировкой состоит из трех этапов: непосредственно соединение с монтировкой, инициализация моторов монтировки и вычисление разрешения шаговых двигателей монтировки (количество угловых секунд в одном микрошаге) для дальнейшего использования.

Фактически соединение с гидирующей камерой происходит путем проверки соединения камеры с компьютером. Процедура соединения также включает сброс настроек, выставление настроек размера выдаваемого камерой изображения.

Деинициализация приложения включает в себя отсоединение программы от оборудования, освобождение ресурсов программы.

Фокусировка объектива астрографа.

В разрабатываемом ПО предлагается 2 способа фокусировки: простая и автоматическая. В случае простой фокусировки программа посылает команды микродвигателю объектива (USM) для осуществления микроподвижек в фокальной плоскости в заданном направлении с заданным шагом. Обычной фокусировки может быть недостаточно для качественной съемки звездных объектов, т.к. на глаз очень сложно определить, насколько хорошо сфокусирован объектив. На интервале 4-6 микроподвижек визуального отличия изображения звезды нет. Также оценку качества фокусировки могут усложнить внешние условия (турбулентность, рефракция). В этом смысле автоматическая фокусировка поможет точнее произвести фокусировку, так как возможно численно определить качество фокуса, а затем усреднить эти значения. В астрономии принято использовать понятие FWHM для описания качества изображения точечного источника излучения. FWHM – полная ширина профиля яркости звезды на половине её яркости. Чем меньше FWHM, тем лучше произведена фокусировка, следственно выше разрешение снимков и больше проницание.

Перед запуском автоматической фокусировки необходимо включить режим LiveView, выбрать область вокруг достаточно яркой звезды, по которой будет происходить фокусировка, и установить фокус объектива в предфокал. Алгоритм фокусировки происходит в 4 этапа:

- Сбор массива данных (значений FWHM) в движением;
- Построение аппроксимирующей функции по значениям FWHM. Степень полинома аппроксимации задается пользователем;
- Вычисление минимального значения аппроксимации, оптимального шага фокусировки;
- Движение фокуса в сторону предфокала до достижения оптимального шага фокусировки.

Сбор данных состоит из итераций, каждая из которых начинается с момента получения изображения с камеры в режиме LiveView.

Количество итераций, заданное пользователем, составляет один шаг алгоритма. В течение одной итерации добавляется одно значение FWHM. В конце шага алгоритма вычисляется среднее значение FWHM на данном шаге и делается подвигка фокуса в сторону зафокала. Сбор данных заканчивается через заданное пользователем количества шагов после минимального среднего значения FWHM.

Наведение на объект съемки.

Перед наведением на объект съемки необходимо произвести синхронизацию монтировки.

Основными формальными параметрами функции наведения являются номер мотора, направление и количество шагов. Поэтому необходимо перевести текущие и заданные небесные координаты (RA, DEC) в угловые секунды (формулы 1, 2), вычислить их разность, тем самым определив направление движения и перевести разность в шаги монтировки для RA и DEC моторов (формула 3).

$$RA\_sec = RA_h * 54000 + RA_m * 900 + RA_s * 15 \quad (1)$$

$$DEC\_sec = DEC_h * 3600 + DEC_m * 60 + DEC_s \quad (2)$$

, где RA_h , RA_m , RA_s – RA координаты, DEC_h , DEC_m , DEC_s – DEC координаты.

$$St = CSec / R \quad (3)$$

, где CSec – угловые секунды, R – разрешение шаговых двигателей монтировки.

Съемка пробных кадров астрографом.

Пользователь снимает тестовые снимки с целью выбрать оптимальные параметры для съемки. Фотоаппараты Canon EOS предусматривают 2 режима экспозиции съемки: стандартный и bulb. В стандартном режиме экспозиция определяется опцией Tv, фотоаппарат сам отсчитывает время съемки. Режим bulb предусматривает ручное управление экспозицией, т.е. программа сама определяет, когда начинать и заканчивать съемку кадра. После съемки кадра необходимо отобразить его на экран и вывести все необходимую информацию о нем (гистограмма яркости, информации о файле изображения).

Настройка, запуск гидирования.

Для компенсации суточного вращения Земли при съемке снимков с длительными выдержками недостаточно одного ведения монтировки. Это связано с тем, что даже дорогая сверхточная монтировка будет накапливать погрешность ведения. Эту проблему решает гидирование.

Гидированием называют процесс контроля и точной коррекции слежения фотографического телескопа за движением небесных объектов.

Настройка гидирования состоит из следующих этапов:

- Настройка параметров гида;
- Выбор гидирующей звезды;
- Калибровка гида;
- Запуск гидирования;

Гидирующая камера может быть расположена под любым углом. Поэтому программе необходимо определиться со сторонами света, чтобы делать корректные поправки гидирования. Для этого нужно откалибровать гид. Цель калибровки – построение калибровочных осей RA и DEC. Калибровка происходит в 5 этапов. На первом пользователь выбирает звезду, по которой будет происходить калибровка, программа запоминает значение положения звезды. На следующих четырех этапах осуществляются подвижки монтировки в определенную сторону света. Затем гидирующая камера снимает кадр и пользователь указывает на ту же звезду, в результате чего программа запоминает новые координаты звезды. После сохранения координат на последнем этапе происходит расчет осей калибровки.

Во время запуска гидирования сохраняется текущая позиция звезды в пикселях. Программа получает кадры с гидирующей камеры, анализирует изменение позиции гидирующей звезды. По результатам анализа программа принимает решение об увеличении или уменьшении скорости ведения монтировки, отдаёт монтировке команды на подвижку для точного сопровождения объекта съёмки.

Фокусное расстояние объектива гидирующей камеры меньше примерно в 4 раза, чем фокусное расстояние объектива астрографа. Поэтому при отклонении звезды по меркам гидирующей камеры на 1 пиксель приведет к отклонению звезды в поле зрения снимающей камеры примерно на 4 пикселя. Необходима точность ведения, составляющая не более 1 пикселя снимающей камеры, поэтому необходимо субпиксельное гидирование. Оно осуществляется за счет точного определения центра звезды (центроид). В подсчет центроида входят только пиксели, которые проходят по следующим критериям:

1. Уровень яркости пикселя не меньше, чем уровень звезды, заданный пользователем;

2. Пиксель имеет минимум трех соседей, отвечающих первому критерию. Это позволяет не вводить в подсчет случайные «горячие» пиксели[6].

Формула вычисления координат центроида [6]:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i (P_i - S)}{\sum (P_i - S)}; \bar{y} = \frac{\sum y_i (P_i - S)}{\sum (P_i - S)} \quad (4)$$

, где P_i – значение яркости пикселя с координатами x_i, y_i , S – минимальный уровень яркости звезды.

Съемочная сессия.

После выполнения всех этапов по подготовке к сессии пользователь приступает к планированию сессии. План сессии состоит из «слотов». Каждый слот содержит набор параметров съемки:

- Тип снимаемых кадров (основной или калибровочный);

- Необходимое количество кадров;
- Экспозиция кадра (Tv);
- Значение диафрагмы (Av);
- Значение усиления сигнала (ISO);
- Временная задержка между кадрами.

Дополнительными настройками съемочной сессии являются: сохранение лога сессии, дизеринг. Таким образом, результатом съемочной сессии является серия основных и калибровочных кадров с заданными параметрами, необходимых для их дальнейшей обработки. Согласно настройкам съемочной сессии, программа снимает заданное количество кадров с заданными параметрами. Программа получает кадры со съемочной камеры, сохраняет их в файлы.

Дизеринг – подвижка монтировки на небольшое расстояние в случайном направлении после каждого отснятого кадра с целью предотвращения появления «узоров» в виде горизонтальных полос после обработки нескольких кадров. После съемки очередного кадра необходимо произвести подвижку монтировки. Если при этом включено гидирование, то после подвижки гид может «потерять» звезду из поля зрения. Поэтому вначале необходимо остановить гидирование, согласовать координаты звезды после дизеринга с гидирующей системой, сделать подвижку монтировки, и затем уже включить гидирование.

Заключение.

В результате дипломного проекта будет разработан программно-аппаратный съемочный комплекс, выполняющий процесс съемки объектов звездного неба.

Список использованных источников

- [1] Сикорук Л. Л., Шпольский М. Р. Любительская астрофотография. – М.: Наука, Гл. ред. физ.-мат. лит., 1986.–208 с. с ил. – Библиотека любителя астрономии.
- [2] EQ DIRECT CONTROL CIRCUITS [Электронный ресурс] / EQMOD. — Режим доступа: <http://eqmod.sourceforge.net/eqdirect2.htm>. - Дата доступа: 16.05.2012.
- [3] Canon Inc. “EDSDK2.10 API Programming Reference” – 144 с.
- [4] EQContrl.DLL Developer's Guide Version 1.0 [Электронный ресурс] / EQMOD. — Режим доступа: <http://eq-mod.sourceforge.net/eqcontrldevelopersguide.htm>. - Дата доступа: 16.05.2012.
- [5] QHY5 and openCV programming for Machine Vision and planetary imaging [Электронный ресурс] / QHYCCD. — Режим доступа: <http://qhyccd.com/ccdbbs/index.php?topic=839.0>. - Дата доступа: 16.05.2012.
- [6] The Handbook of Astronomical Image Processing / by Richard Berry and James Burnell. – 2nd English ed. ISBN 0-9433396-82-4.

ИССЛЕДОВАНИЕ МИКРОСХЕМЫ ИНТЕГРАЛЬНОГО ТРАНСИВЕРА CC1120

А.М. Чернобаев (магистрант)¹,
Научный руководитель: А.С. Меркутов (к.т.н., доцент)²

¹ Факультет информационных технологий, Кафедра ВТ, группа ИКТМ-111, E-mail: chernobaev.vlsu@gmail.com

² Факультет информационных технологий, Кафедра ВТ, E-mail: merkutov@yandex.ru

Keywords – RF transceiver CC110, telemetry, telecontrol, sensitivity, current consumption

Abstracts –The perspective microcircuit of integrated transceiver CC1120 for portable devices of transfer the information of telecontrol and telemetry was researched. Basic characteristics CC1120, such as sensitivity and current consumption with various options of the integrated transceiver have been researched. With programmed data rate 1,2 kbps without external amplifiers the maximum receiver sensitivity is 124,2 dB. The low current consumption in Sniff mode is 35 μ A.

Широкое развитие малогабаритных подвижных систем телеуправления и снятия телеметрической информации в диапазоне ISM (Industrial, Scientific and Medical) требует от разработчиков данных систем осуществлять постоянный поиск новых решений интегральных трансиверов, от выбора которых зависят определяющие технические характеристики портативного устройства.

В настоящее время производством интегральных микросхем занимаются множество компаний, одна из которых - Texas Instruments (далее кратко TI). Данная компания постоянно ведет разработки радиочастотных приемопередатчиков и представителем нового «Performance Line» семейства беспроводных трансиверов диапазона до 1 ГГц является микросхема CC1120 [1].

Приемопередатчик CC1120 способен работать в частотных диапазонах 164...192, 410...480, 820...960 МГц. Поддерживаются режимы модуляции 2-FSK, 4-FSK, 2-GFSK, 4-GFSK, MSK, OOK, ASK и аналоговой частотной модуляцией со скоростями передачи данных от 1,2 до 200 кбод. Также поддерживается автоматическое прослушивание канала перед началом передачи (Clear Channel Assessment - CCA), имеется программируемый индикатор наличия несущей. Качество приема может быть оценено при помощи измерения уровня принятого сигнала (RSSI).

CC1120 имеют аппаратную поддержку детектирования синхропоследовательности, проверку адреса, автоматический подсчет длины пакета и вычисление контрольной суммы, что снижает нагрузку пакетной обработки с внешнего управляющего контроллера. Размеры приемного и передающего буфера увеличены до 128 байт каждый, что упрощает передачу больших объемов данных.

Использование цифровых фильтров в CC1120 обеспечивает высокую стабильность параметров вне зависимости от напряжения питания и температуры. Благодаря фильтрам обеспечивается высокий уровень подавления сигнала вне текущего частотного канала - более 80 дБ (65 дБ при отстройке от центральной

частоты канала на 12,5 кГц, 90 дБ при отстройке от центральной частоты канала на 10 МГц) [2]. Это позволяет применять приемопередатчики в условиях плотного использования частотного диапазона или при большом количестве устройств на одной территории.

Частотный диапазон ISM, особенно 433 МГц, достаточно активно используется для самых различных применений, и остро встает вопрос об обеспечении более высокой чувствительности и помехоустойчивости проектируемых систем телеуправления и телеметрии.

Исходя из вышеизложенного, направление исследования было ориентировано на определение основополагающих характеристик CC1120, таких как энергопотребление и чувствительность радиоприемного устройства передачи цифровых сигналов телеуправления и телеметрии в зависимости от различных режимов работы в диапазоне частот 433 МГц.

Для проведения комплекса экспериментальных исследований были использованы оценочная плата для тестируемой микросхемы и измерительная аппаратура фирмы Agilent:

- трансивер CC1120DK_EM_420_470 Rev.:1.1.0;
- мультиметр Agilent 34410A;
- осциллограф Agilent MSO6032A;
- генератор сигналов Agilent N5182A MXG.

В качестве управляющего контроллера использовался микроконтроллер TI – MSP430F5529 отладочной платы MSP-EXP430F5529 Rev.2.

На рисунке 1 представлен лабораторный стенд для исследования микросхемы интегрального трансивера CC1120.

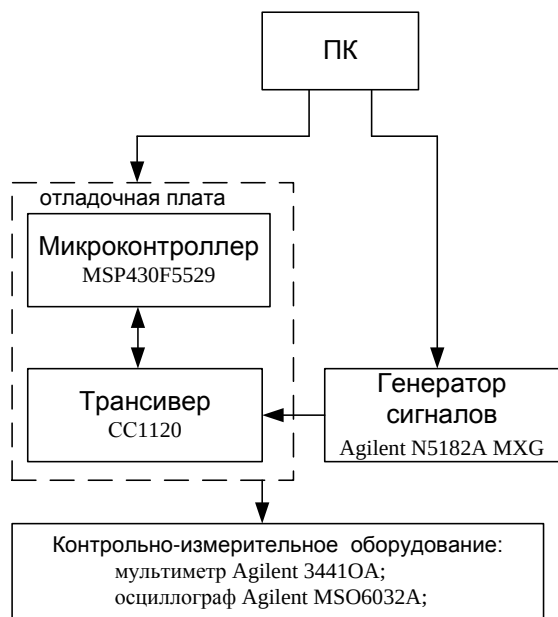


Рисунок 1 – Структура макета для исследований

Рассмотрим особенности настройки интегрального трансивера CC1120. Для простого конфигурирования радиотракта (или изменения конфигурации в готовом проекте) фирма TI предлагает программное обеспечение (ПО) SmartRF Studio.

При настройке трансивера с необходимыми параметрами ПО генерирует значения регистров, которые обязательно должны быть сконфигурированы для корректной работы микросхемы. В документации [1] такие регистры описаны следующим образом – use values from SmartRF Studio. При изменении параметров - таких как, скорость передачи цифровых данных, вид модуляции, частоты девиации и т.д., необходимо следить за выполнением условий, описанных в соответствующих регистрах.

К примеру, при значительном увеличении скорости с 1,2 кбод до 128 кбод, помимо увеличения частоты девиации, ширины полосы пропускания фильтра ПЧ, нужно обеспечить выполнение условия описанного в регистре PA_CFG0[2:0].

Конфигурирование регистров микросхемы, так же как передача данных и управление CC1120, производится по одному последовательному интерфейсу SPI с помощью коротких команд – стробов (Strobe). Данное решение уменьшает пространство необходимое для построения устройства с микросхемой CC1120, так как нет необходимости в наличии дополнительного интерфейса для конфигурирования трансивера.

Подробное описание механизма связи с трансивером по интерфейсу SPI представлено в

рекомендации по применению беспроводных компонентов Texas Instruments [3].

Для комплекса экспериментальных исследований в качестве приемника сигнала был сконфигурирован интегральный трансивер CC1120 с необходимыми параметрами, в качестве передающей стороны использовался генератор сигналов Agilent N5182A MXG. Для формирования тестовых последовательностей (пакетов) использовалась САПР Advanced Design System (ADS). Сформированные пакеты загружались в генератор высокочастотных сигналов с помощью ПО MATLAB при использовании специализированных команд языка SCPI (Standard Commands for Programmable Instruments) [4].

Измерения чувствительности проводились на основании приема синхропоследовательности на частоте 434 МГц при относительной битовой ошибке BER = 0,001. При низкоскоростной передаче данных (1,2 кбод) за счет реализации в тракте промежуточной частоты (ПЧ) узкополосного фильтра чувствительность приемопередатчика CC1120 имеет высокие показатели (см. таблицу 1). Для решения задач телеуправления это является очень важным фактором, так как передача осуществляется именно на низких скоростях. При передаче сигналов телеметрии на скоростях цифровых данных от 64 кбод и выше необходимо использовать фильтр с шириной полосы пропускания от 100 кГц до 200 кГц, что влияет на чувствительность в сторону ухудшения.

Другим важным параметром приемопередающих устройств телеуправления и телеметрии является минимальное энергопотребление, в том числе в спящем режиме. Существенным преимуществом микросхемы CC1120 является наличие режима Sniff_mode (режим пробуждения по наличию радиосигнала) [1].

Приемной части в CC1120 требуется интервал времени, соответствующий четырем битам преамбулы пакета для установления режима, включая компенсацию смещения частоты и автоматическую регулировку усиления. В режиме прослушивания возможность быстрой установки комбинируется с преамбулой большей длины для автоматической периодической проверки наличия сигнала. В данном режиме приемопередатчик CC1120 периодически активируется для прослушивания канала в течение заданного времени для приема пакетов без участия внешнего контроллера [1].

Режим прослушивания канала абсолютно прозрачен для пользователя, никак не влияет на характеристики приемопередатчика (чувствительность, избирательность) и позволяет уменьшить энергопотребление в режиме приема.

Энергопотребление приемопередатчика CC1120 [2] в режиме Sniff_mode при максимальном периоде включения приемника (2 секунды) составило 35 мкА (см. таблицу 1). Среднее энергопотребление в режиме

приема зависит от скорости передачи и длины преамбулы, но снижение энергопотребления заметно даже при больших скоростях. При использовании данного режима и длине преамбулы 8 байт на скорости 1,2 кбод ток потребления снижается с 22 мА до 3 мА, а на скорости 50 кбод - до 16 мА.

Таблица 1 – Измеренные характеристики CC1120

Характеристики	CC1120
Чувствительность, дБм	-124,2 (1,2 кбод, 2FSK)
	-112,7 (16 кбод, 2FSK, Fdev=8kHz)
	-106 (64 кбод, 2FSK, Fdev=32kHz)
	-102 (100 кбод, 2FSK, Fdev=25kHz)
	-100 (200 кбод, 4FSK, Fdev=83kHz)
Энергопотребление в зависимости от режимов работы	- RX Sniff_Mode - 35 мкА
	- RX (LPM) - 17 мА
	- RX (HP mode) - 22 мА
	- TX (Рвых=10дБм) – 35 мА
	- энергосбережение - 0,3 мкА

Таким образом, в ходе проведенных экспериментальных исследований было установлено, что применение перспективной микросхемы CC1120 может повысить эффективность беспроводных систем, построенных на основании использования одной радиолinii для каналов телеуправления и телеметрии, и пакетной идеологии передачи данных.

Список использованных источников

- [1] CC112X/CC1175 Low-Power High Performance Sub-1 GHz RF Transceivers/Transmitter User's Guide // <http://ti.com/litv/pdf/swru295b.pdf>
- [2] High Performance RF Transceiver for Narrowband Systems // <http://ti.com/lit/ds/swrs1126/swrs1126.pdf>
- [3] Design Note DN503 SPI Access // <http://ti.com/litv/pdf/swpa112b.pdf>
- [4] Agilent N5161A/62A/81A/ 82A/83A MXG Signal Generators SCPI Command Reference, Agilent Technologies Inc., USA, june 2008

МЕТОД ГЕНЕРАЦИИ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ТЕСТОВ НА ОСНОВЕ ТАБЛИЦ ТРАССИРОВОК

А.А Кряжев (магистрант)¹,
Научный руководитель: С.Г. Мосин (к.т.н., доцент)²

¹ Факультет информационных технологий, Кафедра ВТ, группа ВТм-111, E-mail: ubivaza@gmail.com

² Факультет информационных технологий, Кафедра ВТ, E-mail: smosin@vlsu.ru

Keywords - Fault diagnosis, test generation, D-algorithm, trace tables, performance of algorithm.

Abstracts - In this paper a method for generation of diagnostic tests is proposed. During the work the existing methods for generation diagnostic tests have been investigated, and the deficiencies have been identified. A proposed method is designed to address deficiencies of existing algorithms through the simplification and parallelization of the algorithm. Comparison of algorithms is presented.

Введение

Непрерывное увеличение размерности схем, повышенные требования к качеству и надежности явились причиной развития существующих методов диагностики электронных схем. В эпоху интенсивного развития вычислительных технологий остро стоит задача тестирования и диагностики, где огромное значение играют средства автоматизации процесса формирования тестовых последовательностей.

Наибольшее распространение получили методы диагностирования на основе процедуры активизации пути [1], разновидностью которых является D-алгоритм [2, 3]. Однако D-алгоритм имеет ряд недостатков: затратные символьные вычисления и анализ значений; необходимость хранения значений линий в виде символов; D-кубы, используемые в алгоритме, содержат излишнюю информацию. В ходе работы были устранены недостатки D-алгоритма, который был улучшен и адаптирован для работы на современных вычислительных системах.

Основные понятия алгоритма

В отличие от D-алгоритма, где используются D-кубы, в предложенном алгоритме используются

таблицы трассировки. Сравнение этих понятий представлено в таблице 1.

Таблица 1 – Сравнение понятий D-куба и таблиц трассировки

	D-кубы	Таблицы трассировки																																	
Множество элементов	$\{0, 1, x, d, \bar{d}\}$	$\{0, 1, t, \bar{t}\}$																																	
Исходные данные для построения	Вырожденное покрытие	Таблица истинности																																	
Процедура построения	Попарное пересечение строк																																		
Правила построения	$0 \& 0 = 0$ $1 \& 1 = 1$ $x \& x = x$ $1 \& 0 = d$ $0 \& 1 = \bar{d}$	$0 \& 0 = 0$ $1 \& 1 = 1$ $1 \& 0 = t$ $0 \& 1 = \bar{t}$																																	
Пример для элемента ИЛИ	Кратности 1: <table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr><td>t</td><td>0</td><td>d</td></tr> <tr><td>0</td><td>d</td><td>d</td></tr> </table> Кратности 2: <table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr><td>d</td><td>0</td><td>d</td></tr> <tr><td>0</td><td>d</td><td>d</td></tr> <tr><td>d</td><td>d</td><td>d</td></tr> </table>	1	2	3	t	0	d	0	d	d	1	2	3	d	0	d	0	d	d	d	d	d	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr><td>t</td><td>0</td><td>t</td></tr> <tr><td>0</td><td>t</td><td>t</td></tr> <tr><td>t</td><td>t</td><td>t</td></tr> </table> Но на практике используется сокращенная таблица для конкретной трассируемой линии. Если это первая линия, то таблица принимает вид выделенных ячеек.	1	2	3	t	0	t	0	t	t	t	t	t
1	2	3																																	
t	0	d																																	
0	d	d																																	
1	2	3																																	
d	0	d																																	
0	d	d																																	
d	d	d																																	
1	2	3																																	
t	0	t																																	
0	t	t																																	
t	t	t																																	
Использование	Для операции D-пересечения. Для операции D-установки используются D-кубы неисправности.	Операция трассировки																																	

Таблица трассировки в своем изначальном виде представляет собой D-куб максимальной кратности. Однако в реальном приложении нет необходимости использовать полную таблицу, поскольку операция пересечения или трассировки переносит значение только одной линии с входа на выход. По условию это значение должно быть равно t, следовательно, можно исключить строки таблицы, в которых значение не равно t. Для случая, представленного в таблице 1, таблица трассировки примет вид, представленный на рисунке 1.

1	2	3
t	0	t
t	t	t

Рисунок 1 – Сокращенная по строкам таблица трассировки

Поскольку значение выбранной линии (в данном случае выбрана первая линия) всегда равно t, то данный столбец также опускается. Полученная таким образом сокращенная таблица трассировки показана на рисунке 2.

2	3
0	t
t	t

Рисунок 2 – Сокращенная таблица трассировки

Описание алгоритма

Предложенный алгоритм состоит из следующих процедур:

1) Установка значения неисправной линии.

Значение устанавливается равным инверсии неисправного значения.

2) Операция установки.

В ходе операции устанавливаются значения линий от выходов выбранного элемента к первичным входам.

1. Выбрать запись из таблицы истинности, для которой значения для входов элемента равны уже установленным значениям линий.

2. Установить значения остальных входов.

а. Применить операцию установки на элементы, выходы которых являются вновь установленными входами, ранжируя по критерию близости к первичным входам.

б. Если операция достигла первичных входов, то выполнение считается успешным.

в. Если значения всех записей таблицы истинности противоречат уже установленным линиям, то происходит возврат на предыдущий элемент и выполняются действия, начиная с п.1.

В D-алгоритме этой операции соответствуют операции импликации и доопределения.

3) Операция трассировки.

В ходе операции происходит перенос значений от входа выбранного элемента к выходам схемы.

1. Выбрать запись из таблицы трассировки, для которой значения для входов и выходов элемента равны уже установленным значениям линий.

2. Установить значения остальных входов и выходов по правилу: если для устанавливаемой линии значение равно t , то ей присваивается значение трассируемой линии, если же значение равно $\bar{t}$, то ей присваивается значение, противоположное значению трассируемой линии. Например, если значение трассируемой линии t равно 1, то таблица трассировки будет преобразована, как показано на рисунке 3.



0	t
t	$\bar{t}$

0	1
1	0

Рисунок 3 – Пример преобразования таблицы трассировки

а. Применить операцию установки на текущий элемент.

б. Применить операцию трассировки на элементы, входы которых являются вновь установленными выходами, ранжируя по критерию близости к выходам схемы.

в. Если в процессе операции были достигнуты выходы схемы, то выполнение считается успешным.

г. Если значения всех записей таблицы трассировки противоречат уже установленным линиям, то происходит возврат на предыдущий элемент и выполняются действия, начиная с п.1.

В D-алгоритме этой операции соответствует операция D-прохода.

Результатом D-алгоритма являются значения входов схемы, необходимые для выявления неисправности, а также значения на выходах d или $\bar{d}$. При этом символ d означает, что элемент или схема в исправном состоянии на выходе должен иметь 1, в неисправном – 0. Для $\bar{d}$ соответственно наоборот. В предложенном алгоритме значение на выходе является значением для исправной линии схемы, для неисправной линии соответственно значение инвертируется. Таким образом, удалось избавиться от хранения и обработки специального состояния линии d . В предложенном алгоритме линии схемы принимают значения 0 или 1, в отличие от D-алгоритма, где хранятся значения 0, 1, d .

По сравнению с D-алгоритмом также была упрощена операция переноса значения через элемент от входов к выходам (операция D-пересечения), где пересекаются 2 множества: уже определенных значений линий и D-куб элемента. Затем проводился анализ значений и возможная корректировка при полученных значениях λ и μ . В предложенном алгоритме участвуют только подмножество выводов

элемента и его сокращенная таблица трассировки. Анализ сводится к сравнению значений нулей и единиц.

Особенности реализации

Для реализации использовался язык Python 3.2 и возможности генераторов, что позволило наиболее прозрачно реализовать алгоритм. Генератор – это функция, которая может многократно вызываться, сохраняя контекст выполнения.

В данной работе генераторы являются исключительно удобным инструментом реализации, поскольку алгоритм является переборным, однако заранее неизвестно, сколько итераций потребуется. Генераторы позволяют реализовать отложенную обработку, которая будет выполнена, только в случае необходимости, при этом предоставляя интерфейс итератора.

Генераторы использовались для продолжения работы после неудачной операции установки или трассировки при возврате на предыдущий элемент, а также для генерации строк таблиц трассировок.

Алгоритм является рекурсивным и постепенно в ходе работы алгоритма формируется дерево возможных значений линий схемы. При возникновении конфликтных ситуаций, возникающих в операциях установки или трассировки, когда новое возможное значение линии отличается от уже установленного, необходим возврат на шаг назад и проверка другого варианта. Однако подобных вариантов существует огромное количество в силу различных возможностей отката алгоритма назад: переустановка значений текущего элемента, переустановка предыдущего элемента трассировки и переустановка предыдущего элемента установки, причем внутри каждой из этих операций существует также несколько вариантов, зависящих от количества входов и выходов элементов.

Генераторы позволяют абстрагироваться от явного перехода по состояниям дерева, предоставляя высокоуровневый доступ, скрывая реализацию и предоставляя интерфейс обычной коллекции элементов.

Поскольку линии принимают только значения 0 и 1, то для их хранения требуется меньше места, поскольку хранение массива целых чисел дешевле хранения структур данных, они также быстрее обрабатываются. Подобное свойство также позволяет впоследствии использовать упаковку битов в беззнаковое целое число, что еще существеннее снизит затраты на хранение.

Операция трассировки выполняется быстрее операции D-прохода, поскольку анализ сводится к сравнению значений, представленных в виде нулей и единиц.

Применительно к архитектурам современных ВС была реализована поддержка

многопроцессорности/многопоточности. Благодаря использованию futures-примитивов возможности современных ВС были задействованы максимально просто:

```

Последовательный код:
for r in map(trace_fault, faults_data): #log

Параллельный код:
with ProcessPoolExecutor(parallel_num) as executor:
    for r in executor.map(trace_fault, faults_data): #log
    
```

В данном примере использована встроенная функция *map()*, которая применяет функцию

trace_fault ко всем элементам коллекции *faults_data*, что приведет к вычислению тестовых значений для всех линий схемы. Операции по генерации тестов для каждой линии являются независимыми, что позволяет обрабатывать их независимо. Параллельная версия *executor.map()* выполнит операции параллельно и асинхронно, создавая *parallel_num* процессов.

Результаты работы

В результате работы программы формируется набор записей по одной на каждую линию. Запись содержит информацию о необходимых входных воздействиях схемы для выявления неисправности, а также значения выходных откликов схемы.

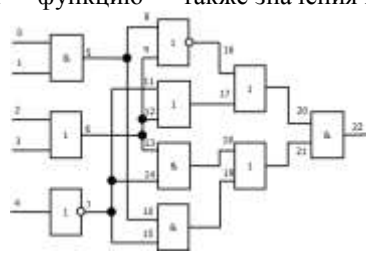


Рисунок 4 – Тестовая цифровая комбинационная схема

В ходе работы было проведено сравнение производительности D-алгоритма и предложенного алгоритма на основе таблиц трассировок. Сравнение двух алгоритмов было выполнено на комбинационной схеме, представленной на рисунке 4. Допустим, что в схеме на линии 18 присутствует неисправность обрыв линии. В результате выполнения алгоритма для данной неисправности будет получена следующая запись:

(18, 0) ins: {0: 0, 1: 0, 2: 0, 3: 1, 4: 0}, outs: {22: 1}

Это означает, что для выявления неисправности нужно определить входы следующими значениями:

{0: 0, 1: 0, 2: 0, 3: 1, 4: 0}

На выходе схемы 22 единица, означающая, что при данном наборе корректное значение выхода схемы равно 1, в неисправном состоянии соответственно - 0.

Для наибольшей достоверности результата тесты проводились при различном количестве схем. Данные эксперимента приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты тестирования производительности алгоритма

Кол-во схем	D-алгоритм (мс)	Новый алгоритм (4 ядра) (мс)	Коэффициент прироста производительности
1	Послед.: 0.142	Послед.: 0.0434 4 потока: 0.0530 4 процесса: 0.1928	3.27 2.68 0.74
100	Послед.: 11.97	Послед.: 4.35 4 потока: 4.69 4 процесса: 1.40	2.75 2.55 8.55
500	Послед.: 59.68	Послед.: 21.696 4 потока: 23.48 4 процесса: 6.59	2.76 2.54 9.06

Заключение

В работе предложен метод генерации диагностических тестов, являющийся развитием D-алгоритма. В ходе работы были исследованы существующие методы генерации диагностических тестов, выявлены недостатки, предложен способ

решения проблемы путем упрощения и распараллеливания алгоритма.

Использование предложенного алгоритма дало прирост производительности почти в 3 раза при последовательном выполнении программы, а использование нескольких процессов подняло

производительность в 9 раз по сравнению с последовательным D-алгоритмом. Поскольку язык Python является интерпретируемым, то прирост производительности от увеличения количества потоков не наблюдается. Для достижения максимальной производительности, возможно, следует использовать реализацию на компилируемом языке программирования, а перемещение по дереву элементов схемы организовать с помощью стека.

Список использованных источников

[1] Современные подходы к проектированию и тестированию интегральных микросхем: монография

/ В.Н. Ланцов, С.Г. Мосин; Владим. гос. ун-т. – Владимир : Изд-во Владим. гос. ун-та, 2010. – 285с. – ISBN 978-5-9984-0120-6.

[2] Chang, H.Y. Fault Diagnosis of Digital Systems [Text] / H.Y. Chang, E. Manning, G. Metze. – Wiley-Interscience, 1970. – 232 p. – ISSN: 0163-5743.

[3] Roth, J.P. Diagnosis of Automata Failures: a Calculus and a Method [Text] / J.P. Roth // IBM Journal of Research and Development, 1966. – No. 10. – P. 278-291.

ТЕСТОПРИГОДНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИГМА-ДЕЛЬТА ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ

А.А. Юхненко (магистрант)¹

Научный руководитель: С.Г. Мосин (к.т.н., доцент)²

¹ Факультет информационных технологий, Кафедра ВТ, группа ИМС-110, E-mail: noisefront@yandex.ru

² Факультет информационных технологий, Кафедра ВТ, E-mail: smosin@vlsu.ru

Keywords – design for test, sigma-delta converter, ADC, system on chip.

Abstract – Signal conversion is one of the basic tasks for modern systems on chip. Reliability factor is most important for automated control systems and this brings testing to the foreground. This paper describes DFT method for 1-bit sigma-delta converter. Method is based on circuit-under-test reconfiguration and boundary scan techniques. An effectiveness analysis of used methods and techniques is given in the paper.

Постановка задачи, ее актуальность

В современной электронике наблюдается переход от использования универсальных микросхем для построения сложных систем к реализации систем на кристалле в виде заказных микросхем. Одной из главных сфер применения смешанных микросхем является управление техническими системами. В таких системах выходная информация измерительных узлов, представленная непрерывным сигналом, нуждается в оцифровке. Таким образом, задача преобразования сигналов становится одной из основных для подобных устройств, а аналогово-цифровые и цифро-аналоговые преобразователи одними из часто применяемых компонентов смешанных систем [1].

Показатель надежности является крайне важным для систем автоматизированного управления, что выводит на первый план задачу тестирования. Распространенные сейчас техники тестопригодного проектирования цифровых микросхем показали свою

эффективность и могут быть применены для разработки смешанных микросхем.

Целью работы является создание методики тестопригодного проектирования устройств, включающих в себя преобразователи сигналов (АЦП и ЦАП). Тестопригодное проектирование опирается на критерий тестопригодности устройства и строится на основе структурных тестов [2]. Для улучшения тестопригодности в схему вносятся изменения, связанные с добавлением тестирующих компонентов. Следствием таких изменений может являться увеличение занимаемой схемой площади кристалла.

Разрабатываемая методика способствует проектированию тестопригодных смешанных микросхем с сохранением оптимальных параметров самих устройств.

Сигма-дельта преобразователь

Для разработки выбран АЦП с архитектурой сигма-дельта преобразователя [3]. Сигма-дельта преобразователи используются в таких сферах, как

системы связи, профессиональное звуковое оборудование и точные измерительные устройства. Главное преимущество данного типа преобразователей — соотношение цены и качества преобразования. На данный момент сигма-дельта АЦП являются единственным решением, позволяющим при низкой цене устройства получить преобразования в широком динамическом диапазоне для узкополосного входного сигнала. Сигма-дельта преобразователи производят аналогово-цифровое преобразование с частотой дискретизации, во много раз превышающей требуемую. АЦП данной архитектуры состоят из сигма-дельта модулятора и цифрового сигнального процессора, осуществляющего фильтрацию и прореживание (Рис. 1). Стоящий на выходе преобразователя фильтр отсекает из выходного сигнала частоты, лежащие вне рабочей спектральной полосы. Таким образом, за счет использования передискретизации уменьшается мощность шума в рабочей полосе и увеличивается его мощность вне рабочей полосы.

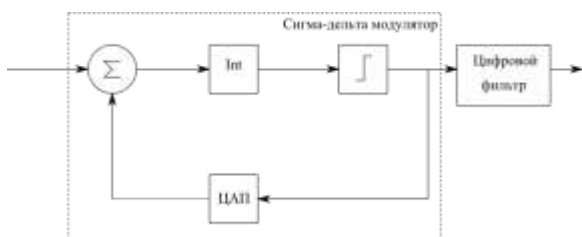


Рис. 1 – Сигма-дельта АЦП

Защелка на выходе интегратора синхронизирована сигналом с частотой в два раза (т.к. рассматриваемый АЦП - одноразрядный) превышающей частоту дискретизации. Сигнал линии обратной связи (с выхода ЦАП) подается на инверсный вход сумматора для его вычитания из входного сигнала преобразователя. Результат вычитания интегрируется и преобразуется в цифровой битовый поток одноразрядным АЦП (представлен в схеме компаратором). Полученная битовая последовательность обрабатывается цифровым сигнальным процессором, производящим фильтрацию и прореживание (децимацию). Цифровой фильтр и прореживатель на выходе модулятора являются неотъемлемой частью преобразователя.

Сигма-дельта модулятор представляет собой смешанную схему, преобразующую аналоговый сигнал в цифровой битовый поток. Исправное функционирование этой подсистемы определяет корректность работы всего АЦП. Далее в статье рассмотрена методика тестопригодного проектирования сигма-дельта модулятора.

Общее описание методики

Предлагаемая методика позволяет реализовать тестопригодный аналого-цифровой преобразователь с

архитектурой сигма-дельта. В АЦП встроена подсистема самотестирования (BIST, built-in self test), позволяющая определять исправность основных узлов и устройства в целом. Методика основана на реконфигурировании тестируемой схемы; для реализации использован метод периферийного (граничного) сканирования. В данной статье рассматривается тестопригодное проектирование всего АЦП, однако разработка тестопригодного сигнального процессора (для фильтрации/прореживания выходного сигнала модулятора) не входит в круг рассматриваемых вопросов. При проектировании комплексного теста АЦП предполагается, что сигнальный процессор имеет собственную тестопригодную обвязку.

Комплексный тест АЦП

Схема АЦП реконфигурируется таким образом, что в результате получается линейная цепь, включающая все блоки сигма-дельта модулятора (Рис. 2).

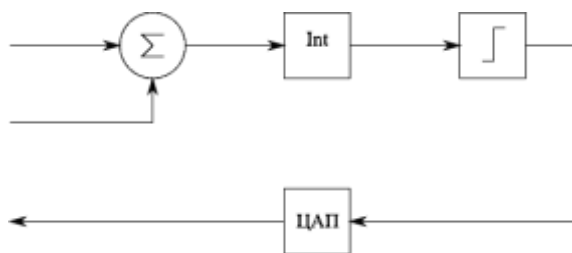


Рис. 2 – Реконфигурация модулятора

Комплексный тест сводится к измерению промежутка времени, за который выходной уровень ЦАП изменит свое значение с $-Ref$ на $+Ref$ (Рис. 3). Кроме параметров схемы интегратора, данный временной интервал зависит от двух факторов:

- Напряжение на входе интегратора;
- Частота синхросигнала защелки компаратора;

Таким образом, можно протестировать схему модулятора, подсчитав синхроимпульсы в данный временной интервал. Для этого, указанные выше факторы (входное напряжение интегратора и частота синхросигнала) должны быть подобраны таким образом, чтобы сделать приемлемым интервал, за который уровень на выходе интегратора достигнет значения, достаточного для смены состояния компаратора. Приемлемость длительности процесса определяется исходя из точности тестирования интегратора.

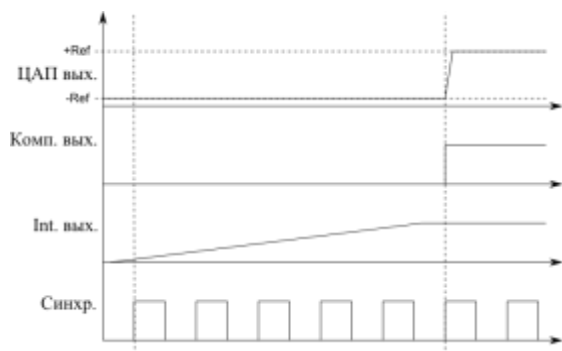


Рис. 3 – Временная диаграмма комплексного теста модулятора

Входное напряжение интегратора определяется выходом аналогового сумматора, входы которого полностью контролируются в тестовом режиме (т.к. схема реконфигурирована). Из чего следует, что на входы сумматора должны быть поданы напряжения, сумма которых равна рассчитанному тестовому напряжению на входе интегратора. Анализируемое тестирующим контроллером выходное напряжение ЦАП зависит от состояния защелки компаратора, осуществляющего сравнение значения выходного напряжения интегратора с заданным значением.

Таким образом, все блоки модулятора влияют на анализируемое значение, что позволяет использовать его как признак исправности или неисправности устройства.

Предложенный тест проверяет корректность работы интегратора, косвенно проводя тестирование остальных блоков сигма-дельта модулятора. Методика тестирования основывается на математической модели интегратора (1) и зависимости напряжения его выхода от входного напряжения и параметров времязадающей цепи (2). Согласно этим выражениям, напряжение на выходе интегратора будет линейно возрастать в течение положительного фронта подаваемого на его вход прямоугольного импульса.

$$y(t) = -k \int_0^t x(u)du + y_0 \quad (1)$$

$$U_{out} = -\frac{1}{RC} \int_0^t U_{in} dt + U_{out}(0) \quad (2)$$

$$T = RC \quad (3)$$

Признаком некорректности работы интегратора являются ситуации, когда:

- по истечении расчетного времени напряжение его выхода не достигло максимального уровня;
- напряжение выхода достигло максимального уровня до истечения расчетного времени;

Таким образом, измерив временной интервал возрастания напряжения до максимума, можно

проверить корректность функционирования интегратора.

Тестирование блоков АЦП

Для того, чтобы определить неисправные блоки АЦП, реализованы тесты для каждого из них. Эти тесты не нарушают структуру реконфигурированной схемы устройства и могут быть выполнены без добавления дополнительных компонентов в тестопригодную обвязку.

Следующие блоки модулятора могут быть протестированы при помощи функциональных тестов: аналоговый сумматор, компаратор и ЦАП. При этом, методы функционального тестирования данных блоков достаточно очевидны.

Аналоговый сумматор может быть протестирован подачей на его входы напряжений различных уровней и проверкой соответствия напряжения на его выходе их сумме. Сумматор в схеме модулятора выполняет функцию вычитания, поэтому смена знака напряжения инверсного входа должна учитываться при построении теста.

Функциональное тестирование компаратора сводится к подаче набора входных напряжений (равных и неравных заданному) и контролю его цифрового выхода.

Исправность одноразрядного ЦАП подтверждается соответствием его выходного напряжения значению +Ref при логической «1» на входе и значению –Ref при логическом «0» соответственно.

Тестирование интегратора фактически совпадает с комплексным тестом: измерение временного интервала, за которое выходное напряжение интегратора возрастет до заданного напряжения компаратора.

Тестирование сигнального процессора реализуется отдельно. Для тестирующего контроллера важно, чтобы тестопригодная обвязка сигнального процессора имела совместимый интерфейс (один или группа флагов, определяющих результат тестирования всего процессора или его блоков; в блок-схеме алгоритма тестирующего контроллера предполагается один флаг – для всего сигнального процессора).

Реализация тестирующей подсистемы

Для реализации описанной методики в схему АЦП необходимо встроить тестирующий контроллер для управления процессом тестирования, и ячейки сканирования, позволяющие управлять входами блоков и анализировать состояние их выходов.

Тестирующий контроллер - цифровое устройство, управляющее процессом тестирования и обеспечивающее интерфейс к тестопригодной обвязке АЦП. Контроллер производит пошаговую процедуру тестирования устройства согласно заданному алгоритму (Рис. 5). Этот алгоритм полностью

соответствует разработанной методике. Описанный выше комплексный тест производится в первую очередь, а тесты отдельных блоков устройства – только в случае, если комплексный тест показал неисправность устройства. Так же, возможно использование флага, при установке которого тесты блоков будут производиться независимо от результата комплексного теста. В схемной реализации тестирующего контроллера присутствует регистр результатов тестирования, каждый из битов которого хранит результат одного из тестов (лог. “1” – тест пройден, лог. “0” – тест провален). Информация из этого регистра используется для контроля.

Кроме тестирующего контроллера в состав тестопригодной обвязки входят ячейки сканирования, позволяющие контролировать и анализировать состояние блоков (Рис. 4). В схему включены ячейки двух типов: управляющие и сканирующие. Ячейки первого типа позволяют подавать на входы блоков напряжения заданных уровней, или осуществлять нормальную коммутацию блоков между собой в рабочем режиме устройства. Они реализованы в виде групп электронных ключей, соединенных с шиной питания через сопротивления различных номиналов. Сканирующие ячейки осуществляют анализ состояния выходов блоков (сравнение зафиксированного напряжения с заданными константами). Эти ячейки реализованы на основе аналоговых компараторов. Все используемые ячейки являются аналоговыми ячейками периферийного сканирования. Они имеют цифровой интерфейс для взаимодействия с аналоговыми блоками устройства.

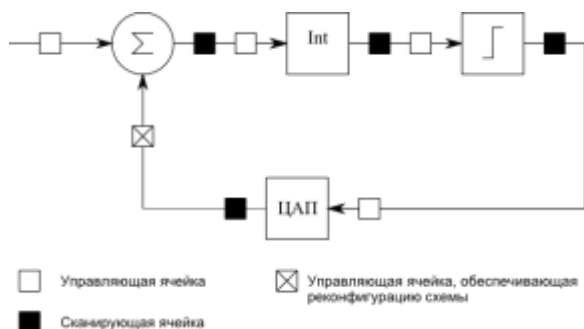


Рис. 4 – Ячейки сканирования в схеме модулятора

Ячейка, управляющая инверсным входом сумматора (выделена на схеме Рис. 4), обеспечивает реконфигурацию схемы. Состояние данной ячейки определяет, замкнута линия обратной связи, или нет.

Таким образом, ячейки периферийного сканирования выступают интерфейсом между цифровой схемой тестирующего контроллера и аналоговой схемой сигма-дельта модулятора.

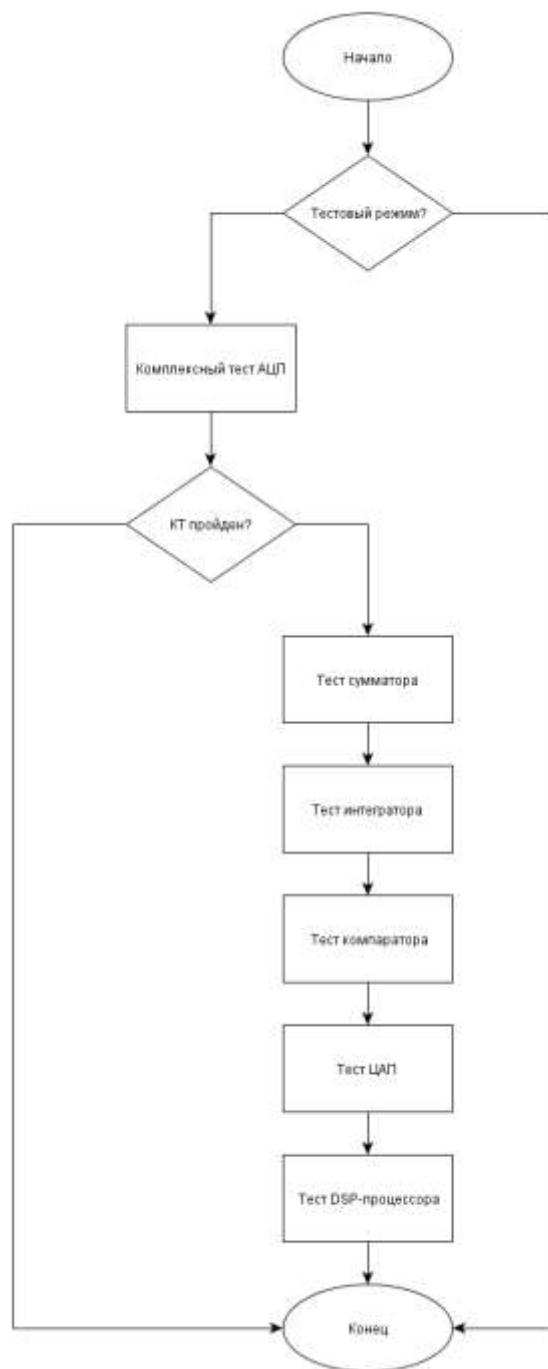


Рис. 5 – Блок-схема алгоритма тестирующего контроллера

Моделирование неисправностей

Математическое моделирование неисправностей модулятора так же производилось в пакете xcos программы SciLab. Схема модели представлена на рис. 6.

Первый блок, неисправности которого рассматриваются – блок вычитателя. Данная

подсхема представляет собой обычный взвешенный вычитатель. Таким образом, два меняющихся параметра, влияющих на выход вычитателя – весовые коэффициенты, представленные в электрической схеме резисторами на входах. Первый коэффициент определяет вес входного сигнала. Его влияние достаточно очевидно – оно проявляется в уменьшении или увеличении амплитуды оцифровываемого сигнала. Пример, показывающий уменьшения амплитуды сигнала (весовой коэффициент в примере равен 0.5 – уровень сигнала вдвое уменьшен) показан на временных диаграммах рис. 7. При увеличении веса входного сигнала модель функционирует некорректно – значение на выходе интегратора выходит за рамки допустимого и модуляция фактически прекращается, а выход модулятора переходит в константное состояние логической единицы (рис. 8). Весовой коэффициент второго входа вычитателя определяет глубину обратной связи в модели. Первый пример (Рис. 9) демонстрирует уменьшение веса обратной связи в модели, а второй (Рис. 10) – его увеличение. В первом примере значение коэффициента установлено равным 0.5, во втором оно равно 2.

Следующий блок, неисправности которого необходимо выявлять в процессе самотестирования – интегратор. Основные его параметры – значения параметров компонентов времязадающей RC-цепи

(3). Их можно представить компонентом Gain перед компонентом Integrator. Это не требует внесения изменений в модель, т.к. для моделирования интегратора компонент Gain уже присутствует. Варьированием значения коэффициента Gain продемонстрируем влияние отклонения значений параметров RC-цепи на интегратор и модулятор в целом. На математической модели отсутствуют значимые изменения в поведении выходного битового потока модулятора даже при радикальном изменении весового коэффициента Gain. Однако, на поведении самого интегратора данные изменения сказываются, что позволяет провести тестирование блока интегрирования функциональным тестом.

Одноразрядный АЦП, реализованный в схеме как компаратор, в модели представлен компонентом Sign. Одноразрядный ЦАП представлен в модели компонентом Saturation и стоящим на его выходе компонентом Gain. Для моделирования неисправности ЦАП можно варьировать коэффициент компонента Gain, что соответствует отклонению референсных значений ЦАП от предустановленных. Примеры изменений в работе модели при изменении уровня выхода ЦАП для лог. «1» показаны для уменьшения уровня в 2 раза (Рис. 11). Рассмотренные неисправности в основном сказываются на работе блока интегрирования, что позволяет выделить

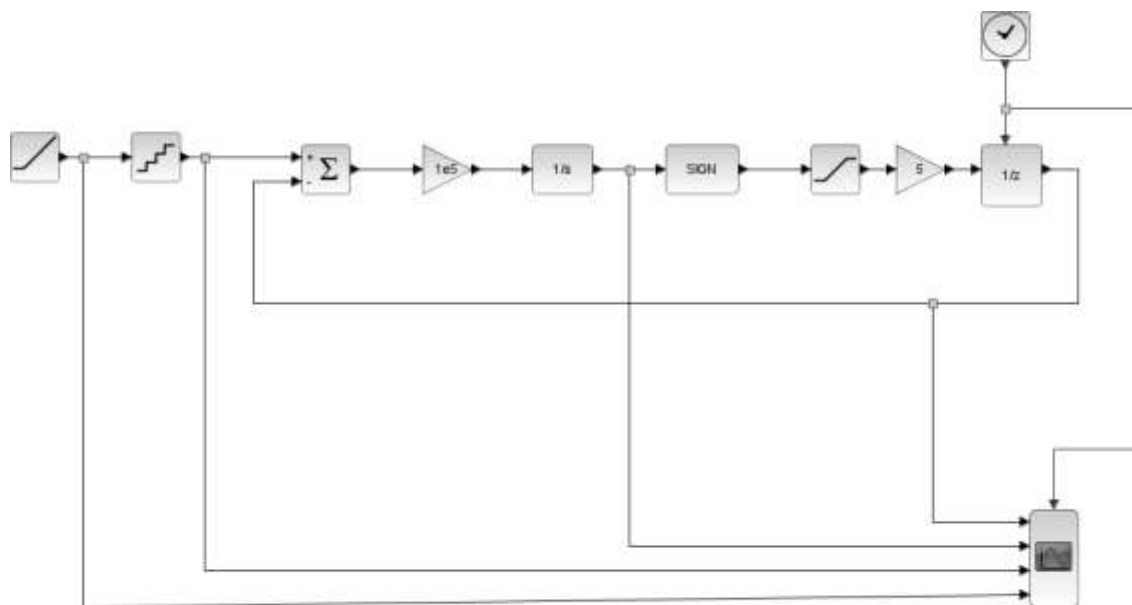


Рис. 6 – Модель сигма-дельта модулятора в пакете xcos

его тестирование как главный элемент комплексного теста модулятора. Таким образом, было проведено математическое моделирование сигма-дельта модулятора. Полученные в результате моделирования

результаты позволяют сделать выводы о корректности предложенных в методике функциональных тестов блоков модулятора.

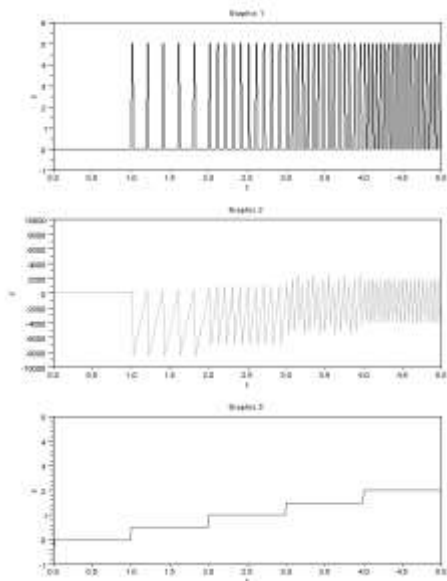


Рис. 7 - Изменения во временных диаграммах модели при уменьшении веса входного сигнала

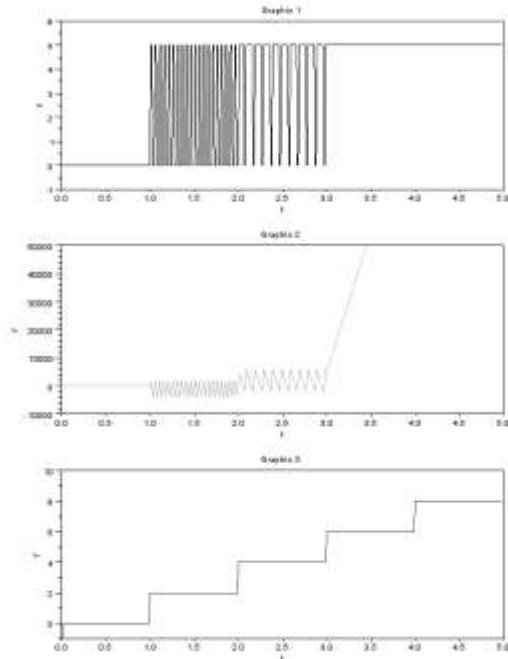


Рис. 8 - Изменения во временных диаграммах модели при увеличении веса входного сигнала

Анализ эффективности методики

Предложенная методика ориентирована на встроенное самотестирование и предоставляет удобные для анализа данные о состоянии тестируемого преобразователя. В процедуре тестирования не используются сложные схемы генерации тестовых сигналов, что упрощает схемную реализацию всей тестопригодной обвязки АЦП. Предложено многоуровневое тестирование схемы (весь преобразователь или

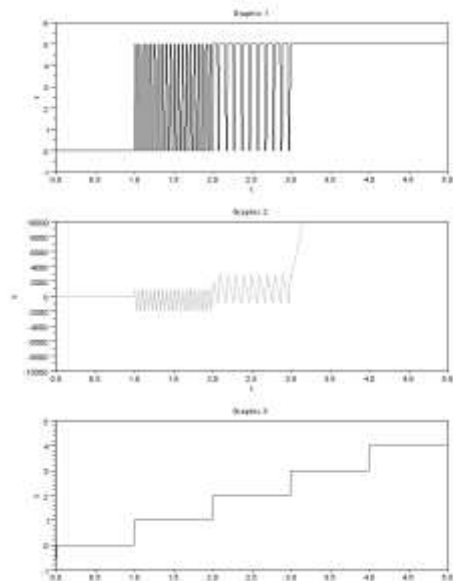


Рис. 9 - Влияние уменьшения веса обратной связи на временные диаграммы модели

отдельные его блоки), что позволяет решать более широкий круг задач тестирования. Так же, предложенная методика использует функциональные тесты блоков внутри комплексного структурного теста всего устройства. В результате, может быть получена более подробная информация о неисправности преобразователя, чем при использовании единственного функционального теста всего устройства.

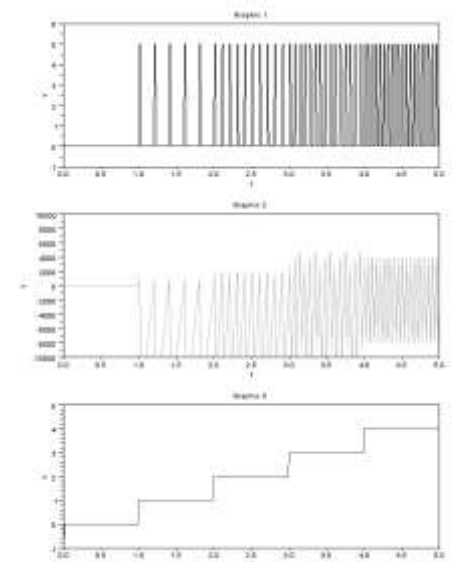


Рис. 10 - Влияние увеличения веса обратной связи на временные диаграммы модели

Тестирующий контроллер, реализующий предложенный алгоритм не является сложным устройством, напротив представляя собой конечный автомат с памятью, имеющий небольшое количество состояний.

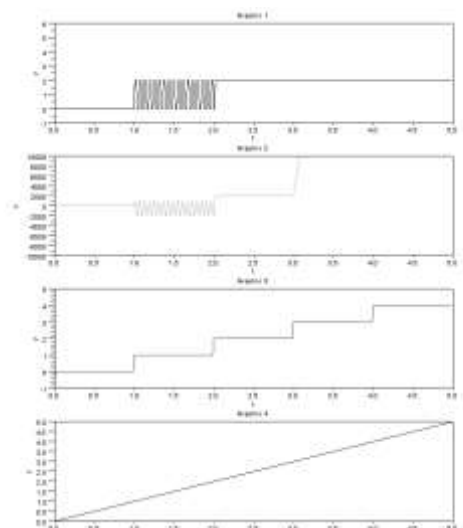


Рис. 11 - Влияние уменьшения уровня выхода ЦАП для лог. «1» на работу модели

Управляющие ячейки сканирования, представленные электронными ключами с элементами памяти, так же не представляют собой сложные устройства и площадь занимаемого ими места на кристалле невелика (в сравнении, например с блоками, реализованными на операционных усилителях).

Реализация в спроектированных по предложенной методике преобразователях встроенного самотестирования позволяет расширить возможности самодиагностики сложных устройств, в состав которых входят данные АЦП.

Заключение

Разработанная методика упрощает разработку сложных тестопригодных устройств, включающих в себя аналого-цифровые преобразователи. Применение тестопригодного проектирования повышает надежность устройств и систем, а встроенное самотестирование расширяет возможности их самодиагностики.

Список использованных источников

- [1] У. Кестер, «Аналого-цифровое преобразование», Москва, Техносфера, 2007 – 1016с.
- [2] С. Г. Мосин, "Тестопригодное проектирование ИС и электронных устройств: учеб. пособие", ВлГУ, 2009. - 228с.
- [3] D. Jarman, "A Brief Introduction to Sigma Delta Conversion". Intersil, 1995.
<http://www.intersil.com/data/an/an9504.pdf>
- [4] P. Ashenden, "Boundary scan test standards", IEEE Design & Test of Computers, Jan-Feb 2003, pp91-92

Секция «Информационных систем и информационного менеджмента»

МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ РЕСУРСАМИ СЕРВЕРА НА ПРИМЕРЕ ВЫСОКОНАГРУЖЕННОГО САЙТА "АРКТИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ"

О.В. Породников (Магистрант)¹

Научный руководитель: В.В. Вершинин (доцент)²

¹Факультет Информационных технологий, Кафедра ИСИМ, группа ИСм-111, E-mail: olegporodnikov@gmail.com

²Факультет Информационных технологий, Кафедра ИСИМ, E-mail: vitaly.vershinin@gmail.com

Keywords - Highly loaded system, balancing resources of hosting.

Abstracts - This work examines approaches to balancing resources of hosting service heavy-site. The approaches to the construction of heavy duty systems. A model of resource control hosting.

В последнее время в мировом сообществе и в РФ в частности возросла научная и деловая активность вокруг Арктического региона (рис. 1). Вопросы развития и изучения АР встречаются во многих практических задачах, решаемых на разных уровнях. Исходя из этого, предлагается агрегировать информацию по АР и объединить усилия людей в этом направлении путем создания тематического портала.

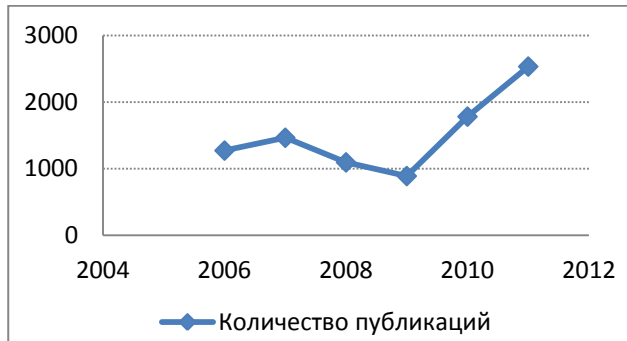


Рисунок 1. Упомянутость Арктики в ведущих зарубежных англоязычных изданиях

Исследование нагрузки на сервер Арктического портала показало, что посещаемость сайта неравномерно распределена по времени суток и дням недели.[1] (рис. 2)



Рисунок 2. Статистика уникальных посетителей, сгруппированных по дням недели

Вследствие этого ресурсы хостинга задействованы неэффективно (рис. 3). При пиковых нагрузках сервер работает на пределе возможностей, время обработки заявок увеличивается. В остальное же время большая часть ресурсов простаивает. Это экономически неэффективно, так как стоимость хостинга определяется выделенными под него ресурсами, а не фактически потребляемыми.

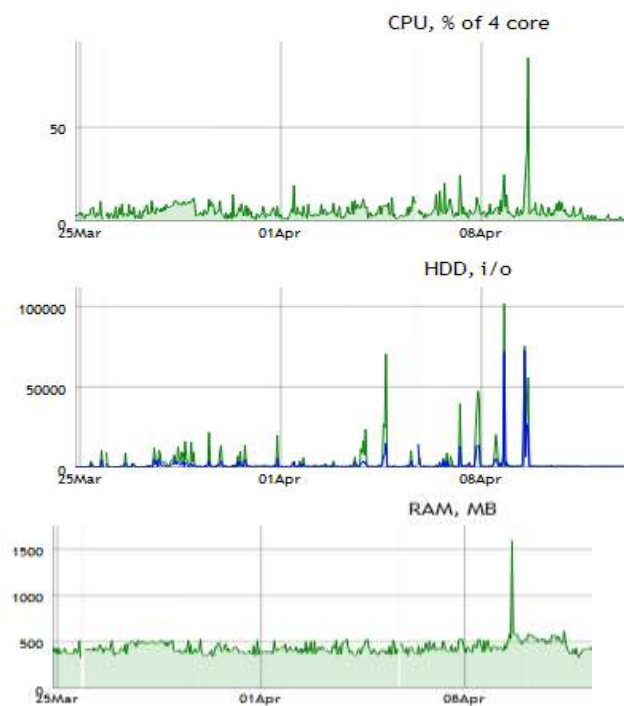


Рисунок 3. Использование ресурсов хостинга

Цель данной работы заключается в разработке системы балансирования ресурсов хостинга на

примере высоконагруженного сайта «Арктический портал».

Хостинг Clodo.ru, на котором расположен Арктический портал, обладает application program interface, который позволяет программно управлять состоянием и ресурсами сервера. [2]

Для снижения издержек хостинга было принято решение о создании системы балансирования ресурсов, которая отслеживала бы состояние системы и корректировала выделенные средства (количество процессоров и оперативную память) сервера.

Для этого необходимо решить ряд задач:

- создать модель нагрузки хостинга:
 - построить план эксперимента;
 - провести эксперимент;
 - обработать результаты эксперимента;
 - построить регрессионную модель;
 - оценить адекватность модели;
- разработать алгоритм балансирования ресурсов хостинга;
 - создать систему балансирования;
 - протестировать систему.

Для проведения эксперимента был построен ротатбельный центральный композиционный план, факторными переменными которого являются:

- количество процессоров (от 2 до 10 процессоров по 2677 MHz);
- объем оперативной памяти (от 512 MB до 2,5 GB);
- количество одновременных заявок (от 25 до 125);

В качестве измеряемых параметров выбраны:

- реально задействованная мощность процессора;
- реально задействованы объем оперативной памяти
- среднее время обработки заявки;

- среднее время нахождения заявки в очереди.

Эксперимент проводится в форме нагрузочного тестирования с использованием инструмента Apache JMeter.

Для снятия показаний хостинга (загруженность оперативной памяти и процессоров) установлен система мониторинга Zabbix.

На основании проведенного эксперимента будет построена регрессионная модель зависимости времени отклика системы от количества заявок.

Система балансирования будет написана на языке с. Ее главная задача заключается в ежеминутном мониторинге загрузки процессора и анализ тренда (экспоненциальный, линейный и другие) роста или спада объема используемых ресурсов, на основании чего формировать запрос о увеличении/уменьшении выделенных ресурсов.

Тестирование системы будет проведено с помощью системы Apache JMeter. Будут протестированы разные режимы роста/падения числа поступающих заявок.

Ожидается, что внедрение механизмов балансировки позволит снизить издержки на хостинг, обеспечивая при этом удовлетворительное время отклика системы.

Список использованных источников

[1] Кузнецов А.Н., Породников О.В., Открытая Арктическая энциклопедия / Информационный менеджмент социально-экономических и технических систем – 2011 : сборник материалов II Международной молодежной научно-практической школы (г. Москва)., – Владимир : Транзит-ИКС, 2011. – 120-122 с. ISBN 978-5-8311-0616-9

[2] Описание ClodoAPI (версия 1.0) <http://lib.clodo.ru/clodo/clodo-api/>

МОДЕЛИ И АЛГОРИТМЫ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ УСЛУГ ЧЕРЕЗ МОБИЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА

Жигалова М.И. (Магистрант)¹,
Научный руководитель: *Александров Д.В.* (д.т.н., профессор)²

¹ *Факультет информационных технологий, Кафедра ИСИМ, группа ИСмм-210, E-mail: p-0666@mail.ru*

² *Факультет информационных технологий, Кафедра ИСИМ, E-mail: advev@mail.ru*

Keywords- models and algorithms for moving objects in the transport system, providing information services, spread of the signal in the Wi-Fi network, infrastructure of transport network.

Abstracts - This paper considers is to develop algorithms of providing information services with mobile devices. Was investigated the infrastructure of the transport system. Was studied a model of signal propagation in Wi-Fi network. Was constructed a model of movement of a moving object in the transport system.

Точность расчетов и знание деталей – основные моменты ведения любого бизнеса. Контроль бизнес-процессов – важный этап, обязательное прохождение которого оправдано с точки зрения любых затрат. Пренебрежение и недостаточное внимание может привести к производственным простоям и финансовым потерям.

Эффективное управление транспортными инфраструктурами требует решения таких задач как управление доступом к объектам, контроль, отслеживание и корректировка маршрутов движения объектов на территории данных инфраструктур.

Существует множество технологий, позволяющих определять местоположение объекта, и все они имеют свои характеристики, наиболее важными из которых являются: распространённость технологии, точность, энергопотребление, стоимость и возможность работы внутри помещений. Как правило, технология выбирается исходя из того, какие характеристики требуются для решения конкретных задач, которые ставятся перед системой.

Возможен вариант системы, базирующейся на использовании уникальных идентификационных карт движущихся объектов, датчиков, фиксирующих сигналы идентификационных карт и программного обеспечения, реализующего процессы управления датчиками, обмена данными, предоставления интерфейса для пользователя подобной системы. В данном случае вполне оправданным решением может быть использование технологии RFID.

Технология радиочастотной идентификации (Radio Frequency Identification – RFID) – технология беспроводного обмена данными посредством радиосигнала между электронной меткой, которая помещается на объект и специальным радиоэлектронным устройством, которое считывает сигнал метки [1].

Технология RFID имеет свои достоинства, такие как [1]:

1. большой объем хранимой информации;
2. бесконтактный способ считывания;
3. возможность вносить изменения в информацию, хранимую на метке;
4. высокая скорость и достоверность;
5. RFID-метки почти невозможно подделать.

Из недостатков можно отметить, что данная технология относительно дорогая, поэтому ее целесообразно применять для объектов, имеющих относительно небольшие размеры, для которых требуются повышенные требования к безопасности и интенсивный обмен данными с мобильным устройством.

Другая проблема заключается в необходимости объектам ориентироваться в достаточно сложной, возможно, многоуровневой транспортной системе, не зная ее структуры, и связанная с ней задача предоставления этим объектам своевременной и актуальной информации об их местоположении.

В данном случае в качестве применяемой технологии реализации целесообразно использовать Wi-Fi сеть.

В настоящее время существует три основных метода позиционирования объектов.

В системах AOA (Angle of Arrival) координаты мобильных объектов рассчитываются по гониометрии: измеряются углы прихода сигналов от стационарных узлов с известными координатами.

Метод TOA (Time Of Arrival) основан на измерении времени распространения сигнала от передатчика до приемника.

В системах RSS решение о координатах объектов принимается на основе силы принимаемого сигнала RSS (received-signal strength) [2].

В содержание исследовательской работы войдут такие этапы как постановка задачи, выбор и обоснование методов решения задачи, разработка моделей и алгоритмов позиционирования движущегося объекта в транспортной системе,

применение разработанных моделей и алгоритмов на практическом примере.

[2] K. Kaemarungsi, «Design of Indoor positioning system based on location fingerprint technique». University of Pittsburgh, 2005.

Список использованных источников

[1] V. Daniel Hunt, Albert Puglia, Mike Puglia. «RFID – A Guide to Radio Frequency Identification», 2007.

УПРАВЛЕНИЕ УЧЕБНЫМ ПРОЦЕССОМ В РАМКАХ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ КАФЕДРЫ ВУЗА

Е.К. Лысова (магистрант)¹

Научный руководитель: *Д.И. Левковский* (к.т.н., доцент)²

¹ Факультет информационных технологий, Кафедра ИСИМ, группа ПРИМ-111, E-mail: katerina11.90@mail.ru

² Факультет информационных технологий, Кафедра ИСИМ, E-mail: dumal1c@gmail.com

Keywords - department information system, system for load planning.

Abstracts - Management Information Systems department of the university educational process that can maintain an educational plans and teacher training load calculations, using the universal mathematical calculations.

В настоящее время идет модернизация процесса высшего образования. В связи с этим многие учебные заведения переходят на федеральные государственные образовательные стандарты (ФГОС). Согласно ФГОС в учебные планы многих специальностей вносятся изменения и разрабатываются новые рабочие программы. Это трудоемкий процесс и требует значительных временных затрат. Одним из направлений совершенствования организационной и учебной деятельности кафедры является разработка и внедрение соответствующих автоматизированных технологий. Кафедра информационных систем и информационного менеджмента ведет разработку информационной системы кафедры ВУЗа, состоящей из комплекса функциональных подсистем, ориентированных на решение различного круга задач.

Одной из подсистем кафедры ВУЗа является информационная система управления учебным процессом (ИСУУП). ИСУУП состоит из следующих компонентов:

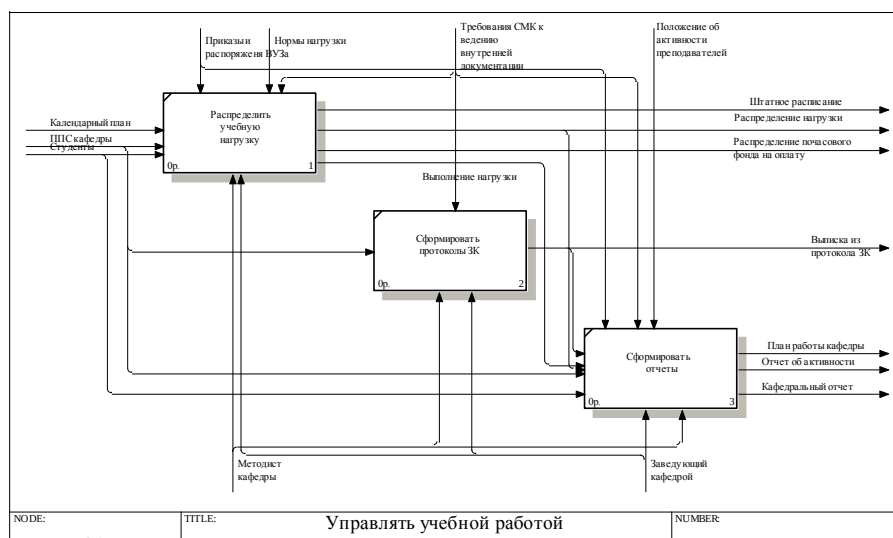
1. Расчет и распределение учебной нагрузки (ИСУУП-УН);
2. Ведение отчетов активности преподавателей и формирование годового отчета кафедры в целом (ИСУУП-Отч);
3. Ведение протоколов заседаний кафедры (ИСУУП-ЗК);

Рассмотрим подробнее каждую из компонент.

1. Подсистема расчета и распределения учебной нагрузки предназначена для планирования, расчета и распределения учебной нагрузки, формирования проекта штатного расписания профессорско-преподавательского состава (ППС), а также расчета оплаты преподавателей за проведенные часы.

ИСУУП-УН состоит из следующих подсистем: «Учебные планы», «Расчет часов учебной нагрузки ППС», «Распределение учебной нагрузки по преподавателям кафедр», «Учет учебной нагрузки ППС кафедры», «Расчет оплаты преподавателей за проведенные часы».

[1]



В ИСУУП-УН реализована возможность работы с учебными планами по каждой специальности кафедры с учетом требований ФГОС.

Для расчета общей учебной нагрузки в ИСУУП-УН предполагается интеграция данных с системой «Деканат» посредством веб-сервисов. Учебная нагрузка по дисциплинам рассчитывается автоматически с использованием рекомендованных нормативов и закрепляется за кафедрой. Затем кафедра имеет возможность распределять нагрузку между ППС, формировать потоки по лекционным, практическим и лабораторным занятиям, а также создавать дополнительные подгруппы на практические и лабораторные занятия. Учебная нагрузка на преподавателей и штатное расписание ППС на учебный год формируется автоматически.

В подсистеме «Учет учебной нагрузки ППС кафедры» составляются семестровые и годовые отчеты по кафедре о выполненной работе ППС.

2. Вторая компонента ИСУУП-Отч позволяет вести годовые отчеты преподавателей кафедры и всей кафедры в целом. Вся информация о работе преподавателей за учебный год накапливается в системе, что позволяет строить планы работ на последующие годы. Для прогнозирования активности преподавателей предложено использование нечеткой логики средствами пакета Fuzzy Logic программного комплекса MatLab.

Отобран ряд факторов, оказывающих наибольшее влияние на результирующую активность преподавателей:

- x1- Учебная и учебно-методическая работа;
- x2- Учебно-организационная работа;
- x3- Довузовская деятельность;
- x4- Воспитательная, спортивно-массовая и внеучебная работа;
- x5- Научная работа;
- x6- Финансируемые НИР;

- x7- Подготовка отзывов и рецензий, защита диссертации;

- x8- Участие в руководстве НИРС;

Для лингвистической оценки входных и выходной переменных использовать следующие термножества:

- Терм множество выходной переменной у – {Низкая (Н); Ниже среднего (НС); Средняя (С); Выше среднего (ВС); Высокая (В)};

- x1 – {Низкий (ФН); Ниже среднего (ФНС); Средний (ФС); Выше среднего (ФВС); Высокий (ФВ)};

- для x2, x3, x4, x5, x6, x7, x8 – терм множество аналогично x1;

Значения каждого термина зависят от занимаемой должности преподавателя.

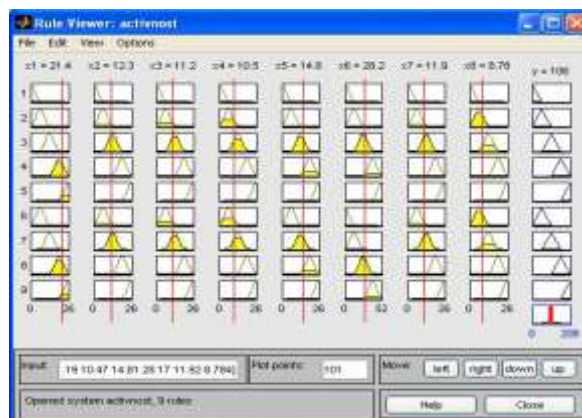
должность	Высокий	Выше Среднего	Средний	Ниже Среднего	Низкий
профессор, д.т.н	22-26	16-21	12-15	6-11	0-5
профессор, к.т.н	20-24	15-19	12-14	6-11	0-5
доцент, к.т.н.	18-20	13-17	10-12	5-9	0-4
доцент, не имеющий степени	16-18	11-15	9-10	5-8	0-4
старший преподаватель, к.т.н.	14-16	10-13	8-9	4-7	0-3
старший преп., не имеющий степени	13-14	9-12	7-8	4-6	0-3
ассистент, к.т.н.	11-12	8-10	5-7	3-4	0-2

ассистент со стажем работы>3 лет	10	7-9	5-6	3-4	0-2
ассистент со стажем менее<3 лет	6	4-5	3	2	0-1

Экспертные лингвистические высказывания, отражающие взаимосвязь между факторами x1-8 и результирующей активностью (у) сведены в единую базу знаний.

№	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	У
1	ФВ	ФВ	ФВ	ФВ	ФВ	ФВ	ФВ	ФВ	В
2	ФВ	ФВ	ФВ	ФВ	ФВ	ФВС	ФВ	ФВ	В
3	ФВС	ФВС	ФВС	ФВС	ФВС	ФВС	ФВС	ФВС	ВС
4	ФВС	ФВС	ФВС	ФВС	ФВС	ФС	ФВС	ФВС	ВС
5	ФС	ФС	ФС	ФС	ФС	ФС	ФС	ФС	С
6	ФС	ФС	ФС	ФС	ФС	ФНС	ФС	ФС	С
7	ФНС	ФНС	ФНС	ФНС	ФНС	ФНС	ФНС	ФНС	НС
8	ФНС	ФНС	ФНС	ФНС	ФНС	ФН	ФНС	ФНС	НС
9	ФН	ФН	ФН	ФН	ФН	ФН	ФН	ФН	Н
...									

На основе базы накопленных знаний прогнозируются результаты текущего года. Затем с учетом полученных данных пересчитываются значения факторов x1-x8 и прогнозируются результаты следующего года.



И наконец третья компонента ИСУУП-ЗК выполняет следующие функции:

- Формирование повестки дня;
- Ведение протоколов в формате, соответствующем СМК ВУЗа;
- Формирование необходимых выписок из протоколов;

В любой момент времени вся интересующая информация, обсуждаемая на еженедельных заседаниях кафедры, может быть выгружена и составлена выписка из протокола соответствующего заседания.

Использование ИСУУП позволит существенно уменьшить трудозатраты при вводе данных и подготовке документов, снизить количество ошибок и неточностей при расчетно-аналитической обработке информации. Перед кафедрой откроется возможность использования накопленной структурированной информации для оценки качества работы кафедры в текущем году и составления планов на следующие годы

Список использованных источников

- [1] Лысова Е.К., Фундаментальное моделирование подсистемы управления учебным процессом кафедры вуза /Информационный менеджмент социально-экономических и технических систем – 2011: сб. материалов II Междунар. Молодежно научн.-практич. Школы (г. Москва). - Владимир
[2]Транзит-ИКС,2011

БЮДЖЕТНАЯ ГИБРИДНАЯ НАВИГАЦИОННАЯ СИСТЕМА ДЛЯ НАЗЕМНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

Х.М. Салех (аспирант)¹

Научный руководитель: Д.В. Александров (д.т.н., профессор)²

¹ Факультет информационных технологий, Кафедра ИСИМ, E-mail: hadimsaleh@gmail.com.

² Факультет информационных технологий, Кафедра ИСИМ, E-mail: advev@mail.ru

Keywords – inertial navigation system, GPS, model, Local Positioning System, MEMS, IMU.

Abstracts - This paper describes the development of low cost, high integrity, aided inertial and satellite navigation system for use in autonomous land vehicle applications, provides integration an inertial measurement unit (IMU) and a global positioning in order to monitor driving habits and provide a snapshot of the final moment of impact if the car crashes.

Рост числа автомобилей, стиль вождения российских автолюбителей, да и просто человеческий фактор ежегодно отражаются высокими показателями в статистике дорожно-транспортных происшествий.

Целью этой работы разработка бюджетного навигационного устройства для отслеживания местоположения подвижного объекта в процессе его перемещения, сбора показаний различных датчиков (акселерометров, гироскопов, GPS приемник) и при возникновении аварийных ситуаций (столкновения с другим объектом), определение причин аварии, прогнозирование траектории перемещения объекта, а также реализация функции «черного ящика». Комплексное навигационное устройство поможет установить причину ДТП (превышение скорости, выезд на встречную полосу и т.д.), а также выявит ряд неисправностей транспортного средства по динамике движения. Оно актуально на предприятиях, работающих с транспортной логистикой, таких как таксопарки, организации общественного транспорта, обучения и подготовки водителей – для повышения эффективности работы диспетчерских служб транспортных компаний за счет оптимизации транспортных операций. Структурная схема комплексного навигационного устройства показана на рисунке 1.

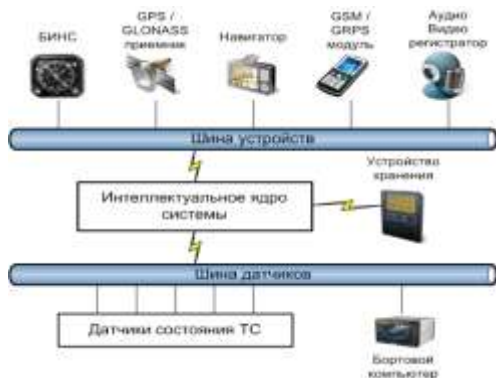


Рисунок 1 – Структурная схема комплексного

навигационного устройства.

Навигационное устройство размещается на борту транспортного средства, например автомобиля, и записывает в память информацию о местонахождении транспортного средства в географической системе координат на основе сигналов навигационных систем GPS / GLONAS и параметры его движения, такие как скорость, ускорение, направление перемещения, текущее время и другие параметры, фиксируемые с помощью акселерометров линейного ускорения, датчиков углового ускорения и электромагнитного компаса[1].

Вся поступающая информация непрерывно записывается в стек устройства в специальном формате, а в последующем, будет доступна для анализа полиции, страховым компаниям, дорожно-строительным организациям, службам безопасности и т.д. с целью определения ее причин.

Особенностью данного устройства является применение в нем как систем глобальной спутниковой навигации, так и автономной бесплатформенной инерциальной навигационной системы, что позволит обеспечить непрерывную работу навигационного устройства даже при временном отсутствии сигналов со спутников.

В качестве датчиков используются инерциальные MEMS-сенсоры, кроме их малого размера они имеют преимущество по сравнению с типовыми датчиками, в частности: меньшая потребляемая мощность, меньшее тепловыделение, малая площадь пайки или крепления, высокая степень интеграции на единицу площади платы, снижение массы и габаритов готового изделия, снижение стоимости радиоэлементов[2].

Спутниковая Навигационная Система реализована на базе LEA-6H, GPS модули LEA-6H выполнены по технологии u-blox в соответствии со спецификацией AEC-Q100 и стандартом управления качеством TS-16949. Это полнофункциональные GPS модули в миниатюрном корпусе для автоматического SMD монтажа. Модуль имеет встроенный малошумящий

усилитель LNA и предназначен для применения с активной и пассивной антенной.

В качестве гироскопа используется MEMS-датчик L3G4200D/DH, этот гироскоп размещен в корпусе с размерами 4,4x7,5x1,1 мм и поддерживает три диапазона контроля угловых скоростей ($\pm 250/500/2000$ град/с), применяется цифровой SPI/I2C-совместимый интерфейс для вывода данных, имеется возможность перевода в экономичные режимы работы с малым потребляемым током (режим SLEEP: 1,5 мА; режим POWER-DOWN: 5 мкА).

В качестве акселерометра используется LSM303DLH STMicroelectronics (рисунок 2), мировой лидер в области МЭМС датчиков. Новый датчик LSM303DLH сочетает в одном корпусе трех осевой цифровой акселерометр и трех осевой цифровой магнитный датчик на основе магниторезистивной технологии компании Honeywell (Anisotropic Magneto-Resistive – AMR). Эта технология обеспечивает высокую точность расчета с одновременным низким током потребления.

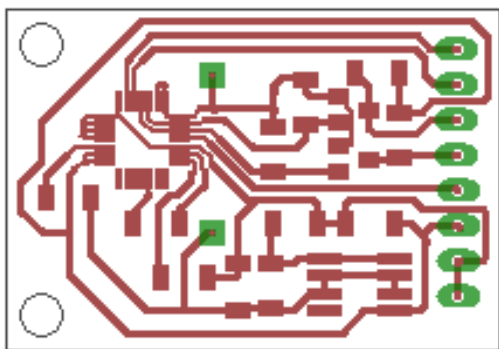


Рисунок 2 – Печатная плата блока акселерометра и компаса разработанная в EAGLECAD.

Основная плата представлена на рисунке 3. Для выполнения коммутационных функций, на ней расположен процессор и схемы коммутации, ограничители тока и стабилизаторы, обеспечивающие стабильность в работе устройства и независимость от бросков электроэнергии по питанию. Кроме процессора, на плате установлен преобразователь уровней, выполненный на микросхеме MAX232 для сопряжения с компьютером через RS232 (двух проводной интерфейс Tx/Rx).

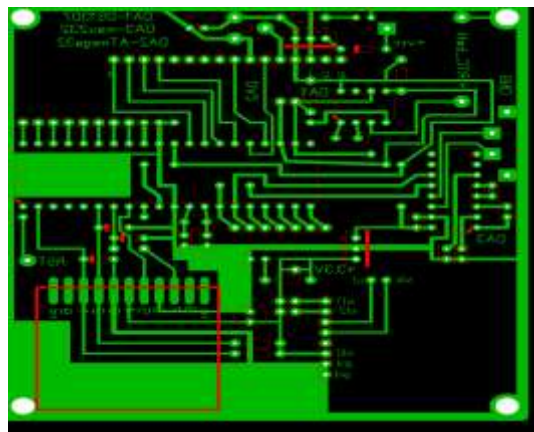


Рисунок 3 – Основная плата.

Разработка недорогих комплексных навигационных систем в последнее время находит большое применение. С развитием электронных технологий, которые позволяют создавать малогабаритные навигационные устройства с низким потреблением электроэнергии, увеличиваются требования к точности, надежности и multifunctionality навигационных систем.

Анализ существующих вариантов построения и принципа действия (БИНС) показывает, что компоновка БИНС направлена на решение задачи повышение точности определения параметров перемещения подвижных объектов или как решение отказоустойчивой системы спутниковой навигации. В данной статье предложен вариант аппаратной реализации не дорогого устройства и основные характеристики его элементов.

Список использованных источников

- [1] Hide, C., Botterill, T., Andreotti, M., 2009. An integrated IMU, GNSS and image recognition sensor for pedestrian navigation. In Proceedings of the Institute of Navigation GNSS 2009 Conference. Fort Worth, Texas.
- [2] Mohinder S. Grewal, Lawrence R. Weill, Angus P. Andrews, Global Positioning Systems, Inertial Navigation, and Integration: ISBN-13: 978-0-470-04190-1 - John Wiley & Sons: 2000. – 416 с.

ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДСИСТЕМА «СКЛАДСКОГО УЧЕТА СТАНКОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ»

С.А.Твердохлеб студентка 4 курса ВлГУ¹
Научный руководитель: Д.И.Левковский (к.т.н., доцент)²

¹ Факультет информационных технологий, Кафедра ИСИМ, группа ИСТ-108, E-mail: stverdokhleba@mail.ru

² Факультет информационных технологий, Кафедра ИСИМ, E-mail: dumal1c@gmail.com

Keywords - inventory, order, 1C: Enterprise, machine tool company, entire warehouse.

Abstracts - Inventory control subsystem of the machine tool company was developed on a platform of "1C: Enterprise" in purpose to improve the efficiency of information processing. The subsystem "Inventory" provides requirements for the formation of purchased or produced commodity-material values in purpose to maintain the desired level of stocks. The main purpose of the subsystem is to ensure transparency in the entire warehouse. The purpose of this system is to organize the work of an automated warehouse. When an order for a certain kind of products, from stocks to be written off the necessary materials and supplies, according to the specifications for this product. If the situation is the lack of any component, then the process of purchase.

В России наблюдается постоянный рост спроса на решения для автоматизации управления и учета. Большинство современных организаций предпочитают использовать для учета универсальную компьютерную программу «1С: Предприятие» в ее различных конфигурациях – от базовых до специализированных, разработанных с учетом специфики того или иного вида деятельности организации.

Подсистема производственного учета станкостроительного предприятия была разработана на платформе «1С:Предприятие» с целью повышения эффективности производственного учета изготовления продукции.

Разработанная система позволяет вести учет затрат на производство изделий в части формирования себестоимости изготавливаемой продукции. Предусмотрены задачи формирования спецификаций, планирования выпуска, учет по состоянию склада, наличия на нем материалов.

В данном случае не идет речи о сложном производственном учете. Все затраты на производство

продукции состоят только из стоимости материалов, из которых изготавливается эта продукция. Учет по иным затратам, заработной плате, налогам, амортизации не ведется. Данная ИС органично впишется в учет предприятия, ради нее не придется серьезно пересматривать бизнес-процессы.

Основным компонентом данной системы является система учета спецификаций. В базе данных содержится большое количество разных спецификаций, т.е. описание процесса производства продукции предприятия.

Спецификация представляет собой перечень компонентов и материалов, необходимых для производства готового изделия, с указанием количества и планового времени производства или поставки. Таким образом, готовая продукция описывается вплоть до материалов и компонентов.

В таблице 1 показан пример спецификации для шлифовально-фрезерной стойки.

Таблица 1 – Состав изделия шлифовально-фрезерная стойка.

Позиция	Обозначение	Наименование	Количество	Участок
Сборочная единица				
1	301005.001.01.00.000	Стойка	1	40/10
2	301005.001.02.00.000	Ось	1	40/10
Заимствованные				
7	55-02-200	Маховичок	1	20/10
Детали				
10	301005.001.01.00.001	Основание	1	10
11	301005.001.01.00.002	Каретка	1	10
12	301005.001.01.00.003	Опора верхняя	1	10
13	301005.001.01.00.004	Винт	1	20
14	301005.001.01.00.005	Сухарь	2	10
15	301005.001.01.00.006	Винт	2	20

16	301005.001.01.00.007	Планка	1	20
17	301005.001.01.00.008	Опора	1	10
18	301005.001.01.00.009	Крышка	2	51
19	301005.001.01.00.011	Кожух	1	51
20	301005.001.01.00.012	Фиксатор	2	20
Прочие				
66	ГОСТ 3722 - 81	Шарик 15 – 100	1	

Для сборки данного изделия следует пройти следующий технологический процесс обработки детали (Таблица 2).

Таблица 2 – Технологический процесс обработки детали.

Технологическая операция		Разряд работы	Участок	Оборудование
№	Наименование			
5	Линейная		ЛМ	
10	Разметка	3	10	FGSH50
15	Фрезерная	3	10	
20	Слесарная	2	10	
25	Сверлильная	3	10	2M55
30	Расточная	3	10	W100A
35	Очистная	2	10	
40	Старение искусственное		ЛМ	
45	Дробеструйная		ЛМ	
50	Очистная	2	10	
55	Окрасочная		15	
60	Расточная	4	10	W100A
65	Слесарная	2	10	
70	Слесарная		50	
75	Расточная	5	10	
80	Расточная	3	10	W100A
85	Слесарная	2	10	
90	Окрасочная		15	

Каждый технологический процесс должен быть зафиксирован документально, соответственно для каждого процесса должен формироваться документ и результаты работы заносятся в базу данных.

Схема алгоритма списания материалов со склада представлена на Рисунке 1.

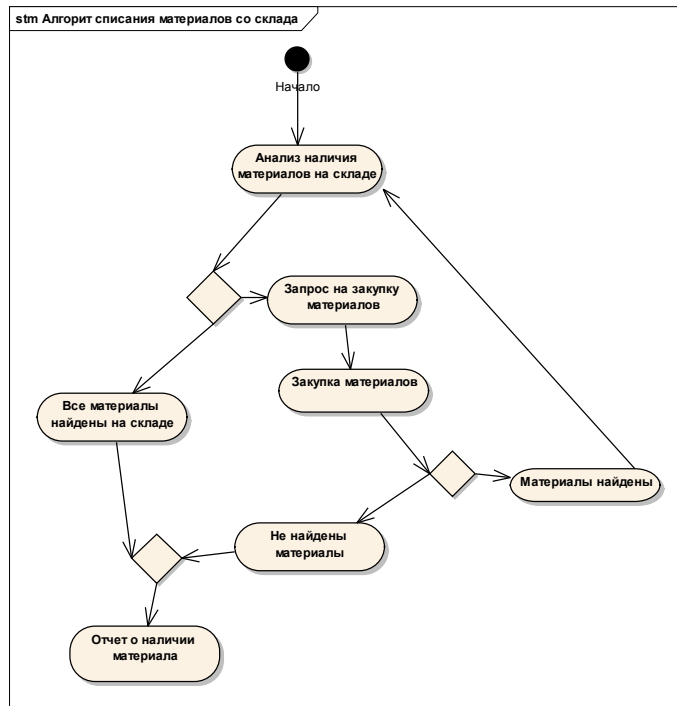


Рисунок 1 – Алгоритм списания материалов со склада.

В случае списания материалов со склада схема документооборота будет выглядеть так (Рисунок 2).

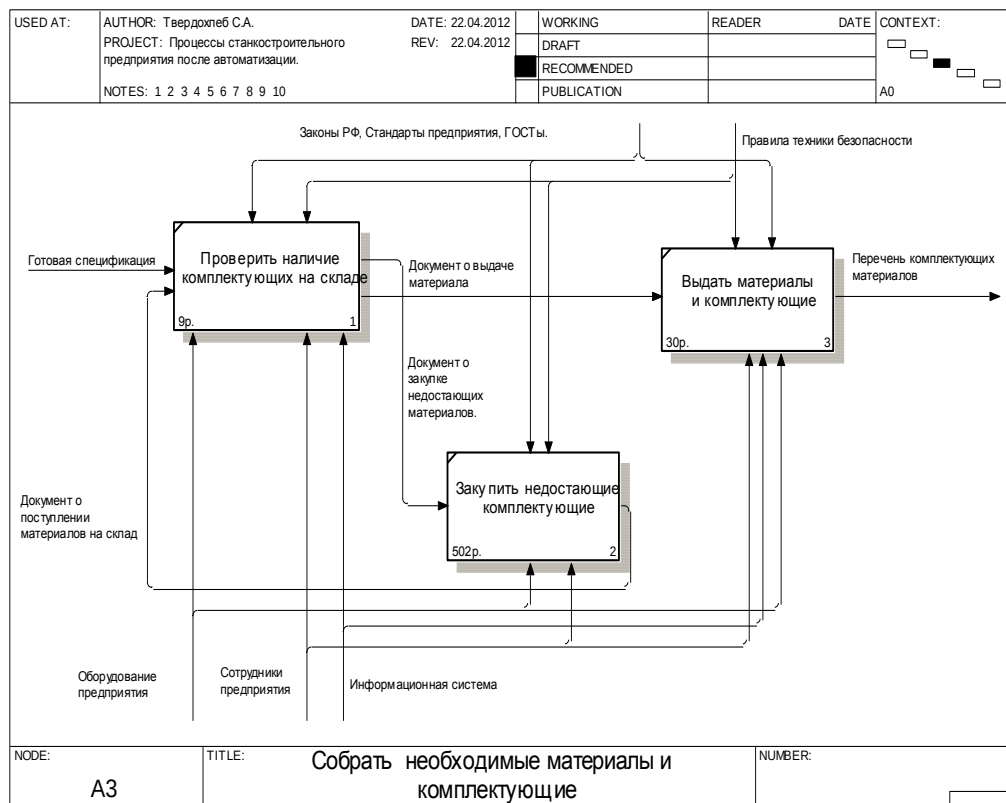


Рисунок 2 – Схема документооборота.

В общем случае схема документооборота будет выглядеть так (Рисунок 3).

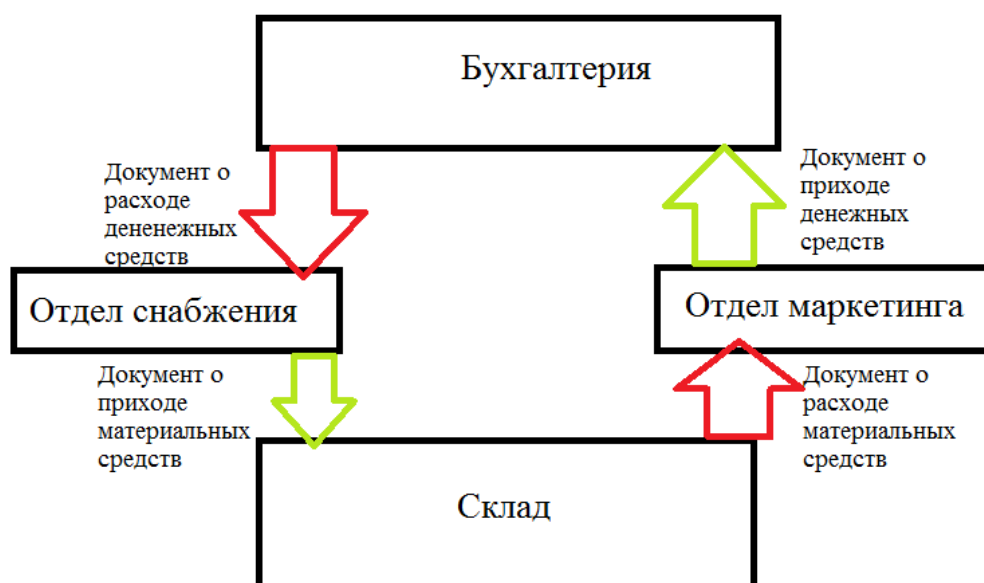


Рисунок 3 – Схема документооборота в общем случае.

Для формирования стоимости каждого изделия необходимо учитывать не только материалы, которые на него были затрачены, но и те технологические процессы, которые с ним были связаны. В нашем

случае не берется оценка этапов производства изделия. Следовательно, расчет себестоимости будет происходить по следующему алгоритму (Рисунок 4).



Рисунок 4 – Расчет себестоимости изделия.

Таким образом, основная цель созданной системы это поддержание требуемого уровня складских запасов и прозрачности всего складского хозяйства. В дальнейшем, предполагается расширить функционал данной системы. В частности, учет технологического процесса обработки изделия.

Список использованных источников

- [1] 1С:Предприятие 8.2. Руководство разработчика, в 3х томах :М.- Фирма «1С», 2009г.
- [2] Радченко М.Г., Хрусталева Е.Ю., 1С: Предприятие 8.2. Практическое пособие разработчика. М.: ООО «1С-Паблишинг», 2009г. -874 с.
- [3] Материал «Автоматизированная система управления производством 'ВЗТС'»

ПОДСИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ МЕТОДИЧЕСКИМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ КАФЕДРЫ

О.А. Дергунова (специалист)¹

Научный руководитель: Д.И. Левковский (к.т.н., доцент)²

¹ Факультет информационных технологий, Кафедра ИСИМ, группа ИСТ-107, E-mail: Life.11.90@mail.ru

² Факультет информационных технологий, Кафедра ИСИМ, E-mail: duma1c@gmail.com

Abstracts - In accordance with task in the degree project analysis of the application domain is organized; requirements to an information subsystem are investigated; a list of tasks subjecting to automations is determined; the expenses on development and introducing the subsystem are calculated.

Разработок в области автоматизации процессов, протекающих в ВУЗах, существует немало, но далеко не всегда университет имеет возможность приобрести информационную систему необходимого уровня, не говоря уже о том, что внедрение сторонних разработок и адаптация программного продукта к особенностям конкретной организации всегда порождает множество проблем.

Разработка учебных планов, соответствующих ФГОС третьего поколения – это одна из задач, решаемых в рамках деятельности кафедры ИСИМ.

В ходе предпроектного обследования было рассмотрено достаточно большое количество различных информационных систем по автоматизации учебных процессов. Среди них: АСУ «Деканат»; 1С: Электронное обучение. Корпоративный университет; АСУ ВУЗ «Студент». Каждая из них обладает определенными недостатками в сфере управления методическим обеспечением.

Целью разработки разрабатываемой подсистемы является повышение эффективности подготовки методической отчетности.

Данная подсистема предназначена для:

- автоматизации процедур формирования учебных планов по направлениям, планируемыми и реализуемым в учебном заведении на базе ФГОС 3;

- создания учебных планов по имеющемуся прототипу для различных направлений обучения студентов, а также их корректировка, просмотр и печать;

- создания рабочих программ преподавателей по указанным дисциплинам, возможность их редактирования и печати;

- создания таблиц баллов, а также их просмотр, редактирование и печать;

- загрузки конспектов лекций, их просмотр.

В ходе анализа предметной области был детально изучен технологический процесс создания учебных планов кафедры ИСИМ. В типовых учебных планах, утверждаемых высшими государственными органами народного образования, обозначаются:

- обязательные виды учебной деятельности;

- обязательные гуманитарные и социально-экономические специальные дисциплины с указанием времени, отводимого на их обучение;

- виды практик и их примерный удельный вес;

- время, отводимое на дисциплины специального цикла;

- время для самостоятельной работы.

На основе типовых составляются рабочие планы учебных кафедр. В них с учетом специфики учебной деятельности, детализируются все виды учебного процесса, в частности определяются: распределение дисциплин и практик по годам обучения и семестрам с указанием отводимого времени; факультативные занятия; набор предлагаемых занятий по выбору учащихся; график учебного процесса по годам обучения, в котором указываются виды учебной деятельности и время каникул.

В ходе анализа предметной области была разработана модель бизнес-процесса управления методическим обеспечением; рассмотрены и представлены процессы разработки и формирования рабочих программ преподавателей, таблиц баллов, конспектов лекций. Данная подсистема была спроектирована и представлена в виде следующих диаграмм: диаграмма классов; диаграмма прецедентов; диаграмма последовательности; диаграмма видов деятельности; диаграмма состояний и др.

Сетевое планирование позволило определить состав работ и их содержание в ходе создания информационной подсистемы. На сетевой модели плана наглядно отображаются операции по созданию и проектированию подсистемы. Была проведена оптимизация (параллельное выполнение отдельных видов работ на стадии разработки технорабочего проекта), в результате которой уменьшилось время выполнения работ в рассматриваемом сетевом плане.

Особое внимание было уделено разделу информационного менеджмента. В данном разделе решаются задачи по созданию единого информационного пространства для повышения эффективности подготовки методической отчетности. Ведение единой информационной базы помогает оперативно принимать стратегические решения. Были

определены необходимые параметры для успешного, полноценного функционирования подсистемы управления методическим обеспечением кафедры; составлена инструкция пользователя информационной подсистемы; проведен функционально-стоимостной анализ Коэффициент экономической эффективности разрабатываемой подсистемы рассчитывается по следующей формуле:

$$E = \mathcal{E}_r / C_{ИС}, \quad (1)$$

Данные расчетов показали следующие результаты (стоимость формирования документов методического обеспечения «до» и «после» автоматизации):

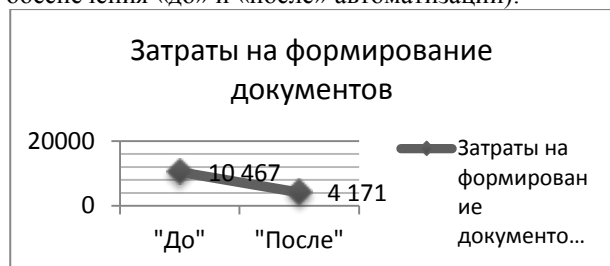


Рисунок 1 - Финансовые затраты на формирование документов «до» и «после» автоматизации

Срок окупаемости данного проекта составляет примерно 1 год. Расчетным путем также были получены временные затраты на подготовку документов: до автоматизации – 80 часов; после автоматизации – 7 часов.

Для оценки эффективности совместного использования ресурсов информационной подсистемы и управления этим процессом была построена единая математическая модель на основе матрицы ресурсов, благодаря которой было выявлено, что наиболее ресурсоемким процессом является процесс формирования рабочего учебного плана.

В ходе выполнения моделирования была построена имитационная модель СМО для исследуемой предметной области. Данная модель демонстрирует поступающие заявки от Преподавателей (Teacher). В результате статистических данных было получено среднее количество заявок, поступающих в информационную подсистему, и время, затрачиваемое на их обработку.

До автоматизации среднее время ожидания заявки в очереди составляло порядка нескольких минут. Более того, каждый процесс занимал от 2 до 60 часов. После автоматизации это время значительно сократилось: среднее время ожидания заявки в очереди составляет 0,013 мин., а максимальное – 0,45 мин., что является достаточно хорошим результатом. Максимальное время на разработку документа составляет 3 часа.

Разработанная подсистема, используя простой графический интерфейс, автоматизирует работу по вводу, хранению и обработке больших объемов информации с максимальной эффективностью для пользователя. Данная подсистема позволяет снизить номенклатуру документов, циркулирующих в учебном процессе, устранить дублирование информации, повысить информационную емкость документов, освободить от рутинной технической работы персонал кафедры, занятый в планировании учебного процесса, повысить качество планирования учебного процесса при одновременном снижении трудоемкости процесса планирования.

Результатом полностью разработанной и внедренной подсистемы управления методическим обеспечением кафедры является повышение эффективности подготовки методической отчетности кафедры ИСИМ на 31%, что говорит о достаточно хороших результатах.

ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА КАФЕДРЫ. ИНФОРМАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ ПОДСИСТЕМЫ ПЛАНИРОВАНИЯ УЧЕБНОЙ НАГРУЗКИ

В. В. Зотов (студент)¹

Научный руководитель: С. Ю. Кириллова, к.т.н., профессор²

¹ Факультет информационных технологий, Кафедра ИСИМ, группа ИСТ-110, E-mail: zotovladislav@gmail.com

² Факультет информационных технологий, Кафедра ИСИМ, E-mail: sv-kir@mail.ru

Keywords - department information system, database for load planning subsystem.

Abstracts - The architecture of database for load planning subsystem will be presented in this research work. It includes all tables, such as: staff, disciplines, roles etc. Also, their relations and all basic operations e.g. CRUD (Create, Read, Update, Delete) will be discussed.

В настоящее время в ВлГУ разрабатывается единая информационная система на платформе решения *Галактика Управление Вузом*, построенном на базе системы *Галактика ERP* корпорации «Галактика». До получения данных по сформированной учебной нагрузке от общей системы вуза кафедрам весьма полезно иметь инструмент предварительной оценки ее объема, а также распределения по преподавателям. Ранее данная задача решалась методистом кафедры средствами MS Excel и VBA. Для повышения производительности его труда было произведено исследование и разработка подсистемы планирования учебной нагрузки на кафедре. В работе рассматривается информационная модель подсистемы.

Программный модуль подсистемы построен с учётом современных тенденций в программировании и архитектуре приложений, то есть подсистема планирования представляет собой четыре большие части: Presentation Layer, Business Logic Layer, Data Access Layer и Data Layer. Предметом рассмотрения в докладе является последняя составляющая – база данных, для сервера БД используется MS SQL Server, для доступа к данным – Entity Framework.

Microsoft SQL Server — система управления реляционными базами данных (СУБД), разработанная корпорацией Microsoft. Основным используемый язык запросов — Transact-SQL, создан совместно Microsoft и Sybase. Transact-SQL является реализацией стандарта ANSI/ISO по структурированному языку запросов (SQL) с расширениями. Используется для работы с базами данных размером от персональных до крупных баз данных масштаба предприятия.

База данных, являющаяся предметом исследования и разработки, состоит из множества таблиц: роли, позиции, персонал, дополнительная работа, дисциплины, кафедры, специальности, группы, подгруппы, предпочтения и других.

База данных позволяет производить базовые операции над данными в ней, CRUD - create, read, update, delete (создание, чтение, изменение, удаление).

Легко масштабируется (как и все реляционные БД – до определённого предела) и развёртывается.

Ключевую роль для расчёта нагрузки имеет таблица «Предпочтения». Она связана с таблицами «Персонал» и «Дисциплины» и имеет поля: порядковый номер, номер преподавателя, код дисциплины и, собственно, индекс предпочтения, на основе которого и будет строиться распределение часов. Информационная модель представлена на рисунке.

В данной подсистеме планирования одно из центральных мест занимает персонал кафедры. В информационной модели базы данных его представляет таблица Staff, имеющая ключевое поле StaffID(номер), фамилию имя и отчество, степень, звание. У каждого преподавателя имеются свои роли и предпочтения, нашедшие отражение в таблицах Roles, Preferences соответственно (отношение один ко многим). Под термином «роль» понимается статус и ставка человека, а под предпочтением – код дисциплины и специальный индекс, определяющий степень заинтересованности человека в данной дисциплине. Таблица Positions хранит часы, имеет поля: номер, имя и, собственно, часы, связана с ролями (один к многим).

Подсистема может использоваться на различных кафедрах. Следовательно, необходимо предоставить возможность хранения данных о них. Department, с полями DepartmentID (ключ, номер кафедры) и Name, предоставляет такую возможность. Каждая кафедра в данной информационной модели неразрывно связана со списком преподавателей, специальностями и дисциплинами. Список преподавателей – StaffList – это действительно просто список различных ID(StaffListID – key, Department, Role). Specialties – это таблица содержащая в себе код специальности, название и номер кафедры, к которой принадлежит. Соотношением один ко многим (множество групп может учиться по одной специальности) связана таблица Groups, с которой, в свою очередь – Subgroups. У подгруппы обязательно есть свой код (ключ), номер группы к которой принадлежит,

МУЛЬТИАГЕНТНАЯ СИСТЕМА «ТРАНСПОРТ» Г. ВЛАДИМИРА

П.О. Ланцев (магистрант)¹

Научный руководитель: М.А. Гусев (к.т.н., доцент)²

¹Факультет информационных технологий, Кафедра ИСИМ, группа ИСм-111, E-mail: linuxshaman@gmail.com

²Факультет информационных технологий, Кафедра ИСИМ, E-mail: isim@vlsu.ru

Keywords - transport, multi-agent system, the search for the shortest path

Abstracts - this work examines the process of research and development of multi-agent system "Transport" in Vladimir, whose task is to search for and construction of new public transport routes. The article deals with the system architecture, developed a functional model of the system.

Цель данной работы, разработка мультиагентной системы (МАС) «Транспорт» г. Владимира. Задачи, решаемые данной ИС, является построение новых маршрутов общественного транспорта, а так же анализ существующих маршрутов.

Выполнен обзор научных работ данной тематики. Выявлены решаемые проблемы, а так же области применения данных работ, в частности [1]. Изучены архитектуры МАС, определены методики использования мультиагентного подхода [2].

Произведен поиск существующих стандартов интеллектуальных транспортных систем (ИТС). Стандарт США [3] не отвечает требованиям, применяемым к ИТС в РФ. Обоснован выбор частей стандарта, которые будет нужно применить в МАС «Транспорт». Разрабатываемая система, будет включать в себя:

1. Логистику и управление транспортом. Обеспечивает управление грузовыми перевозками, а так управление перевозками общественного транспорта.

2. Система маршрутизации транспорта. Обеспечивает маршрутизацию ТС в масштабах макрорегиона с учетом текущей и прогнозируемой ситуации.

3. Система управления архивной информацией. Обеспечивает централизованное архивирование информации в рамках ИТС с ее последующим распространением.

4. Система администрирования коммерческого транспорта. Обеспечивает запись маршрутов, а так же транспорта, находящегося на данном маршруте.

Для создания МАС, был разработан алгоритм построения нового маршрута, для построения которого, учитывается как значимость остановок (средняя количество пассажиров, ожидающих на остановке), так и расстояние между ними. Выполнен обзор, а так же сравнение алгоритмов поиска кратчайшего пути, реализации данного алгоритма. Сравнивались алгоритмы прямого перебора:

- Поиск в ширину;
- Двухнаправленный поиск в ширину;

- Алгоритм Дейкстры;
 - Поиск в глубину;
 - IDDFS,
- а так же эвристические алгоритмы:
- «Лучший первый»;
 - А*.

Таблица 1 – результат сравнения алгоритмов поиска кратчайшего пути

Название алгоритма	Скорость работы	Качество поиска
Поиск в ширину	1	0,6
Двухнаправленный поиск в ширину	1,5	0,6
Алгоритм Дейкстры	1,7	0,9
Поиск в глубину	1,75	0,8
IDDFS	1,8	0,9
«Лучший первый»	1,9	0,8
А*	2	1

Результаты сравнения алгоритмов, представлены в таблице 1. Наилучшие результаты среди алгоритмов прямого перебора, показал алгоритм «IDDFS» – алгоритм последовательных приближений при поиске в глубину, но показатели данной группы алгоритмов, все еще недостаточно хороши для применения в алгоритме построения нового транспортного маршрута. Сравнение эвристических алгоритмов, показало лучшие результаты. Наилучшие показатели были у алгоритма «А*», поэтому его можно считать оптимальным для данной задачи.

Архитектура системы состоит из трех звеньев:

- Модуль создания нового маршрута;
- База данных;
- Имитационная модель.

Модуль создания нового маршрута, позволяет строить маршрут, по определенным для него точкам, хотя бы точки начала и конца маршрута.

База данных хранит информацию о значимости остановок, расстояние между ними, карта дорожного движения города, все имеющиеся маршруты.

Имитационная модель позволяет в ускоренном режиме оценивать качество построенного маршрута, а так же собирать статистику по все маршрутам, для принятия управленческих решений.

Описанная выше архитектура, представлена на рисунке 1.



Рис. 1 Архитектура MAC «Транспорт» г. Владимира

Разработана модель данных в нотации Crow's Foot. Модель данных представлена на рисунке 2. Данная модель включает в себя четыре сущности:

- Station (Остановка), в данной сущности хранятся данные о названии остановки, идентификационном номере, а так же среднем количестве пассажиров, находящихся на этой остановке;
- Path (Путь между остановками), хранит информацию о соединяемых остановках, длину пути в метрах а так же среднее время за которое общественный транспорт может пройти данный отрезок пути;
- Route (Маршрут), содержит информацию о названии данного маршрута, а так же его идентификационный номер;
- Route_Pathes (Пути маршрута), содержит идентификационный номер маршрута, а так же идентификационные номера путей между остановками.

социологический опрос. Данный опрос проводился в двух формах: бумажный анкетированный опрос, а так же интернет тестирования по средствам Google forms. В результате анкетированного опроса, было опрошено около 10 экспертов, но интернет тестирование прошло более 130 человек. Интернет тестирование было расположено по адресу: <http://goo.gl/egZQh>. Результатом данного опроса, стала зависимость удовлетворённости пассажиров от факторов, влияющих на доход транспортного предприятия. Полученная зависимость, имеет вид:

$$Y = 0,165 \cdot X_1 + 0,223 \cdot X_2 + 0,143 \cdot 1/X_3 + 0,247 \cdot 1/X_4 + 0,223 \cdot 1/X_5,$$

где

- X1 – Наличие свободных посадочных мест;
- X2 – Наличие свободного пространства;
- X3 – Количество проезжаемых остановок;
- X4 – Время ожидания автобуса на остановках;
- X5 – Время, затраченное на проезд;

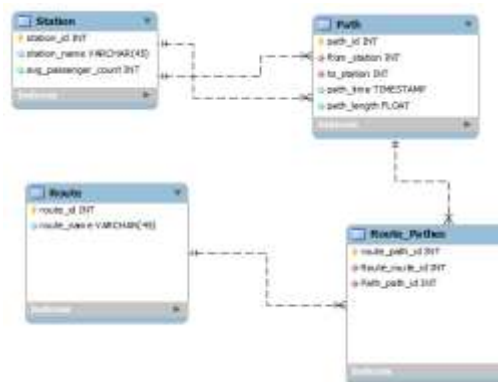


Рис. 2 Модель данных MAC «Транспорт» г. Владимира

Построены функциональная IDEF0-модель MAC для модуля построения нового маршрута. В данной модели присутствуют такие функциональные блоки, как:

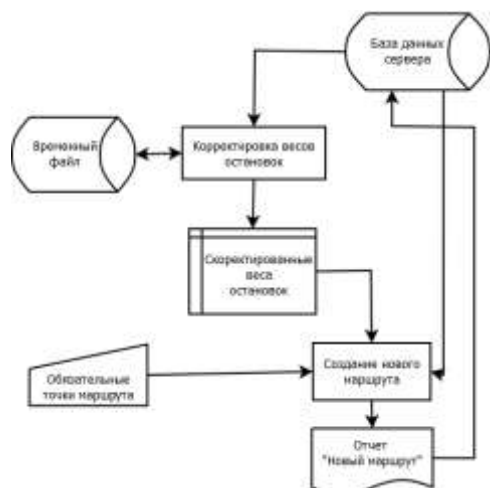
- Корректировка весов остановок;
- Построения наикратчайшего пути по весам остановок;
- Построение кратчайшего пути по весам путей;
- Оптимизация точек маршрута.

Принцип работы системы, будет основан на учете удовлетворённости пассажиров, а так же доходности транспортного предприятия. На блок оптимизации точек маршрута попадают два варианта маршрута, один из которых выгоден для пассажиров, а другой для транспортного предприятия. Установив коэффициенты значимости для каждого из факторов, будет проводится многокритериальная оптимизация каждой различающейся точки маршрута. В результате оптимизации, будет получен маршрут, оптимально удовлетворяющий требованиям транспортного предприятия, а так же конечным пользователям.

Для выявления зависимости между факторами влияющими на доход транспортного предприятия и удовлетворённости пассажиров, был проведен Y – Удовлетворённость пассажиров.

Был выполнен обзор методов многокритериальной оптимизации для определения оптимального маршрута при максимизации прибыли транспортного предприятия и достаточном уровне удовлетворённости пассажиров. Данный метод, так же как и метод поиска кратчайшего пути, должен работать за минимальное время.

Для настройки работы алгоритма построения транспортного маршрута необходимо корректировать среднее количество пассажиров, находящихся на остановке, в зависимости от расписания движения других маршрутов. Место корректировщика в системе, показано на рисунке 3. Разработка алгоритма корректировки весов остановок является еще одной задачей включаемой в данную работу по разработке мультиагентной системы «Транспорт» г. Владимира.



Для разработки данной системы, планируется определить вид случайного распределения, по которому появляются пассажиры на остановках. Так же необходимо определить вид случайного распределения перемещения пассажиров между остановками.

Внедрение данной системы на предприятие, обеспечивающее общественные перевозки города, может повысить удовлетворённость пользователей, а так же повысить доход транспортного предприятия.

Рис. 3 Место корректировщика весов остановок в МАС «Транспорт» г. Владимира

Список использованных источников

- [1] Бахтизин, А.Р. Агент-ориентированная модель транспортной системы. / Д.К. Полунина, А.Р. Бахтизин. // Искусственный интеллект: философия, методология, инновации. Материалы Четвертой Всероссийской конференции студентов, аспирантов и молодых учёных. Часть 1, г. Москва, МИРЭА, 10–12 ноября 2010 г. Под ред. Д.И. Дубровского и Е.А. Никитиной. – М.: «Радио и Связь», 2010. – С.151-154. – ISBN 5-978-5-94101-238-1.
- [2] Швецов, А.Н. Моделирование транспортных потоков города Вологды: мультиагентный подход / А.Н. Швецов, А.С. Крылов // Искусственный интеллект: философия, методология, инновации. Материалы Четвертой Всероссийской конференции студентов, аспирантов и молодых учёных. Часть 2, г. Москва, МИРЭА, 10–12 ноября 2010 г. Под ред. Д.И. Дубровского и Е.А. Никитиной. – М.: «Радио и Связь», 2010. – С.44-46. – ISBN 5-978-5-94101-239-X.
- [3] Architecture // The National ITS Architecture 7.0, [Официальный сайт], URL: <http://www.iteris.com/itsarch/index.htm>

РАЗРАБОТКА САЙТА «АРКТИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ»

А.Н. Кузнецов (магистрант)¹

Научный руководитель: А.В. Костров (профессор)²

¹Факультет информационных технологий, Кафедра ИСИМ, группа ИСм-111, E-mail: kuznetsov@liqu.ru

²Факультет информационных технологий, кафедра ИСИМ, E-mail: akostrov@rambler.ru

Keywords - narrow profile information site, highly loaded system.

Abstracts - This work examines the process of developing a dedicated information site. Represented by component, the functional diagram of the site. The article deals with the organizational structure of the site. Considered the integration of subsystems used.

В последнее время в мировом сообществе и в РФ в частности возросла научная и деловая активность вокруг Арктического региона. Вопросы развития и изучения АР встречаются во многих практических задачах, решаемых на разных уровнях. По данным

русской аналитической компании "G-808. Информационный аудит", число публикаций, относящихся к арктическому региону, растет с каждым годом [1].

Исходя из этого, предлагается агрегировать информацию по АР и объединить усилия людей в этом направлении путем создания тематического портала.

Цель работы, заключается в разработке сайта «Арктический портал».

Задача, решаемая данным сайтом, является освещение и пропаганда деятельности России по трем направлениям устойчивого развития арктического региона: экономического, экологического и социального с целью активизации разностороннего сотрудничества со странами Арктического региона и Северной Европы. [2]

В октябре 2011 года запущен проект arcticportal.ru – Арктический портал (АП), создан на базе свободной системы управления сайтами MediaWiki.

Изучены аналогичные сайты такой же тематики [3]. Не было найдено ресурсов, которые отвечают на вопросы, освещаемые Арктическим порталом.

Целью проекта АП является сбор, сохранение и организация доступа к информации об Арктическом регионе в одной точке на русском языке в сети Internet.



Рисунок 1. Концептуальная структура хостинга

При разработке сайта были решены задачи многокритериальной оптимизации по выбору VDS-хостинга и системы управления сайтом.

Построены функциональная IDEF0-модель сайта, модель данных в нотации Crow's Foot, ARIS-диаграмма архитектуры системы, компонентная модель на языке UML.

В портале используется несколько систем управления сайтами и различных подсистем. Рассмотрены моменты интеграции между подсистемами.

Для создания АП сформирована рабочая группа. В рамках работ над поисковой оптимизацией портала был разработан модуль генерации xml-карты портала. К работе привлечены волонтеры, интересующиеся арктической темой. Их задача состоит в выявлении информации об арктическом регионе и сохранении ее на портале. В каждом северном регионе России выбраны 2-3 добровольца, которые ежедневно ищут информацию, связанную с Арктическим регионом.

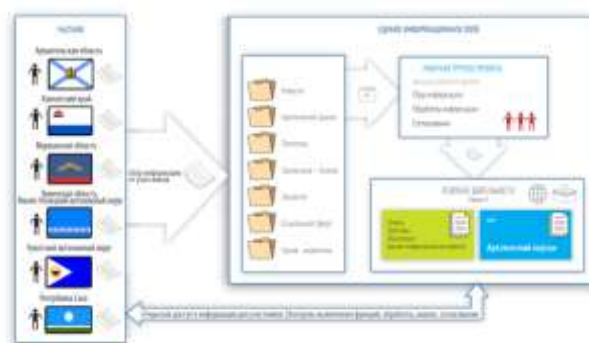


Рисунок 2. Схема работы сайта

Перед публикацией информация проходит этапы обработки, анализа и согласования с рабочей группой проекта. Вся новая информация в течение 1-4 дней обрабатывается поисковыми роботами.

После запуска проекта в октябре 2011 года, через 60 дней посещаемость сайта в среднем составляет 400 уникальных пользователей в день.



Рисунок 3. Статистика уникальных посетителей, сгруппированных по дням недели

Переходы на сайт чаще всего осуществляются из поисковых систем по низкочастотным узкопрофильным запросам (таким как «эваркты», «юкагиры»), которые может удовлетворить только АП.

На данный момент проект активно развивается: привлекаются редакторы, формируется команда копирайтеров для повышения качества статей, разрабатывается ИС информационного агентства.

Список использованных источников

- [1] Никулин, С. В. Информация - будущее Арктики. ARCTIC MIRROR - новая информационная площадка. Аналитическое исследование северных медиа-пространств./ С. В. Никулин // ARCTIC MIRROR, 2011. - май - С. 9-15
- [2] Кузнецов А.Н., Породников О.В., Открытая Арктическая энциклопедия / Информационный менеджмент социально-экономических и технических систем – 2011 : сборник материалов II Международной молодежной научно-практической школы (г. Москва)., – Владимир : Транзит-ИКС, 2011. – 120-122 с. ISBN 978-5-8311-0616-9

[3] Единая научная «площадка» электронного взаимодействия стран арктического севера в сети интернет // Информационной - аналитический ресурс

"Арктик-фонд", [Электронный ресурс], URL: <http://library.narfu.ru/sites/arctic/rus/usefulLinks/Pages/default.aspx> (дата обращения 30.03.2012)

ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА КАФЕДРЫ. АРХИТЕКТУРА И ОСНОВНЫЕ АЛГОРИТМЫ ПОДСИСТЕМЫ ПЛАНИРОВАНИЯ УЧЕБНОЙ НАГРУЗКИ

Д.А. Цепелев (студент)¹

Научный руководитель: С.Ю. Кириллова (к.т.н., профессор)²

¹ Факультет информационных технологий, Кафедра ИСИМ, группа ИСТ-110, E-mail: dmitry.a.tsepelev@gmail.com.

² Факультет информационных технологий, Кафедра ИСИМ, E-mail: sv-kir@mail.ru

Keywords - department information system, automatic load planning, database for load planning subsystem.

Abstracts - The algorithm for load planning, specific data structures and the architecture of database for load planning subsystem will be presented in this research work. It considers all special requirements, such as: forming streams, different discipline controls and personal preferences of instructors.

В настоящее время планирование учебной нагрузки на кафедре мало автоматизировано: осуществляется средствами MS Excel и VBA. Это позволяет формировать отчет по общей нагрузке кафедры в формате сводной таблицы. Однако этот подход не эффективен и требует большого количества времени: требуется не только распределить занятия, но и учесть предпочтения каждого конкретного преподавателя, а также выполнить определенные требования по назначению обязательных лекционных часов. Автоматизированная система расчета учебной нагрузки позволит учесть все данные требования и значительно ускорить процесс планирования, но при этом сохранить формат вывода отчета в формате MS Excel. Исходя из вышесказанного можно утверждать, что данная проблема очень актуальна, и требует качественного решения.

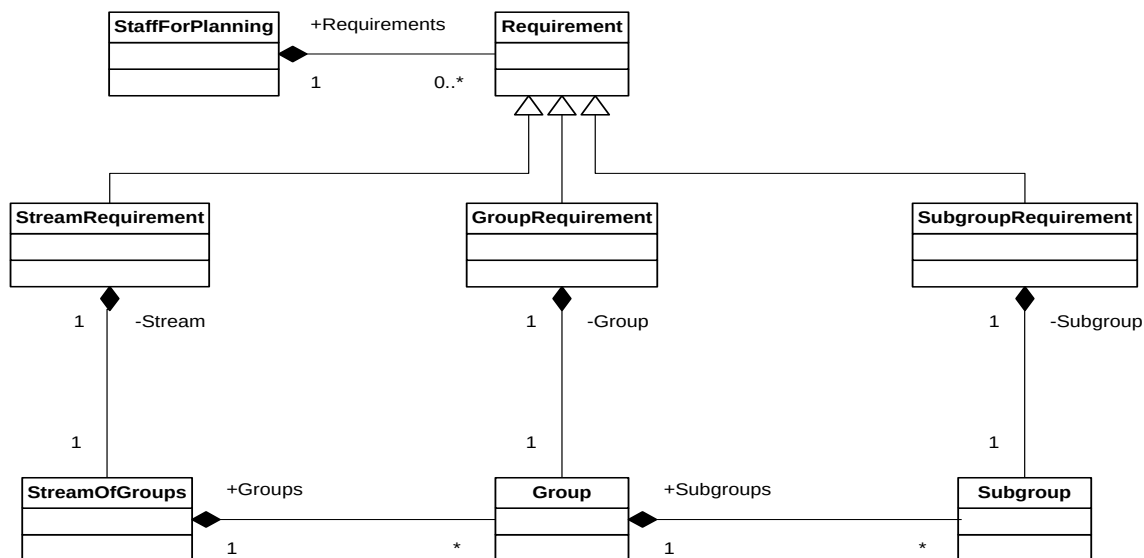
В данной работе обсуждаются проблемы, возникающие при проектировании и разработке предложенной системы, а также предлагаются пути их решения.

Одним из самых сложных моментов в подготовке к планированию является формирование потоков. В

БД для данной системы нет сущности «Поток», вместо этого при создании новой дисциплины необходимо указать, для каких специальностей она будет читаться. Во время планирования группы данных специальностей будут объединены в поток. Кроме того, данная особенность позволяет, к примеру, для одной из групп потока назначить зачет, для другой – экзамен.

Для хранения количества обязательных лекционных часов в таблице Positions существует поле LektionHours. При распределении лекций алгоритм будет обращаться к этому полю для проверки корректности распределения.

Для учета пожеланий каждого конкретного преподавателя составляется список предпочтений, хранящийся в таблице Preferences. Каждой дисциплине, читаемой на кафедре, преподаватель должен поставить индекс предпочтительности – число 0, 1 или 2. Индекс 0 означает, что преподаватель никогда не ведет данный предмет, 1 – преподаватель может вести данный предмет в случае необходимости, 2 – только этот преподаватель ведет данный предмет.



Если преподаватель желает вести предмет у какой-то конкретной специальности, то ему следует установить данный индекс предпочтения в значение 2, а для всех других – 0. Для руководства практиками и дипломного руководства предпочтение устанавливается равным 2 по умолчанию, так как такое распределение будет производиться вручную.

Рассмотрим алгоритм планирования учебной нагрузки.

Первым этапом планирования является создание объектной модели данных по таблицам БД (рис. на первой странице)

Порядок формирования исходных данных:

1. Создание списка сотрудников.
2. Создание списка групп.
3. Формирование требований

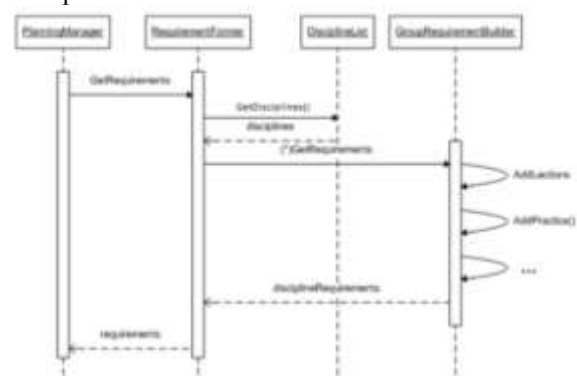
Из всех дисциплин выбираются только те, которые читаются на данной кафедре. Затем их следует преобразовать и представить в виде объекта класса из иерархии требований (Requirement). Базовый класс Requirement содержит вид занятия (лекция, практика, лабораторная работа, курсовой проект, курсовая работа, зачет, экзамен), количество бюджетных и контрактных часов, код и название предмета. Существует 3 типа требований:

- Stream Requirement – содержит ссылку на список групп потока
- Group Requirement – содержит ссылку на целевую группу
- Subgroup Requirement - содержит ссылку на целевую подгруппу

Для каждой дисциплины формируются все необходимые требования: лекции для потока/группы, практики для групп, лабораторные для каждой подгруппы, часы на консультации по курсовым работам/проектам, часы на прием зачета или экзамена (рисунок внизу страницы).

Алгоритм планирования нагрузки включает в себя два этапа: первичное планирование и

перепланирование. На этапе первичного планирования



все предметы распределяются согласно предпочтениям:

1. Распределение лекций: всем преподавателям назначаются те лекции, для которых их индекс предпочтения равен 2. При назначении лекции преподавателю также назначается и прием зачета/экзамена и руководство дипломными проектами/работами. Затем все оставшиеся лекции распределяются между преподавателями, установившими индекс предпочтения, равный 1, и имеющими достаточное количество свободных часов.

2. Распределение лабораторных работ: всем ассистентам назначаются лабораторные работы по предметам, для которых индекс предпочтения равен 2. Затем оставшиеся лабораторные занятия распределяются между другими преподавателями.

3. Распределение практических работ: практические занятия по возможности назначаются преподавателям, ведущим лекции или лабораторные занятия по данной дисциплине. Если это не возможно, то практические занятия назначаются преподавателям, установившим индекс предпочтения для данного предмета 2 или 1.

После окончания данного этапа все занятия должны быть распределены. На этапе

перепланирования происходит проверка корректности распределения: если у кого-то из преподавателей недостаточно лекционных часов, то ему переназначаются лекции от преподавателей, у которых лекционных часов с избытком.

В результате была разработана подсистема, позволяющая укоротить процесс формирования нагрузки, при этом сохранив привычный формат отчета в MS Excel.

Список использованных источников

[1] Э. Гамма и др. Приемы объектно-ориентированного проектирования. Паттерны

проектирования - Пер. с англ. - СПб.: Питер, 2011, 368 с. ISBN 978-5-469-01136-1

[2] Э. Эванс Предметно-ориентированное проектирование. Структуризация сложных программных систем. Издательский дом "Вильямс", 2011 - 448 с. ISBN 978-5-8459-1597-9

[3] Затонский, А.В. Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем: учеб. пособие / А.В. Затонский. – Перм. гос. техн. ун-т, Березниковский филиал, 2011. – 488 с. ISBN 978-5-91437-046-36

ИССЛЕДОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА МОДЕЛЕЙ СТЕКЛОВАРЕНИЯ НА НЕЧЕТКИХ МНОЖЕСТВАХ

О.Е. Кучеров (магистрант)¹,

Научный руководитель: *Р.И. Макаров* (д.т.н., профессор)²

¹ *Факультет информационных технологий, Кафедра ИСИМ, группа ИСм-111, E-mail: kucherovoleg@gmail.com*

² *Факультет информационных технологий, Кафедра ИСИМ, E-mail: makarov.ruslan@gmail.com*

Keywords – glass melting process, mathematical models, product-quality index.

Abstracts – Technological process of glass melting is studied. Mathematical models on fuzzy sets, that describe product-quality index, are developed. Adequacy of the developed models is estimated.

Описание технологического процесса

Производство стекломассы включает в себя варку шихты в стекловаренной печи и нормализацию температурного режима в питателях. В стекловаренную печь поступает шихта со стеклобоем. На горелки печи подаётся топливный газ, который сгорает в присутствии воздуха. Воздух подаётся воздуходувкой в регенераторы, расположенные с двух сторон печи. В регенераторах воздух нагревается за счёт тепла от печи, образующиеся дымовые газы выходят из печи и через дымовую трубу и удаляются в атмосферу. Технологический процесс варки должен обеспечивать подготовку химически и термически однородной стекломассы. Проходя стекловаренную печь, стекломасса нагревается и затем остужается до определенной температуры. Это нужно для того, чтобы стекломасса поступила в машину для формования с определенной температурой, требуемой по технологии.

Основной особенностью процесса стекловарения в промышленных стекловаренных печах является

необходимость плавления больших объёмов шихты за относительно короткий период времени. От его успешного проведения зависит производительность технологической линии и качество вырабатываемого листового стекла.

Обоснование использования нечетких множеств

Процесс стекловарения является сложным и слабо формализуемым, на результат варки влияет множество различных величин. Измерения проводятся с большой погрешностью. Это позволяет предположить, что модель на нечетких множествах может быть эффективна для системы принятия решений при управлении данным процессом. Сегодня модель на нечетких множествах часто используется в системах принятия решений в самых различных областях.

Описание моделей

Процесс варки стекла косвенно оценивается тремя показателями: плотность стекла, оптические

искажения, удельный расход газа на стекловарение[1].

Плотность является важной характеристикой, определяющей свойства стекла, и зависит от многих факторов: химического состава стекла, теплового режима работы ванной печи, предварительной обработки шихты и др. Плотность чутко реагирует на отклонения технологического процесса варки стекла и по ней судят о состоянии производства.

Модель плотности: $y = f(\square_{cm1} \square \square_{cm2})$;

где:

$\square_{cm1}$ – показания термопар по оси первой горелки, град С;

$\square_{cm2}$ – показания термопар в зоне квельпункта (по оси третьей горелки), град С;

Оптические искажения (волнистость) стекол, видимые в проходящем свете, определяются просмотром сквозь стекло экрана типа “Зебра”. Погрешность определения оптических искажений по ГОСТ 111-90 не должна превышать 5 градусов. Пробы стекла для определения волнистости отбираются по левому и правому краям.

Модель оптических искажений: $y = f(\square \square \square_{cm2}, a, c)$;

где:

$\square_{cm2}$ – показания термопар в зоне квельпункта (по оси третьей горелки), град С;

$\square \square$ – толщина вырабатываемой ленты стекла, мм;

a – температура отжига в зоне А, град С;

c – температура отжига в зоне С, град С.

Наибольшее влияние на удельный расход оказывает выработка стекла, меньшее - температура стекломассы в квельпункте ванной печи и нерастворимые осадки в шихте Н.

Модель расхода природного газа: $y = f(g, \square_{cm2})$,

где:

$\square_{cm2}$ – показания термопар в зоне квельпункта (по оси третьей горелки), град С;

g – производительность по сваренной стекломассе, т/смена.

Построение моделей в MatLab

Для построения моделей на нечетких множествах использовалось программное обеспечение MatLab. Программное обеспечение MathWorks MatLab представляет собой высокоуровневый язык технических расчетов, интерактивную среду разработки алгоритмов и современный инструмент анализа данных. MathWorks MatLab по сравнению с традиционными языками программирования (C/C++, Java, Pascal, FORTRAN) позволяет на порядок сократить время решения типовых задач и значительно упрощает разработку новых алгоритмов. Он предоставляет возможность построить модели по набору статистических данных. В нашем случае это были данные, собранные на ОАО “Борский стеклозавод” за 2005 год.

Функция `genfis2` генерирует систему нечеткого логического вывода типа «Сугэно» из данных с использованием субтрактивной кластеризации. Экстракция правил из данных в функции `genfis2` происходит в два этапа. Вначале используется функция `subclust` для определения количества правил и мощностей терм-множеств выходных переменных. Затем с помощью метода наименьших квадратов определяется “то-” часть каждого правила. В результате этого получается система нечеткого логического вывода с базой правил, покрывающих все предметную область.

Функция `evalfis` позволяет выполнить нечеткий логический вывод.

При помощи инструмента Fuzzy Logic Toolbox можно посмотреть сформированную структуру модели и нечеткие правила (рис. 1).

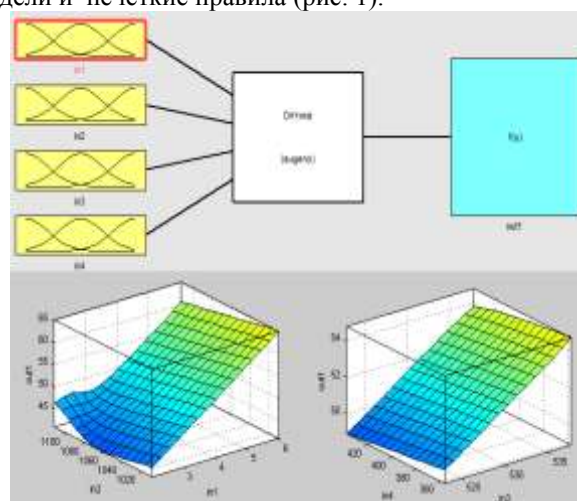


Рисунок 1. Визуализация модели при помощи Fuzzy Logic Toolbox

Характеристики построенных моделей

Для каждой из трех моделей рассчитывался коэффициент детерминации (R^2), критерий Фишера (F_p), среднее значение результирующей переменной ($y_{м\text{ сред}}$), среднее отклонение ($\sigma_{м}$) и сравнивался с аналогичными показателями статистических данных.

По этим данным видно, что коэффициент детерминации больше 0,8, а расчетный критерий Фишера больше табличного. Следовательно, все модели являются значимыми. Модели усредняют результирующее значение.

Модель плотности.

$y_{факт\text{ сред}} = 2,49644$; $\sigma_{факт} = 0,00250$; $y_{м\text{ сред}} = 2,49644$; $\sigma_{м} = 0,0024$; $R^2 = 0,997$; $F_p = 84111,76$.

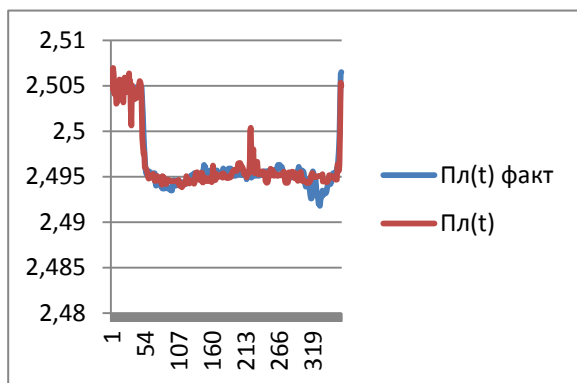


Рисунок 2. График результирующей переменной по модели плотности

Модель оптических искажений.

$U_{\text{факт сред}} = 48,33424$; $\sigma_{\text{факт}} = 5,653$; $U_{\text{м сред}} = 48,33425$;
 $\sigma_{\text{м}} = 5,134$; $R^2 = 0,834$; $Fp = 912,354$.

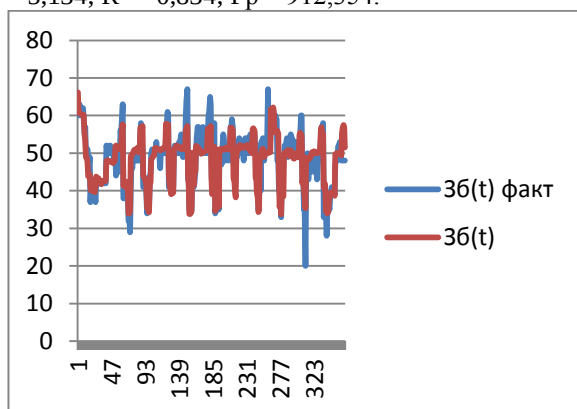


Рисунок 3. График результирующей переменной по модели оптических искажений

Модель расхода природного газа.

$U_{\text{факт сред}} = 4951,14466$; $\sigma_{\text{факт}} = 377,175$; $U_{\text{м сред}} = 4951,14466$;
 $\sigma_{\text{м}} = 297,779$; $R^2 = 0,998$; $Fp = 110816,4$.

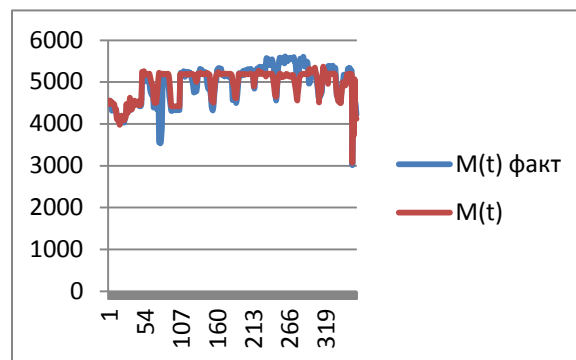


Рисунок 4. График результирующей переменной по модели расхода газа

Заключение

Были построены адекватные модели показателей качества вырабатываемого стекла. Таким образом, они могут быть использованы для моделирования процесса варки стекла. В дальнейшем, модели будут использованы в разработке алгоритма управления процессом стекловарения.

Список использованных источников

- [1] Макаров Р.И., Хорошева Е.Р., Лукашин С.А. Автоматизация производства листового стекла (флоат-способ) / Под ред. Р.И. Макарова; М.: изд-во Ассоциации строительных вузов, 2002. -192с.
- [2] Пономарев О.С. Нечеткие множества в задачах автоматизированного управления и принятия решения. Харьков: НТУ «ХПИ», 2005 – 232с.

ИССЛЕДОВАНИЕ АЛГОРИТМОВ ТОЧНОГО И ПРИБЛИЖЕННОГО РЕШЕНИЯ КЛАССИЧЕСКОЙ NP-ПОЛНОЙ ЗАДАЧИ

Д.А. Цепелев (студент)¹

Научный руководитель: В.Ф.Романов (к.т.н., профессор)²

¹ Факультет информационных технологий, Кафедра ИСИМ, группа ИСТ-110,
E-mail: dmitry.a.tsepelev@gmail.com.

² Факультет информационных технологий, Кафедра ИСИМ, E-mail: romvf@mail.ru

Keywords – NP-complete problem, binary matrix cover, vertex cover, “greedy” algorithm.

Abstracts – different algorithms (accurate and approximate, greedy) for solving classic NP-complete problems Vertex cover and Binary matrix cover, effectiveness and applicability are presented in this research work.

В работе рассматриваются особенности реализации алгоритмов для точного и приближенного решения труднорешаемых задач на примере задач вершинного покрытия (ВП) и покрытия бинарной матрицы. Вершинное покрытие представляет собой множество S вершин неориентированного графа, такое, что каждое ребро графа инцидентно хотя бы одной вершине из S . В оптимизационном варианте задачи необходимо отыскать минимальное (по числу вершин) вершинное покрытие.

Задача ВП, представленная исходными данными в виде матрицы инцидентности графа, может быть решена методами отыскания минимального покрытия произвольной бинарной матрицы, применяемыми, в частности, для минимизации логических функций. Отметим, что эта задача имеет прикладное применение при управлении большими сетями различного назначения.

Построение эффективных алгоритмов для NP-полных и NP-трудных задач связано с ограничениями, которые накладываются на “размеры” задач и характеристики исходных данных, и часто основано на эвристическом подходе.

В данной работе приводятся модели (и сопряженные с ними алгоритмы), основанные на логико-арифметической интерпретации матрицы инцидентности. Решение задачи ВП рассматривается в оптимизационном варианте.

Алгоритмы для задачи ВП

Матрица инцидентности для задачи ВП обладает определенной простотой структуры, связанной с наличием в каждом столбце двух единиц, что упрощает ее обработку по сравнению с обработкой бинарных матриц общего вида.

Точный алгоритм. Для любой NP-полной или NP-трудной задачи всегда существует точный экспоненциальный алгоритм, основанный на методах перебора. В задаче ВП целесообразный перебор подмножеств множества строк матрицы заключается в последовательном рассмотрении всех сочетаний строк из n по k для $k = 1, 2, \dots, n$, до тех пор, пока

не будет найдено первое покрытие всех столбцов; по построению такое покрытие будет минимальным. Сложность этого алгоритма выражается асимптотической оценкой $O(2^n)$, где $n = |V|$ (V – множество вершин графа) [1].

Блок-схема алгоритма поиска точного решения представлена на рисунке 1.

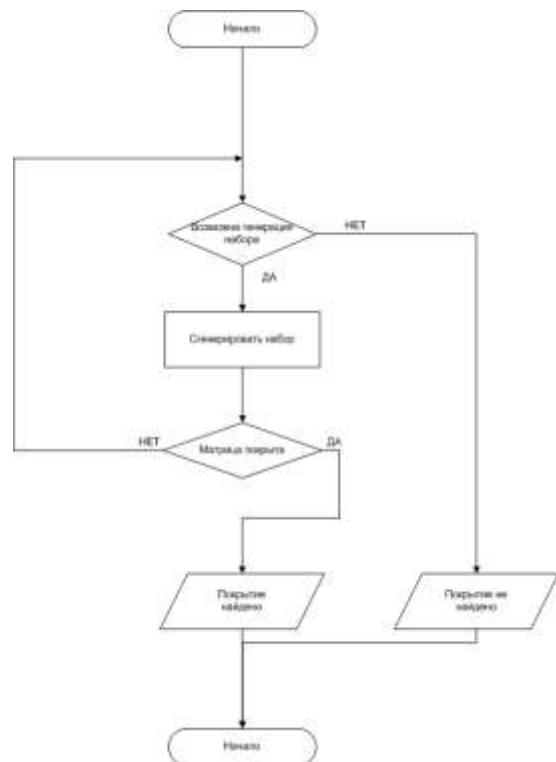


Рисунок 1. Блок-схема алгоритма поиска точного решения

На графике на рисунке 2 представлены зависимости времени выполнения (в миллисекундах) от количества строк. В обоих случаях количество столбцов не менялось и было равно 10. В случае графика t_1 матрицы были построены так, чтобы минимальная цена покрытия была равна 3, и

покрытие состояло из 3, 4 и 5 строки. В случае графика t_2 минимальная цена покрытия также была равна 3, но покрытие находилось на трех последних строках. Можно сделать вывод, что данный алгоритм не применим для матриц с большим количеством строк. Вывод следует из возможного привлечения мощности булеана – 2^n .

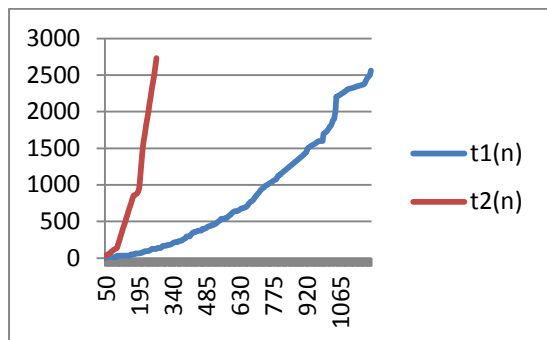


Рисунок 2. Зависимость времени выполнения от количества строк в матрице

На графике на рисунке 3 представлена зависимость времени выполнения (в миллисекундах) от цены минимального покрытия. Легко заметить, что алгоритм не эффективен для матриц, в которых ожидается большая цена покрытия.

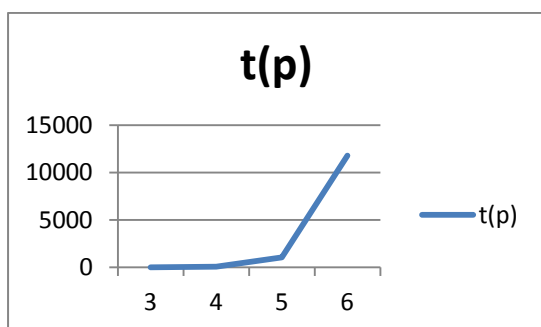


Рисунок 3. Зависимость времени выполнения от цены минимального покрытия

Жадный алгоритм (ЖА). Для приближенного решения задачи о минимальном покрытии столбцов бинарной матрицы естественным средством представляется жадный алгоритм, включающий следующие действия:

а) удаление строк, содержащих одну единицу (*поглощенных строк*), и включение соответствующих *поглощающих* строк в результирующее множество строк (вершин графа, образующих покрытие);

б) поиск строки матрицы инцидентности, покрывающей максимальное количество ребер, и включение этой вершины в результирующее множество;

в) удаление из матрицы инцидентности всех столбцов, покрытых строкой, найденной в пункте б);

г) повторение действий, указанных в пунктах а, б, в, пока остаются непокрытые столбцы.

Приведенный алгоритм (называемый *ортодоксальным ЖА*) имеет полиномиальную сложность, но в общем случае не гарантирует отыскание минимального покрытия. Из детального анализа следует, что при несложной модификации ЖА гарантированно является 1-приближенным алгоритмом [2].

Этот алгоритм (назовем его *алгоритмом ребер*) на каждом шаге выбирает любое ребро (u, v) в графе, удаляет обе вершины u и v и добавляет их к формируемому покрытию C^0 . Очевидно, что наихудшая относительная ошибка – 100% возможна лишь в случае, если несвязный граф G состоит из компонент связности, каждая из которых содержит единственное ребро.

Приближенное решение: выбор вершины с наибольшей степенью. Данная модификация жадного алгоритма на каждом очередном шаге выбирает вершину, покрывающую наибольшее количество непокрытых строк, и добавляет ее в покрытие. Блок-схема данного алгоритма представлена на рисунке 4.

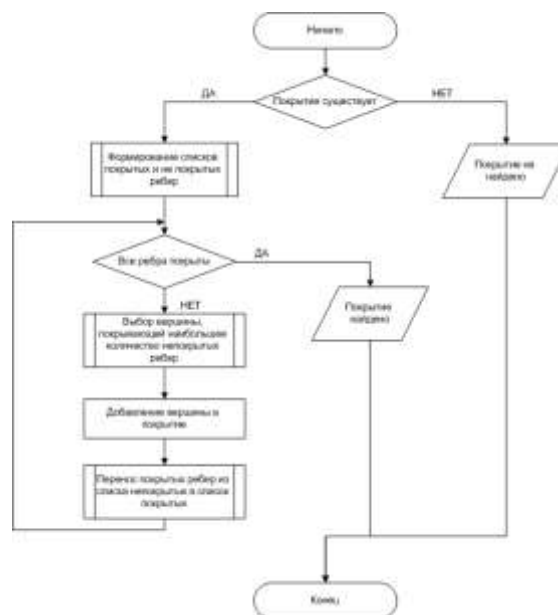


Рисунок 4

Данный алгоритм находит покрытие очень быстро даже для больших матриц, однако найденное решение далеко не всегда является точным, так как после добавления вершины в покрытие полезность ее не оценивается. В итоге может получиться так, что выбранная в начале вершина спустя несколько шагов окажется бесполезной, все (или большинство вершин), которые она покрывает окажутся покрытыми другими вершинами.

На Рисунке 5 представлен пример матрицы, для которой жадный алгоритм находит не самое лучшее решение.

	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9	N10
M1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
M2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M3	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0
M4	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
M5	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1
M6	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0
M7	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
M8	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0

	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9	N10
M1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
M2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M3	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0
M4	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
M5	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1
M6	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0
M7	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
M8	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0

Рисунок 5

Приближенное решение: выбор строки с наибольшей степенью покрывающей наиболее приоритетную вершину. Данный алгоритм на каждом шаге составляет список приоритетности столбцов, а затем добавляет в покрытие строку, покрывающую наиболее приоритетный столбец и максимальное количество других столбцов. Приоритет столбца определяется количеством строк, покрывающих его. Очевидно, что такой алгоритм стоит применять лишь для поиска покрытия в бинарных матрицах, так как в матрицах инцидентности графа приоритет столбцов (вершин) одинаковый. Блок-схема алгоритма представлена на рисунке 6.

Данный алгоритм оценивает не только полезность строки на данном шаге, но и оценивает ее полезность при выполнении следующих шагов, однако эксперименты показали, что точность найденного решения в некоторых случаях оказывается хуже, чем у предыдущего жадного алгоритма. Этот алгоритм еще может быть усовершенствован: критерии его качества выявляются при его сравнении с базовым жадным алгоритмом.

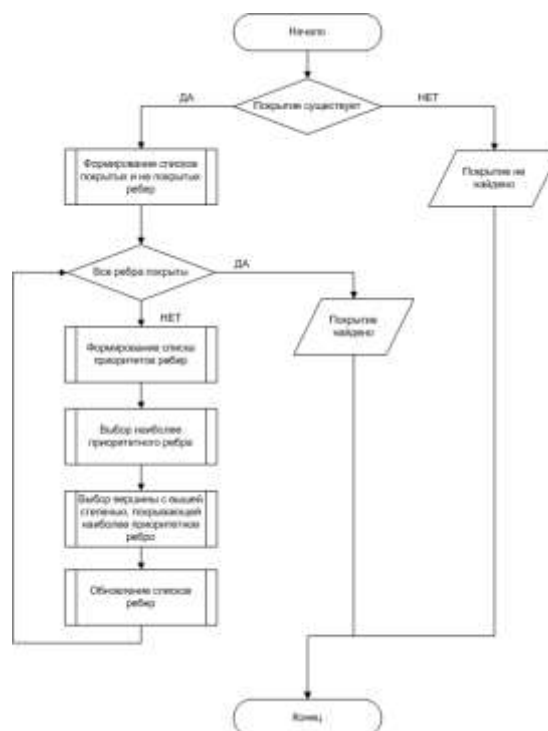


Рисунок 6

Список использованных источников

- [1] В. Липский. Комбинаторика для программистов - Пер. с польск. – М.: «Мир», 1998
- [2] Х. Пападимитриу, К. Стайглиц. Комбинаторная оптимизация. – М.: «Мир», 1982

Секция «Управление и информатика в технических и экономических системах»

ПОСТРОЕНИЕ КОГНИТИВНЫХ КАРТ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВНЕДРЕНИЯ КИС ПУТЕМ АНАЛИЗА ВЗАИМОВЛИЯНИЯ РИСКОВ И ЦЕЛЕЙ ПРОЕКТА

Д.П.Анциупова (студент)¹

М.А.Пахомова (студент)²

Научный руководитель: Д.А. Градусов (к.э.н., доцент)³

¹*Факультет информационных технологий, группа ПИ-108, E-mail: darya.antsupova@mail.ru*

²*Факультет информационных технологий, группа ПИ-108, E-mail: maya_p@list.ru*

³*Кафедра УИТЭС, E-mail: breeze76@mail.ru*

Keywords - Corporate Information System, CIS, introduction, objectives, risks, balanced scorecard, BSC, cognitive map, efficiency.

Abstracts - Corporate Information System (CIS) - a management ideology that combines business strategy and information technology. To evaluate the effectiveness of the implementation process is proposed to use a combined approach based on the balanced scorecard. This approach involves three steps:

1) assessment of the strategic goals of the company;

2) risk assessment;

3) construction of cognitive maps in order to assess the impact of risks on the strategic goals. Based on this cognitive map can draw conclusions about the most effective ways and undesirable effects on the risks and goals of the project by the management company.

Корпоративная информационная система (КИС) – это комплекс программных и технических средств, а также управленческих решений по организации процесса управления информацией, который помогает в необходимые сроки с максимальной точностью выполнять основные задачи предприятия.

Главным достоинством КИС является ее способность существенно снизить финансовые, временные издержки, максимально оптимизировать управление бизнес структурой. Но в силу новизны таких систем, сложностей в адаптации к конкретным условиям, низкой информированности о функционировании внедрению таких систем часто сопутствует совершение целого ряда ошибок и проблем, которые могут свести к нулю полученный экономический эффект от внедрения системы.

Поэтому для принятия решения о внедрении корпоративной информационной системы на предприятии необходимо оценить экономическую эффективность внедрения КИС, т.е. сопоставить затраты с будущими результатами.

Существуют различные способы оценки эффективности проектов. Но среди всего многообразия можно выделить принципиально два подхода к оценке: финансовый подход, оценивающий финансовую отдачу от проекта, и смешанный подход, содержащий в себе как финансовую, так и нефинансовую составляющие.

Проще всего оценить выгоды ИТ-проекта, подсчитав наиболее важные показатели: норму возврата инвестиций (ROI), чистую текущую стоимость (NPV), внутреннюю норму доходности (IRR), срок окупаемости проекта (payback period) и другие. Все показатели позволяют сопоставить выгоды от внедрения системы с совокупными затратами, при необходимости их список может быть расширен. Этот метод обладает серьезным недостатком: многие показатели, и в первую очередь выгоды, нельзя оценить в количественном выражении на стадии принятия решения о выборе системы.

В связи с этим используют более универсальную методику – сбалансированную систему показателей (ССП, в англ. варианте — Balanced Scorecard (BSC)).

В рамках данной методики определяются стратегические цели компании в ключевых областях, достижение которых влияет на её эффективность, и риски, которые препятствуют достижению этих целей. При этом необходимо учитывать как количественные, так и качественные (нематериальные) показатели.

Для оценки эффективности внедрения КИС предлагается использовать следующие стратегические цели, сгруппированные по перспективам развития. (рис.1)

Таблица 1 – стратегические цели компании, достигаемые посредством внедрения КИС

Перспективы	Стратегические цели
Финансы	Рост прибыли (f_1)
	Снижение затрат (f_2)
	Совершенствование управления активами (f_3)
Клиенты	Повышение лояльности клиентов (f_4)
	Расширение клиентской базы (f_5)
	Увеличение прибыльности операций с клиентами (f_6)
Процессы	Своевременная поставка продукции (f_7)
	Сокращение производственного цикла (f_8)
	Сокращение сроков ввода в производство новых продуктовых линеек (f_9)
	Снижение уровня запасов (f_{10})
	Повышение эффективности управления рисками (f_{11})
	Улучшение качества продукции (f_{12})
Персонал и инновации	Повышение квалификации сотрудников (f_{13})
	Повышение продуктивности труда (f_{14})
	Создание корпоративной культуры (f_{15})

Помимо стратегических целей, достижение которых способствует повышению эффективности внедряемой КИС, для предприятия существует ряд проблем или рисков.

В рамках исследуемой задачи были выявлены следующие риски (Таблице 2).

Таблица 2. Риски при внедрении КИС

Этапы внедрения	Риски
Организация проекта внедрения	Риск исполнения, связанный с командой внедрения (g_1)
Внедрение системы	Риск перехода на новую систему (g_2)
	Отказ и сбой в работе оборудования (g_3)
	Ошибки в настройке системы и ее функциональности (g_4)
	Риск некорректного ввода данных в систему (g_5)
	Риск несоответствия выбранной методологии внедрения (g_6)
	Интеграционный риск (g_7)
Принятие решения о внедрении системы	Риск, связанный с поддержкой руководства (g_8)
	Риск несоответствия поставленным целям проекта (g_9)
Выбор	Внутриполитический риск (g_{10})

системы	Риск неправильного выбора системы (g_{11})
	Риск, связанный с консультантами (g_{12})
Планирование проекта внедрения системы	Риск необходимости осуществления преобразований (g_{13})

В рамках методики BSC качественным показателям рисков и целей уделяется особое внимание, так как в современной экономике именно они оказывают комплексное влияние на эффективность компании, поэтому важной задачей является анализ их взаимовлияний друг на друга.

Оценить такие влияния достаточно сложно, поэтому используют экспертные оценки.

Согласно применяемой методике все показатели взаимовлияний имеют качественное измерение в десятиуровневой шкале (0 – влияние отсутствует, 0,1 – минимально возможное (практически отсутствует), 0,3 – слабое влияние, 0,5 – среднее, 0,7 – существенное, 0,9 – сильное, 1 – максимальное, 0,2, 0,4, 0,6, 0,8 – промежуточные уровни).

Группе экспертов предлагается оценить на основе приведенной шкалы влияния рисков проекта на его цели, а также внутри самих групп показателей.

Если все необходимые исходные данные собраны, то произвести агрегирование информации, получая экспертные оценки влияния рисков проекта на его цели уже не представляет труда.

В результате получена единая таблица, в которой отображены агрегированные экспертные оценки влияния рисков проекта на его цели. Общий вид таблицы представлен табл. 3:

Таблица 3. Агрегированная экспертная оценка влияния рисков на стратегические цели

Цели \ Риски	f_1	f_2	...	f_{15}
g_1	l_1^1	l_2^1	...	l_{15}^1
g_2	l_1^2	l_2^2	...	l_{15}^2
...	...	...	...	...
g_{13}	l_1^{13}	l_2^{13}	...	l_{15}^{13}

Оценка взаимовлияний осуществляется аналогично оценке влияний рисков на цели – на основании экспертных оценок.

На основании полученных оценок может быть получена когнитивная карта механизма внедрения КИС на предприятии (рис. 1), отражающая его причинно-следственную структуру (с учетом интенсивности взаимовлияний). На данной когнитивной карте риски обозначены кругами, цели – квадратами. Стрелка между двумя элементами

означает, что присутствует ненулевое направленное влияние, над стрелкой указывается экспертная оценка силы влияния.

Анализируя полученную когнитивную карту, можно выявить какие риски и цели наиболее сильно влияют и какая стратегия воздействия на них необходима для увеличения эффективности внедрения КИС на предприятии.

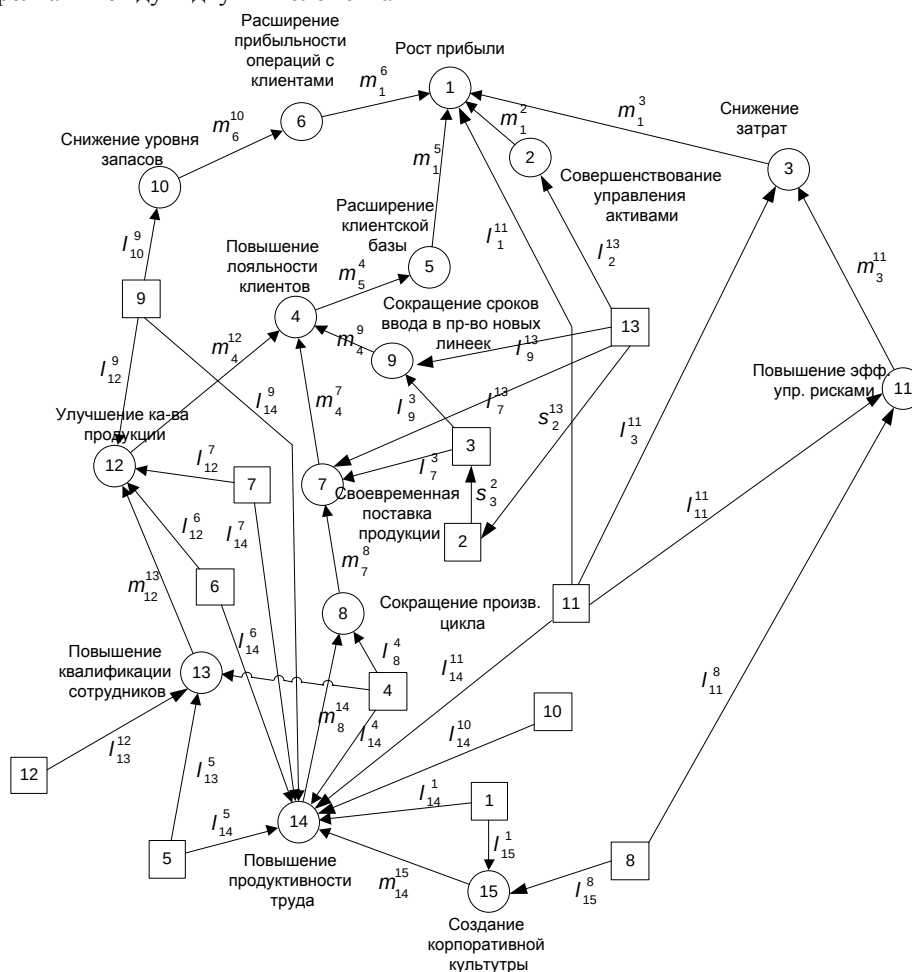


Рис. 1. Когнитивная карта механизма внедрения КИС на предприятии

Список использованных источников

[1] Подвесовский А.Г., Лагереv Д.Г. Применение нечетких когнитивных карт в задачах моделирования сложных систем // Современные информационные технологии в науке, производстве, образовании: Сборник материалов международной научно-технической конференции. – Пенза: РИО ПГСХА, 2004.

[2] Кадушин А.И., Михайлова Н.Б. Эффект оКИСления. – На сайте: <http://www.interface.ru/fset.asp?Url=/ca/kist.htm>.

[3] Подвесовский А.Г., Лагереv Д.Г. Применение нечетких когнитивных карт в задачах моделирования сложных систем // Современные информационные технологии в науке, производстве, образовании: Сборник материалов международной научно-технической конференции. – Пенза: РИО ПГСХА, 2004.

[4] Скрипкин К. Г. Экономическая эффективность информационных систем. – М.: ДМК Пресс, 2002

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕОРИИ КОГНИТИВНЫХ КАРТ ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОГО МЕХАНИЗМА ПРЕДПРИЯТИЯ

Баринова М.В. margarett-bv@mail.ru

Под руководством д.т.н. Чернова В.Г. vladimir.chernov@rambler.ru

Министерство образования и науки Российской Федерации

*Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования
«Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича
Столетовых» (ВлГУ)*

Current work demonstrates the description of the process of creation the model of innovative mechanism of department with a method of cognitive maps. The method of cognitive maps is the one of the most effective approaches in case of researches of weakly structured problems such as the creation of economics and management models. The information about the system is represented as a number of conceptions and cause-effect networks named cognitive map which connect the conceptions. The process of cognitive modeling begins with creation of cognitive map of the researching system in the base of expert's information. The next level contain the modeling. The main goals of it are hypothesis forming and inspection about the structure of researching system, which explain the system behavior.

Инновация – это сложный, творческий и сопряженный с риском процесс разработки, внедрения и коммерциализации лучшей по своим свойствам продукции (работ, услуг) для любой сферы общества на конкурентном рынке. Сложный и динамичный характер инновационных процессов на предприятии требует оценки последствий различных инновационных стратегий. Прогнозы и оценки должны базироваться на принципах системного анализа информации об инновационных процессах и потенциально возможных стратегиях управления ими (в том числе последствиях реализации каждой стратегии). Математическое моделирование инновационного механизма предприятия может помочь в прогнозировании и оценках [1].

Однако, подобно большинству систем в экономике и менеджменте, инновационный механизм слабо структурирован. (Под слабоструктурированными понимаются системы, параметры и законы поведения которых описываются в основном на качественном уровне, и изменения параметров системы может приводить к трудно предсказуемым изменениям ее структуры) [4]. Для моделирования таких систем аналитическое описание либо статистическое наблюдение зависимостей между входными или выходными параметрами затруднено, а зачастую невозможно. Приходится прибегать к субъективным моделям, основанным на экспертной информации, обрабатываемой с привлечением логики «здравого смысла», интуиции и эвристики [3].

Одним из наиболее эффективных подходов к исследованию слабо структурированных систем и процессов является методология когнитивного моделирования, предложенная Аксельродом [5].

В рамках когнитивной модели информация о системе представляется в виде набора понятий (факторов) и связывающей их причинно-

следственной сети, называемой когнитивной картой [4, 7].

Карта отражает субъективные представления эксперта (или группы экспертов) о законах и закономерностях, присущих моделируемой системе. Построение когнитивной карты моделируемой системы фактически означает снятие неопределенности за счет формирования модели знаний аналитика об этой системе. К построенной карте применяются методы аналитической обработки, ориентированные на исследование структуры системы и получение прогнозов ее поведения при различных управляющих воздействиях. Цель — нахождение оптимальных стратегий управления [7].

Таким образом, процесс когнитивного моделирования происходит на двух уровнях: концептуальном и математическом. Вначале эксперт, исходя из своих знаний и представлений о предметной области, формирует ее понятийную модель в виде набора понятий и причинно-следственных связей между ними (концептуальный уровень). Затем эта модель представляется в виде когнитивной карты, обработка которой ведется на уровне математического моделирования. Полученные результаты должны быть истолкованы в терминах предметной области (возврат на концептуальный уровень).

Когнитивная модель основана на формализации причинно-следственных связей между характеристиками исследуемой системы. Результатом формализации является представление системы в виде причинно-следственной сети, называемой когнитивной картой. Когнитивная карта – это сущность, включающая множество факторов (называемых также концептами) и бинарное отношение, которое задает набор связей между его элементами:

$$\begin{aligned} G &= \langle E, W \rangle & (1) \\ E &= \{e_1, e_2, \dots, e_n\}, & (2) \end{aligned}$$

E – множество факторов (называемых также концептами);

W – бинарное отношение на множестве E , которое задает набор связей между его элементами [7].

Элементы e_i и e_j считаются связанными отношением W , если изменение значения концепта e_i (причины) приводит к изменению значения концепта e_j (следствия) или e_i влияет на e_j . Если увеличение значения концепта-причины приводит к увеличению значения концепта-следствия, то влияние считается положительным («усиление»), если же значение уменьшается – отрицательным («торможение»).

Нечеткая когнитивная карта допускает наглядное представление в виде взвешенного ориентированного графа, вершины которого соответствуют элементам множества E (концептам), а дуги – ненулевым элементам отношения W (причинно-следственным связям). Каждая дуга имеет вес, задаваемый соответствующим значением w_{ij} . Само отношение W представимо в виде матрицы размерности $n \times n$ (где n – число концептов в системе), которая может рассматриваться как матрица смежности данного графа и называется когнитивной матрицей.

W – бинарное отношение на множестве E , которое задает набор связей между его элементами.

Элементы e_i и e_j считаются связанными отношением W (обозначается $(e_i, e_j \in W)$ или $e_i W e_j$), если изменение значения концепта e_i (причины) приводит к изменению значения концепта e_j (следствия). В соответствии с терминологией когнитивного моделирования в этом случае говорят, что концепт e_i влияет на концепт e_j . Если увеличение значения концепта-причины приводит к увеличению значения концепта-следствия, то влияние считается положительным («усиление»), если же значение уменьшается – отрицательным («торможение»). Тем самым отношение W можно представить в виде объединения двух непересекающихся подмножеств:

$$W = W^+ \cup W^-, \quad (3)$$

W^+ – множество положительных,

W^- – множество отрицательных связей.

Сами концепты при этом могут задавать как относительные (качественные) показатели (популярность, социальная напряженность), так и абсолютные, измеримые величины – численность населения, стоимость и др.

Понятие нечеткой когнитивной карты представляет расширение классического понятия когнитивной карты. Расширение основано на весьма естественных предположениях: взаимовлияния между концептами могут различаться по интенсивности; интенсивность любого влияния может изменяться с

течением времени. Поэтому вводится показатель интенсивности влияния, и от «обычного» (классического) отношения мы переходим к нечеткому отношению W , элементы w_{ij} которого характеризуют направление и степень интенсивности (вес) влияния между концептами e_i и e_j :

$$w_{ij} = w(e_i, e_j) \quad (4)$$

где w – нормированный показатель интенсивности влияния (характеристическая функция отношения W), обладающий следующими свойствами [7]:

- $-1 \leq w_{ij} \leq 1$;
- $w_{ij} = 0$, если e_i не зависит от e_j (влияние отсутствует);
- $w_{ij} = 1$ при наибольшем положительном влиянии e_i на e_j , то есть когда любая реализация изменений в системе, связанных с концептом e_j , однозначно определяется действиями, связанными с концептом e_i ;
- $w_{ij} = -1$ при наибольшем отрицательном влиянии, то есть когда любая реализация изменений, связанных с концептом e_j , однозначно сдерживается действиями, связанными с концептом e_i ;
- w_{ij} принимает значение из интервала $[-1, 1]$ при промежуточной степени положительного или отрицательного влияния.

Легко видеть, что нечеткая когнитивная карта допускает наглядное представление в виде взвешенного ориентированного графа, вершины которого соответствуют элементам множества E (концептам), а дуги – ненулевым элементам отношения W (причинно-следственным связям). Каждая дуга имеет вес, задаваемый соответствующим значением w_{ij} . Само отношение W представимо в виде матрицы размерности $n \times n$ (где n – число концептов в системе), которая может рассматриваться как матрица смежности данного графа и называется когнитивной матрицей.

Процесс когнитивного моделирования начинается с построения когнитивной карты исследуемой системы на основе экспертной информации. На следующем этапе происходит само моделирование, основными целями которого являются формирование и проверка гипотез о структуре исследуемой системы, объясняющих ее поведение. Используемые при этом методы анализа когнитивных карт можно разделить на две группы:

*статические методы, связанные с исследованием силы взаимовлияний между факторами (в том числе и не имеющими непосредственной взаимосвязи) либо фактором и системой, на основе анализа системных показателей когнитивной карты (консонанс, диссонанс, показатель воздействия);

*динамические методы, ориентированные на исследование динамики поведения системы во времени, одним из способов описания которой является модель импульсного процесса.

При построении нечеткой когнитивной карты эксперту необходимо отвечать на множество

вопросов, которые можно в общем виде описать двумя вопросами-шаблонами:

- Есть ли причинно-следственная связь между факторами А и В, и если да, то какой из факторов А и В является причиной, а какой – следствием?

- Усиливается или ослабляется концепт-следствие в результате усиления (ослабления) концепта-причины и в какой степени это усиление (ослабление) проявляется?

Нечеткая когнитивная карта, описывающая инновационный механизм предприятия, строилась на опросе 11 экспертов в области управления инновациями. Сначала каждому эксперту предлагалось выявить ряд факторов, влияющих на инновационную деятельность предприятия [7].

По мнению опрошенных, на инновационный потенциал предприятия влияют 27 факторов, которые могут быть разделены на 3 группы (Персонал, НИОКР, Предприятие)

На следующем этапе эксперты устанавливали причинно-следственные связи между факторами с указанием для каждой связи ее характера. В результате была получена когнитивная карта инновационного механизма предприятия, отражающая его причинно-следственную структуру.

Нечеткая когнитивная карта, описывающая инновационный механизм предприятия, строилась на опросе 11 экспертов в области управления инновациями. Вначале каждому эксперту предлагалось выявить ряд факторов, влияющих на инновационную деятельность предприятия. Полученная информация была обработана с целью устранения двусмысленностей и повторений, а также для согласования используемой экспертами терминологии.

По мнению опрошенных, на инновационный потенциал предприятия влияют 27 факторов, которые могут быть разделены на 4 группы (табл. 1).

Таблица 1 «Факторы, влияющие на инновационную деятельность предприятия»

№ п/п	Описание фактора
Персонал	
1	Квалификация персонала
2	Уровень корпоративной и инновационной культуры
3	Мотивация персонала
4	Творческая активность персонала
5	Соппротивление изменениям
6	Производительность труда
Маркетинг	
7	Качество маркетинговых исследований (непрерывный поиск новых рыночных предложений)
8	Качество маркетинга инноваций (текущего и на

	выходе)
9	Объем продаж новой продукции
10	Скорость выхода на рынок новой продукции
11	Качество новой продукции
НИОКР	
12	Уровень новизны разработок
13	Количество новых разработок
14	Сроки разработки новой продукции, создания и испытания опытного образца
15	Способность к инновациям в производственных процессах
16	Вероятность патентной защиты интеллектуальных разработок
Предприятие	
17	Синергия подразделений
18	Обеспеченность научно-технической и коммерческой информацией, наличие источников ее постоянного пополнения
19	Наличие долгосрочной стратегии (ориентация на долгосрочную перспективу)
20	Соответствие организационной структуры целям предприятия
21	Инвестиции в инновации
22	Конкурентоспособность предприятия
23	Гибкость перехода на новую продукцию
24	Выполнение плана по выпуску новой продукции
25	Наличие резервных мощностей, ресурсов, технологий
26	Доминирование интересов текущего производства
27	Прибыльность новой продукции

На следующем этапе эксперты устанавливали причинно-следственные связи между факторами с указанием для каждой связи ее характера (усиливающая она или ослабляющая). В результате получена когнитивная карта инновационного механизма предприятия, отражающая его причинно-следственную структуру (без учета интенсивности взаимовлияний).

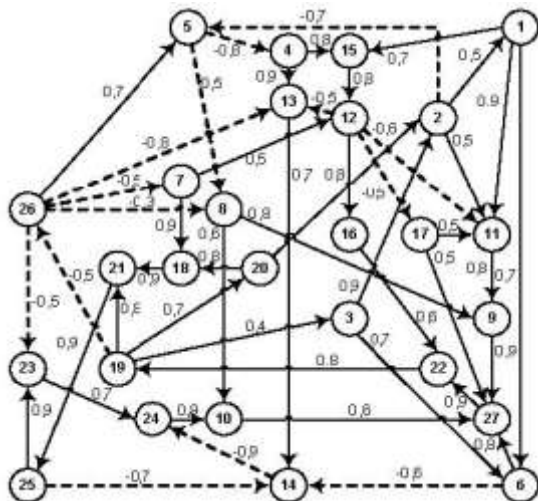


Рис. 1. Когнитивная карта инновационного механизма предприятия

На третьем этапе экспертам предлагалось оценить силу каждого влияния. Словесные суждения экспертов были формализованы с помощью шкалы (0 – влияние отсутствует; 0,1 – минимально возможное; 0,3 – слабое; 0,5 – среднее; 0,7 – существенное; 0,9 – сильное; 1 – максимально возможное; 0,2, 0,4, 0,6, 0,8 – промежуточные уровни).

В результате этой оценки была сформирована когнитивная матрица, содержащая усредненные (по данным каждого эксперта) оценки интенсивности влияний, где были отображены непосредственные связи между концептами (те связи, которые явно существуют в представлении экспертов). Но для полного анализа причинно-следственной структуры инновационного механизма необходима также информация о неявных (опосредованных) взаимных влияниях концептов.

Допустим, концепт «Квалификация персонала» 1 оказывает положительное влияние на концепт «Качество новой продукции» 11, который в свою очередь влияет положительно на концепт «Объем продаж новой продукции» 9. В целом можно утверждать, что достаточным условием наличия причинно-следственной связи между концептами является наличие в когнитивном графе пути между соответствующими вершинами, и чтобы вес всех входящих в него дуг имел одинаковый знак.

Учесть все имеющиеся в системе опосредованные взаимовлияния позволяет операция транзитивного замыкания когнитивной матрицы, учитывающей влияние концептов друг на друга не только непосредственно, но и через их влияние на промежуточные концепты – для этого строится когнитивная матрица R размерностью $2n \times 2n$ (где n – число концептов) с учётом знака и интенсивности влияния как очевидной связи между концептами, так и причинно-следственной.[7]:

$$w_{ij} > 0 \Rightarrow r_{2i-1,2j-1} = w_{ij}, r_{2i,2j} = w_{ij};$$

$$-w_{ij} < 0 \Rightarrow r_{2i-1,2j} = -w_{ij}, r_{2i,2j-1} = -w_{ij}$$

Остальные элементы матрицы R принимают нулевое значение. Далее находится транзитивное замыкание нечеткого отношения R :

$$\tilde{R} = \bigcup_{i=1}^n R^i = R \cup R^2 \cup \dots \cup R^n,$$

n – число концептов;

Произведение нечетких отношений вычисляется по схеме:

$$\text{если } C = A * B,$$

$$\text{то } c_{ij} = \max_{k=1, \dots, n} a_{ik} b_{kj} \quad (i, j = 1, \dots, n)$$

От полученной на предыдущем шаге матрицы $\tilde{R}$ переходим к транзитивно замкнутой когнитивной матрице V , элементами которой являются пары $(v_{ij}, \tilde{v}_{ij})$, где v_{ij} характеризует силу положительного влияния, а $\tilde{v}_{ij}$ – силу отрицательного влияния i -го концепта на j -й:

$$v_{ij} = \max(r_{2i-1}, r_{2i,2j});$$

$$\tilde{v}_{ij} = -\max(r_{2i-1,2i}, r_{2i,2j-1});$$

Дальнейшее исследование структуры инновационного механизма основано на вычислении системных показателей соответствующей когнитивной карты, основными среди которых являются показатели консонанса и воздействия.

Консонансом влияния i -го концепта на j -й называется показатель c_{ij} :

$$c_{ij} = \frac{|v_{ij} + \tilde{v}_{ij}|}{|v_{ij}| + |\tilde{v}_{ij}|}$$

а воздействием i -го концепта на j -й – показатель p_{ij} :

$$p_{ij} = \operatorname{sgn}(v_{ij} + \tilde{v}_{ij}) \max(|v_{ij}|, |\tilde{v}_{ij}|)$$

Под воздействием понимается доминирующее по силе влияние между концептами, а показатель консонанса выражает меру доверия к знаку воздействия (чем выше консонанс, тем убедительнее мнение об этом знаке).

Наибольший интерес для анализа системы представляют интегральные показатели консонанса и воздействия. Выражения для их вычисления приведены ниже.

Консонанс влияния i -го концепта на систему:

$$\vec{c}_i = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n c_j$$

где c_{ij} – консонанс влияния i -го концепта на j -й.

Консонанс влияния системы на j -й концепт:

$$\vec{c}_j = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n c_j$$

Воздействие i -го концепта на систему:

$$\vec{p}_j = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n p_j$$

где p_{ij} – воздействие i -го концепта на j -й.
Воздействие системы на j -й концепт:

$$\vec{p}_j = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n p_j$$

Также можно ввести показатель централизации воздействия:

$$E_i^p = \vec{P}_i - \vec{P}_i. \quad (13)$$

Другой подход к исследованию эффективности различных управленческих решений состоит в применении методов динамического анализа развития инновационного механизма во времени. Один из таких методов, широко используемый в когнитивном моделировании, основан на импульсных процессах.

Метод импульсных процессов используется для прогнозирования состояний концептов на временных отрезках. Считается, что состояние j -го концепта в момент времени $t+1$ определяется характером внешнего воздействия на него в указанный момент, состоянием данного концепта в предыдущий момент t — характером изменения в момент t состояния других концептов, влияющих на j -й. Таким образом, изменение параметров когнитивной карты во времени можно представить в виде следующего импульсного процесса:

$$e_j(t+1) = e_j(t) + p_0(t+1) + \sum_{i=1}^n w_j p_i(t) \quad (5),$$

$e_j(t), e_j(t+1)$ – значения, характеризующие состояния концепта $e_j(t)$ в моменты t и $t+1$;

$p_0(t+1)$ – изменение в момент $t+1$ состояния данного концепта, вызванное внешним по отношению к системе воздействием (данный показатель называется внешним импульсом концепта);

$$p_i(t) = e_i(t) - e_i(t-1) \quad (6)$$

$p_i(t)$ – изменение состояния концепта e_i за счет изменений, произошедших с момента $t-1$ до момента t в системе (внутренний импульс концепта),

$p_i(0) = 0$ для всех значений i .

Проведя исследования с использованием когнитивного моделирования, руководитель может расставлять приоритеты в отношении основных направлений развития инновационной политики фирмы и прогнозировать результаты внедрения наиболее перспективных решений.

Список использованных источников

- [1] Ерохин Д.В., Ларичева Е.А. Анализ теоретических положений инновационной деятельности // Вестник Брянского государственного технического университета. 2004. № 2. – С. 133—137.
- [2] Ендовицкий Д.А., Коменденко С.Н. Организация анализа и контроля инновационной деятельности хозяйствующего субъекта – М.: Финансы и статистика, 2004.
- [3] Колоколов В.А. Инновационные механизмы функционирования предпринимательских структур // Менеджмент в России и за рубежом. 2002. № 1.
- [4] Кулинич А.А. Метод поддержки генерации структурных решений для управления в слабоструктурированных ситуациях // IX национальная конференция по искусственному интеллекту с международным участием КИИ-2004: Труды конференции: В 3 т. Т.2. – М.: Физматлит, 2004.
- [5] Axelrod R. The Structure of Decision: Cognitive Maps of Political Elites. – Princeton, NJ: Princeton University Press, 1976.
- [6] Робертс Ф.С. Дискретные математические модели с приложениями к социальным, биологическим и экологическим задачам. – М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1986.
- [7] Силов В.Б. Принятие стратегических решений в нечеткой обстановке. – М.: ИНПРО-РЕС, 1995.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИЙ И ДОСТИЖЕНИЙ В ОБЛАСТИ МАЛОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

А.Л. Дудулин (студент)¹

Научный руководитель: Д.Н. Васильев(к.т.н., Доцент)²

¹Факультет информационных технологий, Кафедра УИТЭС, специальность 220400.62

E-mail: ark.dd@yandex.ru

²Факультет информационных технологий, Кафедра УИТЭС

E-mail: vasilievdn@yandex.ru

Keywords – analysis, promising, researching, small-scale power

Abstract – Comparative analysis of the promising areas of research in the field small-scale power and selection of the most promising model have been made.

На протяжении многих столетий основным источником энергии для человечества являются углеводороды. Уже в начале двадцатого века люди столкнулись с первыми серьезными последствиями, связанными с использованием этих энергоносителей. И с течением времени проблем становится все больше. В последние десятилетия все чаще поднимается вопрос о переходе на другие источники энергии. В указе Президента РФ от 07.07.2011 №899 "Об утверждении приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в РФ и перечня критических технологий РФ" выделены двадцать семь направлений. Среди них «Технологии новых и возобновляемых источников энергии, включая водородную энергетику». Анализ перспективных направлений научных исследований в этой области и посвящен доклад.

Для обзора выбран ряд технологий: солнечный коллектор, гибридная солнечно-термоэлектрическая система, конвертор волновой энергии Pelamis, подводные приливные турбины, топливные элементы, синтетическое топливо, искусственный фотосинтез, криогенное и биотопливо.

Солнечный коллектор - устройство для сбора тепловой энергии Солнца, переносимой видимым светом и ближним инфракрасным излучением, производя нагрев материала-теплоносителя. Делятся на два основных вида плоские и вакуумные. У каждого типа есть свои эксплуатационные преимущества и недостатки.

К плюсам плоских коллекторов можно отнести: способность очищаться от снега и инея, высокая производительность летом, отличное соотношение цена/производительность для южных широт и теплого климата, возможность установки под любым углом, меньшая начальная стоимость. У вакуумных коллекторов плюсов не меньше: низкие теплопотери, работоспособность в холодное время года до -30С, способность генерировать высокие температуры,

длительный период работы в течение суток, удобство монтажа, низкая парусность, отличное соотношение

цена/производительность для умеренных широт и холодного климата. Однако оба коллектора не обделены и минусами у плоского коллектора высокие тепло потери, низкая работоспособность в холодное время года, высокая парусность. У вакуумного: неспособность к самоочистке от снега, относительно высокая начальная стоимость проекта, рабочий угол наклона не менее 20°.

Гибридная солнечно-термоэлектрическая система - дальнейшее развитие солнечного коллектора в котором вместо одной трубки с теплоносителем здесь под яркий свет подставляется матрица из трубок, вложенных одна в другую. Системы, которые используют энергию солнца, обычно генерируют либо электричество, либо тепло в виде пара или горячей воды. Однако, новое исследование ученых из Массачусетского технологического института показывает, что наилучшей эффективностью обладают системы, которые могут производить и электрическую, и тепловую энергию одновременно. В своей новой работе ученые интегрировали термоэлектрики – устройства, которые могут производить электрический ток от температурного градиента – в концентрирующую солнечную тепловую систему.

Конвертер волновой энергии Pelamis - установка, расположенная в водной среде, целью которой является получение электричества из кинетической энергии волн. Конвертер волновой энергии Pelamis - это длинный (120 метров), круглый в сечении цилиндр диаметром 3,5 метра, состоящий из трех модулей, соединенных подвижной связью. В каждом модуле установлен электрогидравлический генератор мощностью 750 кВт, специально разработанный компанией АБВ. Перегибаясь на волнах модули, перекачивают гидравлическую

жидкость, которая приводит в действие электрогидравлический генератор.

Подводные приливные турбины - особый вид гидроэлектростанции, использующий энергию приливов, а фактически кинетическую энергию вращения Земли. По внешнему виду представляют собой конструкцию похожую на ветряк. Однако из-за большей плотности воды, а следовательно и кинетической энергии, приливная турбина способна вырабатывать гораздо большее количество энергии. На данный момент существуют разработки по использованию таких турбин в руслах крупных рек. Таким образом, возможно получать энергию реки без строительства плотины и затопления огромных участков суши.

Топливные элементы - электрохимическое устройство, подобное гальваническому элементу, но отличающееся от него тем, что вещества для электрохимической реакции подаются в него извне - в отличие от ограниченного количества энергии, запасенного в гальваническом элементе или аккумуляторе. Топливные элементы осуществляют прямое превращение энергии топлива в электричество минуя малоэффективные, идущие с большими потерями, процессы горения. Это электрохимическое устройство в результате высокоэффективного «холодного» горения топлива непосредственно вырабатывает электроэнергию.

Синтетическое топливо - углеводородное топливо которое отличается от обычного топлива процессом производства, то есть получаемое путем переработки исходного материала, который до переработки имеет неподходящие для потребителя характеристики. Данная технология известна достаточно давно. Такие процессы, как например процесс Фишера — Тропша, использовались государствами не имеющими доступа к жидкому топливу еще в начале двадцатого века. На данный момент основным недостатком синтетического топлива является его цена. Стоимость одного объема синтезотоплива в 2-3 раза превышает стоимость топлива полученного из нефти.

Искусственный фотосинтез - попытки воспроизведения естественного процесса фотосинтеза по разложению углекислого газа. Исследования направлены на реализацию разновидности фотосинтеза, связанной с разложением воды на водород и кислород. Этот процесс является первой стадией фотосинтеза в растениях (светозависимая фаза). Конверсия диоксида углерода не требует

воздействия света. Водород, полученный на первой стадии искусственного фотосинтеза может быть использован в водородных двигателях для генерирования «чистой» энергии. Светонезависимая реакция является второй стадией фотосинтеза, в ходе которой диоксид углерода конвертируется в глюкозу. Предполагается, что этот процесс, воспроизведённый в промышленных масштабах, поможет противостоять глобальному потеплению. Светонезависимая стадия фотосинтеза может быть использована для поглощения избыточного количества углекислого газа из атмосферы. Однако такой процесс будет требовать значительных источников энергии, как это происходит при фотосинтезе в растениях.

Криогенное топливо - жидкое топливо (при температуре ниже 120 K), получаемое сжижением газов глубоким охлаждением. Широкие перспективы открываются при использовании в качестве авиационного топлива жидкого водорода, имеющего высокие энергетические характеристики. С применением водорода связывают возможности создания самолётов с большими гиперзвуковыми скоростями полёта. При использовании пропана значительно легче (по сравнению с использованием водорода и метана) решаются проблемы сжижения, транспортировки, хранения, а также размещения на летательном аппарате. Метан по многим важным эксплуатационным показателям (плотности, температурному диапазону жидкого состояния и другим) существенно уступает пропану, но превосходит его по ресурсам сырья.

Биотопливо - топливо из биологического сырья, получаемое, как правило, в результате переработки биологических отходов. Существуют также проекты разной степени проработанности, направленные на получение биотоплива из целлюлозы и различного типа органических отходов, но эти технологии находятся в ранней стадии разработки или коммерциализации.

Все представленные технологии имеют огромный практический интерес и могут быть реализованы на данном уровне технологического развития. Введение этих технологий в действие сможет существенно сократить потребность человечества в углеводородах.

Список используемых источников

- [1] Материалы сайта ru.wikipedia.org

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ПОЛУЧЕНИЯ БИОГАЗА ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ТЕМПЕРАТУРАХ БРОЖЕНИЯ

М. А. Любавин (магистрант)¹

Научный руководитель: А.Б. Градусов (к.т.н., доцент)²

¹ Факультет информационных технологий, Кафедра УИТЭС, группа УИм-110

² Факультет информационных технологий, Кафедра УИТЭС

Keywords – Methane fermentation, mathematical modelling, biogas, Simulink, substrate and biomass.

Abstract – The rate of fermentation is very temperature dependent. Of fundamental importance is the following condition: the higher the temperature, the faster the decomposition and the higher gas production. Thus, reducing the time of decomposition. With increasing temperature, decreasing the methane content in biogas. The amount of gas that can be extracted will be the same with a sufficient amount of time of fermentation. The model of biogas by fermentation of liquid cattle waste can compare the results of fermentation at different temperatures. The choice of temperature is the main criterion in determining the duration of fermentation and methane content in the formed gas.

В последние годы значительно возрос интерес к процессам производства биогаза – это проявляется не только в возрастающем количестве планирующихся и строящихся биогазовых установок, но и в заинтересованности все большего числа фермеров, коммунальных хозяйств, предприятий, политиков и частных хозяйств, которые внимательно наблюдают за развитием этого сектора. Для пищевой промышленности, гастрономии, больших ресторанов, учреждений общественного питания и предприятий по переработке пищевых отходов технология производства биогаза предоставляет шанс дешевой утилизации органических отходов и остатков продуктов питания в биогазовых установках с пользой для сельского хозяйства. Эта технология завоевывает также все больше сторонников среди людей, лично убедившихся в ее пользе для окружающей среды.

Биогаз возникает вследствие разложения органической субстанции бактериями. Разные группы бактерий разлагают органические субстраты, состоящие преимущественно из воды, белка, жира, углеводов и минеральных веществ на их первичные составляющие – углекислый газ, минералы и воду. При этом образуется смесь газов, получившая название биогаз. Горючий метан (CH₄) составляет от 5 до 85% и является основным компонентом биогаза, а значит и основным энергосодержащим компонентом.

Процесс разложения можно разделить на 4 этапа, на каждом из которых участие принимают различные группы бактерий:

1. На первом этапе аэробные бактерии перестраивают высокомолекулярные органические субстанции (белок, углеводы, жиры, целлюлозу) на низкомолекулярные соединения, такие как сахар, аминокислоты, жирные кислоты и воду. Этот процесс, получивший название гидролиз, имеет медленное

течение. На процесс влияет уровень pH (4,5-6) и время пребывания в резервуаре.

2. Далее расщеплением занимаются кислотообразующие бактерии. В этом процесс частично принимают участие анаэробные бактерии, употребляющие остатки кислорода и образующие тем самым необходимые для метановых бактерий анаэробные условия. При уровне pH 6-7,5 вырабатываются в первую очередь нестойкие жирные кислоты, углерод, сероводород и аммиак. Этот этап называют фазой окисления (уровень pH понижается).

3. После этого кислотообразующие бактерии с органических кислот создают исходные продукты для образования метана, а именно: уксусной кислоты, двуокиси углерода и углерод. Такие бактерии, понижающие количество углерода являются очень чувствительными к температуре.

4. На последнем этапе образуется метан, двуокись углерода и вода как продукт жизнедеятельности метановых бактерий. Таким образом, образование уксусной кислоты является фактором, определяющим скорость образования метана. Метановые бактерии исключительно анаэробные. Оптимальный уровень pH составляет 7, причем амплитуда температурных колебаний может быть в пределах 6,6-8.

Метановые бактерии проявляют свою жизнедеятельность в пределах температуры 0-70°C. Если температура выше они начинают гибнуть, за исключением нескольких штаммов, которые могут жить при температуре среды до 90°C. При минусовой температуре они выживают, но прекращают свою деятельность. В литературе как нижнюю границу температуры указывают 3-4°C.

Скорость процесса брожения очень зависит от температуры. Принципиально важным является следующее условие: чем выше температура, тем быстрее происходит разложение и тем выше

производство газа. Таким образом, сокращается время разложения. При возрастании температуры снижается содержание метана в биогазе. Количество газа, которое можно добыть будет одинаковым при достаточном количестве времени брожения. Существует три типичных температурных режима, в которых себя хорошо чувствуют соответствующие штаммы бактерий [2]:

- психрофильные штаммы при температуре ниже 25°C,
- мезофильные штаммы при температуре 25-45°C,
- термофильные штаммы при температуре свыше 45°C.

Большинство установок работают в мезофильном режиме при температурах 38-42°C. Влияние температуры ферментатора на активность бактерий заключается в следующем: чем выше

температура, тем чувствительнее бактерии к ее колебаниям, в первую очередь, если они краткосрочные. В то время как в мезофильном режиме ежедневные колебания в 1-2°C едва ли имеют влияние на бактерии, то в термофильном режиме такие колебания должны быть не более 1°C.

При процессе ферментации могут быть допустимы изменения температуры в пределах [2]:

- психофильный температурный режим:
 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ в час;
- мезофильный температурный режим:
 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ в час;
- термофильный температурный режим:
 $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ в час.

С целью исследования зависимости выхода метана от температуры сбраживания, в среде моделирования Simulink разработана модель системы получения биогаза (рис. 1).

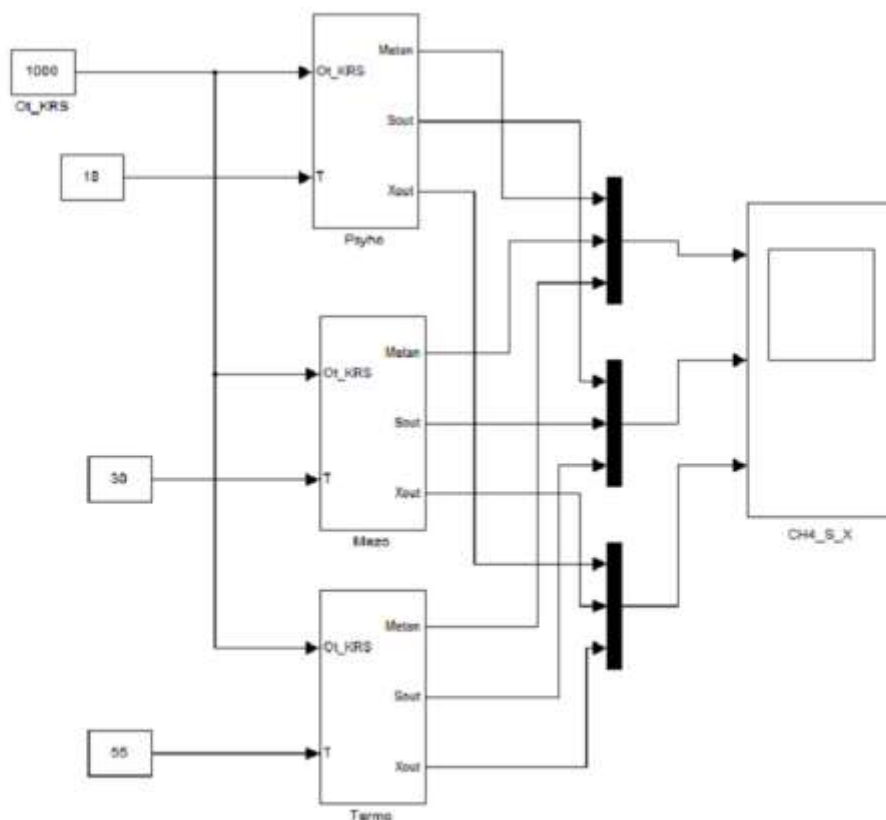


Рис. 1. Модель системы получения биогаза при различных способах брожения.

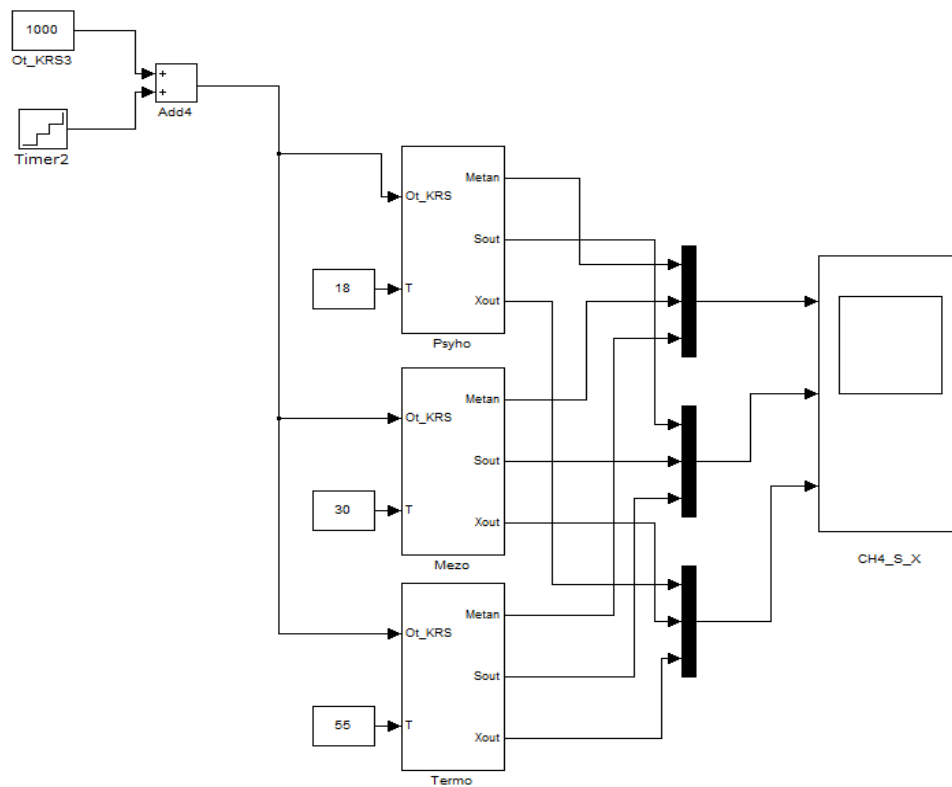


Рис. 3. Модель системы получения биогаза с циклическим режимом работы.

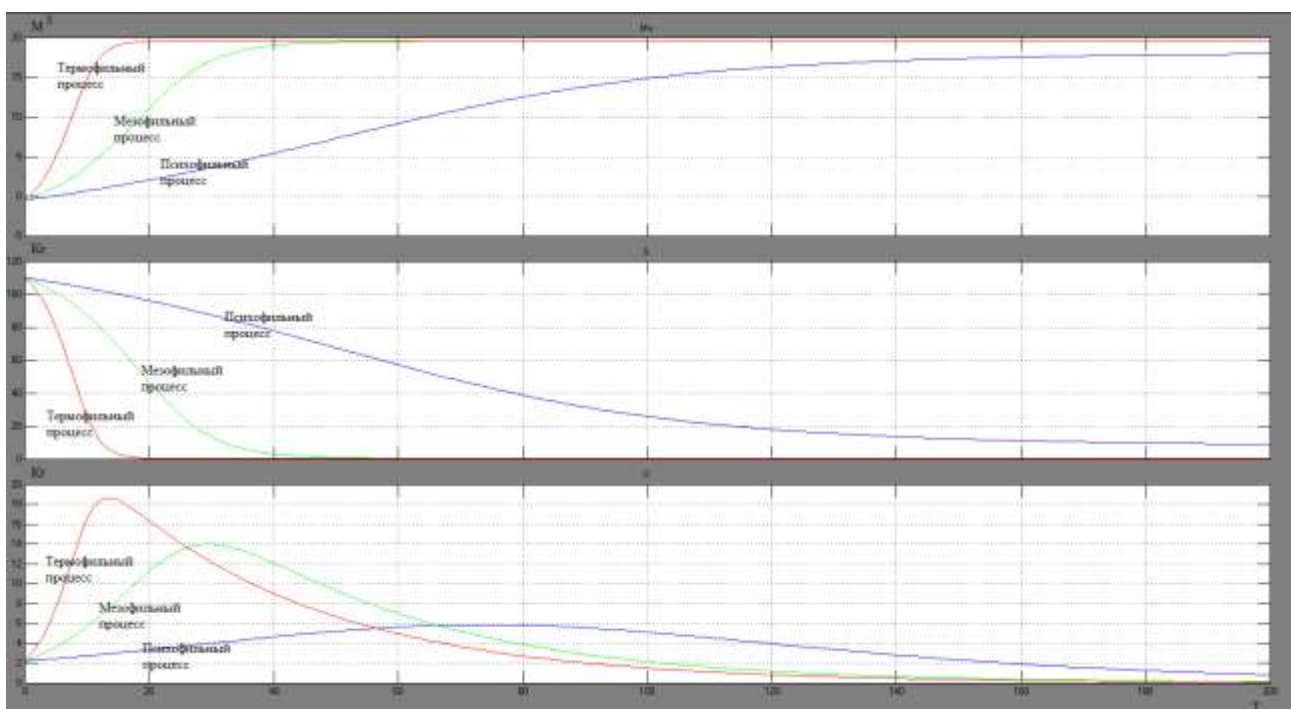


Рис. 2. Графики выхода метана, убыли субстрата, прироста биомассы при случайном изменении температуры.

Анализируя результаты моделирования (рис. 2), можно сделать следующие выводы:

1. Результаты моделирования соответствуют теоретическим выкладкам и графикам, приведенным в тематической литературе.
2. Психрофильный процесс протекает наиболее медленно, при этом предельный выход биогаза несколько ниже такого при мезофильном и термофильном процессах.

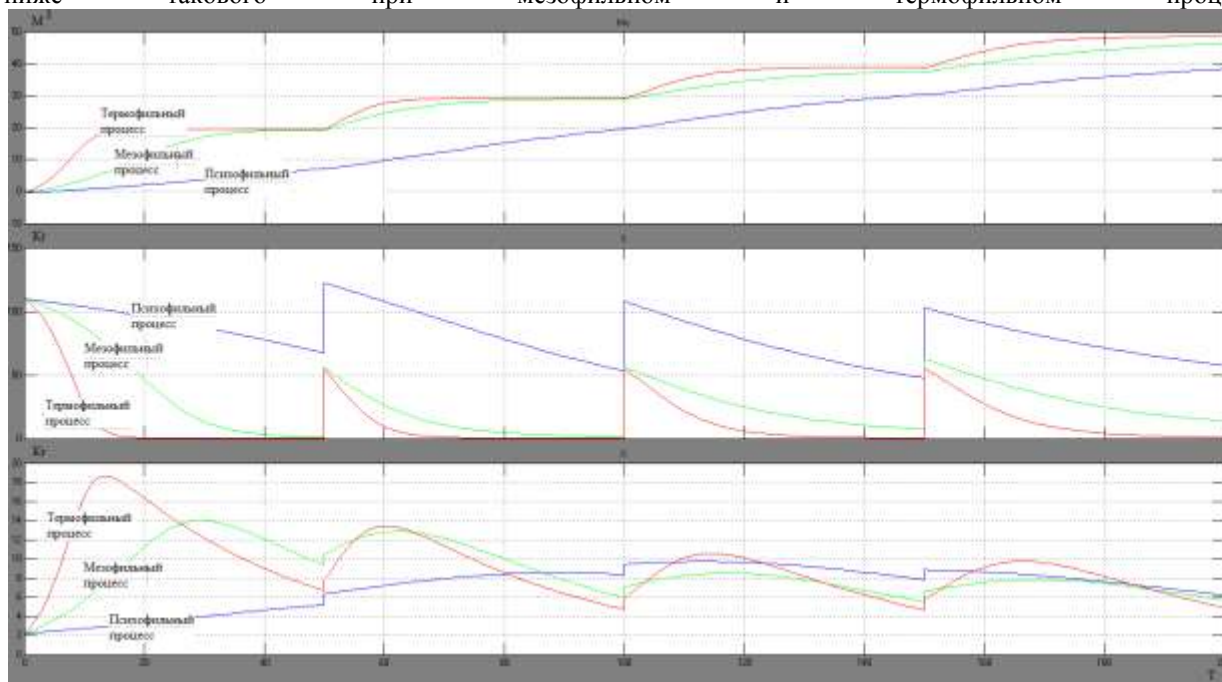


Рис. 4. Графики выхода метана, убыли субстрата, прироста биомассы при циклической работе установки.

3. Различия между мезофильным и термофильным процессом отражаются только в скорости переработки субстрата. Разница в выходе метана составляет не более $0,005 \frac{M^3}{K\cdot C}$.

4. Психрофильный процесс наименее предпочтителен ввиду наибольшего времени сбраживания и наименьшего объема вырабатываемого газа, но, отчасти данные недостатки компенсируются более широким диапазоном допустимых температурных колебаний и, соответственно, меньшими эксплуатационными затратами.

Полученные результаты можно рассматривать применительно к неперерывному режиму работы установки, т.е. до полной переработки субстрата. Однако подавляющее большинство биогазовых установок работают в непрерывном или полунепрерывном режимах. При работе установки в указанных режимах часть переработанного субстрата по истечении определенного времени удаляется и в биореактор добавляется свежий субстрат. Такой режим функционирования обеспечивает непрерывное производство метана.

Для исследования производительности установки в циклическом режиме работы, разработана модель системы (рис. 3), реализующая непрерывный процесс биогаза. Результаты моделирования (рис. 4) позволяют сделать вывод, что характер процессов,

наблюдаемых в первом случае, сохраняется и при циклическом режиме работы: скорость поглощения субстрата, прироста биомассы и производства биогаза напрямую зависит от температурного режима. При этом различия наблюдаются лишь в качественном составе выработанного биогаза. При низких температурах сбраживания концентрация метана в биогазе наиболее высока, при этом нет необходимости обеспечивать строгий контроль температурных отклонений.

Список использованных источников

- [1] Баадер В., Доне Е., Брендерфер М. «Биогаз: теория и практика (Пер. с нем. и предисловие М.И. Серебрянного)». - М. Колос, 1982. – 148 с.
- [2] Гюнтер Л.И., Гольдфарб Л.Л. «Метантенки». - М.: Стройиздат, 1991. – 128 с.
- [3] Васильев В.Б., Вавилин В.А. Имитационная модель анаэробного разложения органических веществ сообществом микроорганизмов. Основные уравнения // Водные ресурсы. 1993, т. 20, №6. – С. 714-725.
- [4] Дворецкий Д.С., Дворецкий С.И., Муратова Е.И., Ермаков А.А. «Компьютерное моделирование биотехнологических процессов и систем: Учеб. Пособие». - Тамбов: Тамб. гос. техн. Ун., - 2005. 80 с.

ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ УЧЕБНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ «ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ. ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ»

*С.Н. Матвеев (студент)¹ А. Дудулин (студент)²
Научный руководитель: Д.Н. Васильев (к.т.н., доцент)³*

¹ Факультет информационных технологий, Кафедра УИТЭС, специальность 220400,
E-mail: matveev.sergey27@gmail.com

² Факультет информационных технологий, Кафедра УИТЭС, специальность 220400, E-mail:

³ Факультет информационных технологий, Кафедра УИТЭС, E-mail: VasilievDN@yandex.ru

Keywords – artificial intelligence, intelligent, educational and methodical complex, intellectual methods, intelligent modeling, genetic algorithms, neural networks, semantic networks, fuzzy logic.

Abstracts – This paper presents a training-methodical complex on the course "Intelligent Information Systems", comprising: a base material consisting of 120 sources, a course based on the material base, laboratory training, the control system of knowledge. Lecture material will cover the basics of building intelligent information systems. To conduct studies prepared demo material, including presentations and explanations for them. The practical part of training-methodical complex represented by a set of laboratory works on various topics, and the necessary software. The control system of knowledge, which has two functions: controlling and learning, consists of questions and tasks to the various topics of the course.

Требования к современному высшему образованию заметно возрастают, в связи с этим у преподавателей возникает потребность в учебно-методическом обеспечении нового уровня. На сегодняшний день учебно-методические комплексы становятся неотъемлемой частью учебного процесса. Поэтому особо актуально разрабатывать полноценные учебные системы по конкретным курсам и дисциплинам.

В общем случае такая система должна полностью или частично заменять опытного преподавателя: иметь понятийную базу, теоретический материал, содержать примеры использования методов, различные сценарии обучения, систему диагностики слабых мест ученика, систему оценки знаний и т.д. Она должна быть ориентирована на обучение совокупности научных приемов и способов мышления: поиска заданной информации, ее структурированию и реферированию, накоплению терминологической и понятийной базы дисциплины, овладению методами и алгоритмами характерными для данной области, навыком постановки задач и выбора метода для ее решения, выполнению как простых задач, так и самостоятельному решению сложных. Целесообразно совмещение процессов выполнения заданий студентами и пополнения базы знаний дисциплины (новыми темами, материалами, примерами, вопросами и заданиями, улучшенным изложением имеющихся материалов). Тем самым достигается улучшение и углубление БЗ и поддержание ее в актуальном состоянии, соответствующему уровню современных ей технологий. Система оценки знаний с одной стороны

должна использоваться как промежуточная в процессе обучения, как один из механизмов обучения, так и при окончательной оценке, которая должна соответствовать общепринятым университетским подходам. Такие приемы используются в деятельности преподавателя, но необходима методическая, организационная и техническая их поддержка. Таким образом, должно получиться индивидуальное интеллектуальное рабочее место студента.

Отсюда вытекают следующие задачи:

- Создать базы знаний дисциплин, которые позволят опытным и неопытным преподавателям обеспечить хорошее качество обучения;
- Упорядочить требования к студентам в виде программной поддержки официальной системы оценки знаний;
- Дать студентам инструмент эффективного освоения дисциплин, соответствующему современному уровню развития техники;
- Дать преподавателям инструмент для повышения своего профессионального уровня;
- Взять под контроль субъективный подход к оценке знаний студента;
- Увязать в единую цепочку изучение всех дисциплин специальности.

Учебно-методический комплекс по курсу «Интеллектуальные информационные системы» включает в себя: базу материалов, состоящую из 120 источников, курс лекций, основанный на материалах базы, лабораторного практикума, системы контроля знаний.

База материалов укомплектована подборкой

статей и учебников по всем темам курса, предназначенных для самостоятельной работы студентов. В них включены темы, связанные с описанием интеллектуальных методов, методов представления знаний, современные направления интеллектуального моделирования и изучения программного обеспечения, связанного с интеллектуальными технологиями.

Лекционный материал посвящен основам построения интеллектуальных информационных систем, экспертных систем и моделей представления знаний, описываемых с помощью логических формализмов, фреймов, семантических сетей, систем извлечения знаний, интеллектуальных систем моделирования с генетическими алгоритмами, нейронных сетей, методов Artificial Life.

Для проведения занятий подготовлен демонстрационный материал, включающий презентации и пояснения к ним. Презентации строятся по следующим принципам:

- каждый слайд – это информационно емкое и наглядное представление материала, отражающее суть обсуждаемого вопроса. К каждому слайду прилагается пояснение для подготовки преподавателя к лекции, содержащие чуть больше сведений, чем информационное наполнение слайда, его объем соответствует 2-5 минутному рассказу;
- презентация содержит примерно 20-40 слайдов и рассчитана на лекционное занятие;
- презентация состоит из двух частей. Первая часть презентации – это материал, иллюстрирующий лекционный курс, представленный в виде графиков, блок-схем, картинок и т.д., вторая, основная часть состоит из практических примеров применения технологий, рассмотренных в данной теме.

Выдаваемый студентам для подготовки конспект не содержит практической части, излагаемой на лекции. Поэтому в случае невнимательного

отношения к занятиям, при подготовке к контрольному мероприятию (рейтингу, экзамену) студентам приходится самостоятельно добывать ответы, используя объемную базу материалов.

Практическая часть УМК представлена набором лабораторных работ по темам: нейронные сети, генетические алгоритмы, экспертные системы, нечеткая логика, системы поддержки принятия решений. Для проведения работ используются как демо-версии, так и полноценное программное обеспечение: BrainMaker, Expert Choice, Mathlab, GeneHunter, СИПР «Выбор».

Система контроля знаний построена следующим образом: все вопросы и задания, сведены в общую структуру и играют две роли: контролирующую и обучающую. В соответствии с этим, полный комплект вопросов и заданий находится в арсенале преподавателя и разбивается на две составляющие: вопросы, выдаваемые студентам для подготовки, вопросы, выдаваемые в качестве контрольных заданий. Разработаны 2 системы контроля: бумажные тесты и компьютерное тестирование. В течении семестра для контроля знаний проводятся рейтинги. Билет к рейтингу включает в себя 1 вопрос на понимание материала, 1 вопрос с развернутым ответом и 3 тестовых вопроса. Ведется создание системы компьютерных тестов с объемной базой вопросов (300-500). Группа тестовых вопросов (10-15 вопросов) раскрывает одну тему курса с разных сторон. Вопросы охватывают содержание конспекта лекций, материал, излагаемый на лекции и содержащийся в базе материалов. Компьютерная программа с тестами будет выдаваться студентам для подготовки. Такой подход позволит использовать систему компьютерного тестирования как элемент обучения, и в то же время исключить упрощенное запоминание ответов - негативную особенность тестовых систем.

ПРИНЯТИЕ ИНВЕСТИЦИОННОГО РЕШЕНИЯ В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ

Ремезова Е.М. (аспирант)¹

Научный руководитель: Чернов В.Г. (д.э.н., профессор)²

¹ Факультет информационных технологий, Кафедра УИТЭС, специальность 05.13.01,

E-mail: katarina.remezova@yandex.ru

² Факультет информационных технологий, Кафедра УИТЭС, E-mail: vladimir.chernov@rambler.ru

Keyword - investment project, economic efficiency, uncertainty, type-1 fuzzy set, type-2 fuzzy set

Abstracts - The purpose of this article is research of a problem of the accounting of uncertainty accepting of the investment decision. On the bases of the detailed comparative analysis results of existing valuation methods of economic efficiency of investment projects, the conclusion has been made on unacceptability of these methods in connection with their limited practical applicability in most cases and a number of serious shortcomings. A possible way of overcoming these shortcomings is possible to use the theory of fuzzy sets. In article the model of an assessment of investment projects on the basis of type-1 fuzzy sets, has been considered, the model being not ideal. As a result the model of an assessment of investment projects by means of type-2 fuzzy sets has been offered.

Необходимым условием стабильного функционирования и развития крупных предприятий является эффективная инвестиционная политика, ведущая к увеличению объемов производства, росту доходов, а, следовательно, наращиванию экономического потенциала.

Оценивая эффективность тех или иных инвестиционных проектов, часто сталкиваются с проблемой, которая представляется следующим образом: анализируемые потоки денежных средств (расходы и доходы) относятся к будущим периодам и носят прогнозный характер, т.е. на лицо факт наличия неопределенности будущих результатов, которая обусловлена влиянием как множества экономических факторов (колебания рыночной конъюнктуры, цен, валютных курсов, уровня инфляции и т. п.), не зависящих от усилий инвесторов, так и достаточного числа неэкономических факторов (климатические и природные условия, политические отношения и т. д.), которые не всегда поддаются точной оценке.

В настоящее время в экономической практике под **неопределенностью** понимается неполнота или неточность информации об условиях реализации проекта, в том числе о связанных с ними затратах и результатах.

Исходя из приведенного выше описания неопределенности, можно выделить следующие факторы, которые характерны для любого инвестиционного проекта:

- неопределенность исходных данных,
- неопределенность внешней среды,
- неопределенность, связанная с характером, вариантами и моделью реализации проекта,
- неопределенность требований, предъявляемых к эффективности ИП.

Именно факторы неопределенности определяют риск проекта, то есть опасность потери ресурсов,

недополучения доходов или появления дополнительных расходов.

В вопросе об оценке инвестиционного проекта в условиях риска и неопределенности на данный момент не существует методологической однозначности. Хотя большинство авторов, занимающихся вопросами инвестирования, обычно выделяют два основных подхода: качественный и количественный; тем не менее, имеются существенные расхождения при рассмотрении конкретных методов оценки инвестиционных проектов.

Основной задачей качественного подхода является выявление и идентификация возможных видов рисков, рассматриваемого инвестиционного проекта, а также в определении и описании источников и факторов, влияющих на данный вид риска. Так же, качественный анализ предполагает описание возможного ущерба, его стоимостной оценки и мер по снижению или предотвращению риска (диверсификация, страхование рисков, создание резервов и т. д.).

Но самым важным подходом при оценке эффективности инвестиционного проекта в условиях риска и неопределенности считается количественный подход, главной задачей которого является численное измерение влияния факторов риска и неопределенности на поведение критериев эффективности инвестиционного проекта.

В мировой практике инвестиционного менеджмента используются различные методы количественного подхода к оценке инвестиционных проектов, к наиболее распространенным из которых следует отнести следующие:

- метод корректировки ставки дисконтирования (премия за риск);
- метод достоверных эквивалентов (коэффициентов достоверности);

- анализ чувствительности показателей эффективности; метод сценариев;
- методы теории игр (критерий максимина, максимакса и др.);
- построение «дерева решений»;
- имитационное моделирование по методу Монте-Карло.

Подробное смысловое описание выше приведенных методов приводится в различных литературных источниках [4, 9], вследствие чего более детально рассмотрим особенности и недостатки их практического применения относительно исследуемой сферы.

Метод корректировки ставки дисконтирования предполагает приведение будущих денежных потоков к настоящему моменту времени по более высокой ставке, но не дает никакой информации о степени риска, т.е. возможных отклонениях конечных экономических результатов. По причине этого, получаемые результаты существенно зависят только от величины надбавки за риск. Еще одним недостатком описываемого метода являются значительные ограничения возможностей моделирования полного спектра сценариев развития инвестиционного проекта, сводящиеся к анализу зависимости показателей эффективности от изменений одного показателя, например, нормы дисконта. Следовательно, в данном методе различные виды неопределенности и риска формализуются в виде премии за риск, которая включается в ставку дисконтирования.

Метод достоверных эквивалентов предполагает корректировку не нормы дисконта, а денежных потоков инвестиционного проекта в зависимости от достоверности оценки их ожидаемой величины. С этой целью вычисляются специальные понижающие коэффициенты α_t для каждого планового периода t . Этот метод имеет несколько вариантов в зависимости от способа определения понижающих коэффициентов [9]:

- ❖ I способ – вычисление отношения достоверной величины чистых поступлений денежных средств по безрисковым вложениям (операциям) в период t , к запланированной (ожидаемой) величине чистых поступлений от реализации ИП в этот же период t . Явно, что при таком способе определения коэффициентов достоверности денежные потоки от реализации инвестиционного проекта интерпретируются как поступления от безрисковых вложений, что приводит к невозможности проведения оценки эффективности инвестиционного проекта в условиях неопределенности и риска.
- ❖ II способ – экспертная корректировка денежных потоков с помощью понижающего коэффициента, устанавливаемого в зависимости от субъективной оценки вероятностей. Тем не

менее, интерпретация коэффициентов достоверности как субъективных вероятностей, свойственная описываемому подходу, не отвечает экономической сути оценки риска. Применение коэффициентов достоверности в таком истолковании делает принятие решений относительно инвестиций произвольным и при формальном подходе возможно приведет к серьезным ошибкам а, следовательно, к последующим отрицательным последствиям для предприятия.

Анализ чувствительности показателей эффективности инвестиционного проекта (NPV, IRR и др.) дает возможность на количественной основе оценить влияние на инвестиционный проект изменения его главных переменных. Основным недостатком данного метода заключается в том, что в нем допускается изменение одного параметра инвестиционного проекта независимо от всех остальных, т.е. все остальные параметры ИП остаются неизменными (равны спрогнозированным величинам и не отклоняются от них). Подобное допущение очень редко отвечает действительности.

Метод сценариев позволяет преодолеть основной недостаток метода анализа чувствительности, т.к. при помощи его можно учесть одновременное влияние изменений факторов риска. Центральными недостатками практического использования метода сценариев являются:

- необходимость выполнения достаточно большого объема работ по отбору и аналитической обработке информации для каждого возможного сценария развития, и как следствие;
- эффект ограниченного числа возможных комбинаций переменных, заключающейся в том, что количество сценариев, подлежащих детальной проработке ограничено, так же как и число переменных, подлежащих варьированию;
- большая доля субъективизма в выборе сценариев развития и назначении вероятностей их возникновения.

Если существует большое число вариантов сценариев развития, но их вероятности не могут быть достоверно оценены, то для принятия обоснованного решения по выбору наиболее целесообразного инвестиционного проекта из множества альтернативных проектов в условиях неопределенности применяются методы теории игр, некоторые из которых рассмотрим ниже.

Методы теории игр:

При принятии инвестиционного решения, **критерий MAXIMAX** игнорирует риск, связанный с неблагоприятным развитием внешней среды.

Критерий Вальда (MAXIMIN) минимизирует риск инвестора, однако при его использовании многие инвестиционные проекты,

проявляющие высокую эффективность, будут бесосновательно отвергнуты. Этот метод искусственно занижает эффективность инвестиционного проекта, вследствие чего целесообразно его использовать, в тех случаях, когда необходимо достижение гарантированного результата.

Критерий Сэвиджа (MINIMAX), в противоположность критерию Вальда, настроен не столько на минимизацию потерь, сколько на минимизацию сожалений по поводу упущенной прибыли. Допускается разумный риск ради получения дополнительной прибыли. Пользоваться таким критерием для выбора стратегии поведения в ситуации неопределенности можно лишь тогда, когда есть уверенность в том, что случайный убыток не приведет фирму (инвестиционный проект) к полному краху.

Критерий Гурвица (пессимизма-оптимизма) определяет баланс между критерием MAXIMIN и критерием MAXIMAX посредством выпуклой линейной комбинации. При реализации данного метода из всего множества возможных сценариев развития событий в инвестиционном процессе выбираются два, при которых $ИП_j$ достигает минимальной и максимальной эффективности. Выбор наилучшего ИП по показателю эффективности NPV осуществляется по следующей формуле [9]:

$$ИП_{opt} = \{ИП_j | \max_j [(1-\lambda) \min_i NPV_{ji} + \lambda \max_i NPV_{ji}]\}, \quad (1)$$

где $\lambda \in [0,1]$ - коэффициент пессимизма-оптимизма, который принимает значение в зависимости от отношения лица принимающего решение к риску, от его склонности к оптимизму или к пессимизму. При отсутствии ярко выраженной склонности $\lambda = 0,5$. При $\lambda = 0$ (точка Вальда) критерий Гурвица совпадает с максиминным критерием, при $\lambda = 1$ - с максимаксным критерием.

Единым недостатком исследуемых выше методов теории игр является факт наличия ограниченного количества сценариев развития, т.е. конечное множество состояний окружающей среды.

Метод построения «дерева решений» подобен методу сценариев и базируется на построении многовариантного прогноза динамики внешней среды. Но в то же время по сравнению с методом сценариев он дает возможность принятия самой организацией решений, изменяющих ход реализации инвестиционного проекта и предполагающих специальную графическую форму представления результатов - «дерево решений». Описываемый метод может использоваться в ситуациях, когда более поздние решения напрямую

зависят от решений, принятых ранее, и в свою очередь, обуславливают сценарии дальнейшего развития событий [9]. Основными недостатками этого метода при его практическом использовании являются:

- во-первых, техническая сложность данного метода при наличии больших размеров исследуемого «дерева» решений, так как затрудняется не только вычисление оптимального решения, но и определение данных;
- во-вторых, присутствует слишком высокий субъективизм при назначении оценок вероятностей.

Имитационное моделирование по методу Монте-Карло представляет собой наиболее сложный, но и наиболее мощный метод оценки и учета рисков при принятии инвестиционного решения. С учетом того, что в процессе реализации имитационного моделирования происходит проигрывание достаточно большого количества вариантов, то его можно отнести к следующему этапу развития метода сценариев. Метод Монте-Карло дает достоверные и обоснованные оценки вероятностей по сравнению с вышеописанными методами. Однако, несмотря на очевидную привлекательность и достоинства метода Монте-Карло с теоретической точки зрения, этот метод встречает серьезные препятствия в практическом применении, что обусловлено следующими основными причинами:

- чувствительность получаемого результата высокая по методу Монте-Карло к законам распределения вероятностей и видам зависимостей входных переменных инвестиционного проекта [8];
- несмотря на то, что современные программные средства позволяют учесть законы распределения вероятностей и корреляции десятков входных переменных, между тем оценить их достоверность в практическом исследовании обычно не представляется возможным, так как, в большинстве случаев, аналитики измеряют вариации основных переменных макро- и микросреды, подбирают законы распределения вероятностей и статистические связи между переменными субъективно, поскольку получение статистической информации необходимого качества не представляется возможным по самым различным причинам (временным, финансовым и т.д.) [4], особенно для уникальных инвестиционных проектов в реальном секторе экономики;
- вследствие двух вышеописанных причин, точность результирующих оценок, полученных по данному методу, в значительной степени зависит от качества

исходных предположений и учета взаимосвязей входных переменных, что может привести к значимым ошибкам в полученных результатах (например, переоценке или недооценке риска инвестиционного проекта), а, следовательно, к принятию ошибочного инвестиционного решения.

Проведя детальный сравнительный анализ данных методов оценки ИП в условиях риска и неопределенности, можно сделать вывод о том, что они теоретически значимы, но имеют ряд серьезных недостатков, вследствие чего обладают ограниченной практической применимостью из-за большого числа упрощающих модельных предпосылок, искажающих реальную среду исследуемых проектов. В результате чего, необходим такой аппарат, который позволил бы адекватно описать исходные данные проектов, провести соответствующий анализ эффективности и привлекательности проектов, а главное выдать корректные результаты.

На наш взгляд, таким аппаратом может считаться аппарат теории нечетких множеств, позволяющий сформировать полный спектр сценариев реализации инвестиционного проекта. При этом решение принимается не на основе нескольких оценок эффективности проекта, но по всей совокупности этих оценок. Ожидаемая эффективность проекта не является точечным показателем, а представляет собой поле интервальных значений со своим распределением ожиданий, характеризующимся функцией принадлежности соответствующего нечеткого числа. А взвешенная полная совокупность ожиданий позволяет оценить интегральную меру ожидания негативных результатов инвестиционного процесса.

Ранее исследователями данной области был разработан алгоритм оценки эффективности инвестиционных проектов в условиях и неопределенности на основе нечетких множеств первого порядка (НМ1). НМ1 – понятие, введенное Лотфи Заде и определяющееся функцией принадлежности и соответственно множеством элементов:

$$A = \{(M_A(x)) | x\} \quad (2)$$

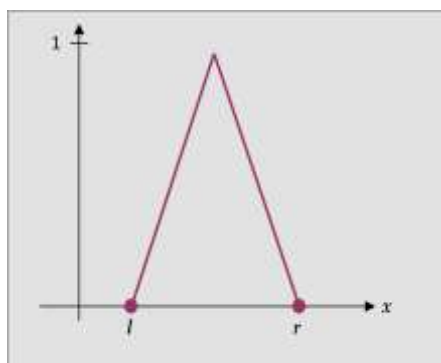


Рисунок 1 Нечеткое множество первого порядка

Алгоритм оценки эффективности инвестиционных проектов в условиях и неопределенности на основе НМ1 представляется следующим образом [7]:

1. Получение экспертных прогнозов о денежных потоках.
2. Преобразование полученных данных в интервальную форму.
3. Выбор ширины интервала приближения для балансового уравнения денежных потоков.
4. Переход к математическому представлению балансового уравнения в виде системы.
5. Вычисление интервальных значений срезов выбранного показателя эффективности.
6. Восстановление функции принадлежности (для решения задач, возникающих на шагах 5 и 6, используется описанный выше метод решения нечетких интервальных систем).
7. Дефазификация полученных нечетких результатов.
8. Представление полученного значения показателя эффективности в виде графической зависимости.
9. Выбор оптимального решения на основании компромисса между допустимыми рисками и прогнозируемым доходом.

Проанализировав данный алгоритм оценки, а так же современную экономическую ситуацию и в частности инвестиционные проекты реализуемые в настоящее время, можно сделать общий теоретический вывод о том, что в большинстве случаев нечеткие множества не смогут обеспечить получение наилучшего (наиболее правильного) решения ввиду недостаточно обоснованного выбора параметров моделирования, а поиск эффективных решений сопровождается значительными временными затратами из-за необходимости выполнения многократных реализаций используемых методов, моделей и алгоритмов с целью выбора оптимальных параметров. Так же при оценке экономической эффективности тех или иных инвестиционных проектов возникают различные виды неопределенности, которые не могут быть адекватно представлены с помощью нечетких множеств первого порядка. Похожие заключения можно найти в работах Менделя, Фолджера, Джохна и Клира. В качестве решения выше упомянутой проблемы эти ученые предлагают использовать способ задания степени принадлежности в виде нечеткого числа. Таким образом, функция принадлежности становится «размытой», что позволяет в дальнейшем получить более точный результат. Вся совокупность значений функции принадлежности получила название след неопределенности и новый тип представляет собой нечеткие множества второго порядка (НМ2).

НМ2 так же были разработаны Лотфи Заде и являются обобщением НМ1.

Под НМ2 A понимается множество пар:

$$A = \{(x, M_A(x)) | x \in X\} \quad (3)$$

где X – универсальное множество, а $M_A(x)$ – функция принадлежности элемента x множеству A . $M_A(x)$ характеризует степень принадлежности элемента x множеству A .

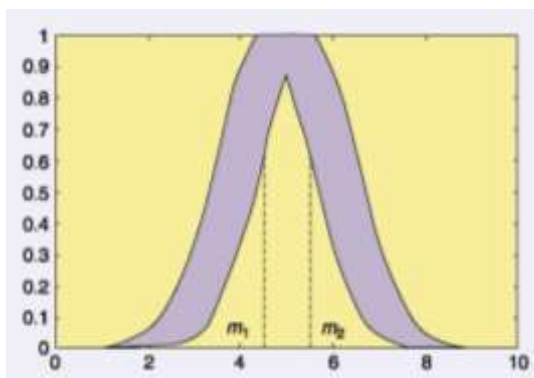


Рисунок 2 Нечеткое множество второго порядка

Изучив все особенности этих нечетких множеств, а так же преимущества их использования в различных областях, был разработан алгоритм оценки эффективности и выбора инвестиционного проекта на основе нечетких множеств второго порядка:

1. Инициализация — выбор исходной совокупности инвестиционных проектов.
2. Задание исходных параметров инвестиционных проектов на основе экспертных оценок с преобразованием их в интервальную форму.
3. Выбор вида функции принадлежности.
4. Задание параметров функции принадлежности.
5. Расчет значений критериев оценки на основе интервальной математики для НМ2 (значения α -срезов показателя эффективности).
6. Построение функций принадлежности для каждого ИП (строятся соответствующие пары значений на основе функции random).
7. Дефаззификация полученных нечетких результатов.

8. Выделение области нахождения наилучшего (оптимального) решения (использование методов Min и Max).
9. Нахождение оптимального решения из выбранной области на основании компромисса между допустимыми рисками и прогнозируемым доходом.

Данная модель предполагает решения актуальной на сегодняшний день задачи финансового бюджетирования в условиях неопределенности, основанная на нечеткой параметризации исходных данных. Используя полученный алгоритм, можно рассчитать требуемые показатели экономической эффективности инвестиционных проектов и по совокупности определить наиболее выгодный как для инвестора, так и для руководителя.

Список использованных источников

- [1] Li Calzi M. Towards a General Setting for the Fuzzy Mathematics of Finance // Fuzzy Sets and Systems, 1990, №35, pp. 265-280.
- [2] Mendel Jerry M. and John Robert I. Bob Type-2 Fuzzy Sets Made Simple // IEEE Transactions on fuzzy systems, vol.10, no. 2, April 2002
- [3] Анализ эффективности инвестиционных проектов [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.managment.aaanet.ru/management/investicii7.php>
- [4] Виленский П.Л., Лившиц В.Н., Смоляк С.А. Оценка эффективности инвестиционных проектов. Теория и практика. - М.: Дело, 2004. – 888 с.
- [5] Волков И.М. Грачева М.В. Проектный анализ. М.: Банки и Биржи, Юнити, 1998 - 423 с.
- [6] Непомнящий Е.Г. Инвестиционное проектирование - учебное пособие. Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2003.

СИНТЕЗ НЕЙРОКОНТРОЛЛЕРА НА ОСНОВЕ МОДЕЛИ АВТОРЕГРЕССИИ СО СКОЛЬЗЯЩИМ СРЕДНИМ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ВЕНТИЛЬНЫМ ДВИГАТЕЛЕМ

Н. В. Сиверцева (магистрант)¹
Научный руководитель: *С. И. Лиходеев²*

¹*Факультет информационных технологий, Кафедра УИТЭС, группа УИм-110, E-mail: sivertceva_nat@mail.ru*

²*Факультет информационных технологий, Кафедра УИТЭС*

This paper is devoted to brushless electromotor control system development based on neurocomputer. Research issue is actual at present day since there is a demand on regulated electrical drive using brushless electromotor. Neuronet successfully used for solving tasks of dynamic process control, taking place in complicated systems. A brief regulators overview designed on the basis of neuronet is given. Mathematical model and structure chart of brush less motorneuro control were developed. Basic system blocks operation was modeled with the help of MATLAB Simulink environment. In this paper neuron controller a synthesis is performed based on moving average auto regression model for brush less motor control.

Современная классическая теория управления включает теорию адаптивного и оптимального управления, с помощью которой можно разрабатывать оптимальные системы. Несмотря на огромное количество работ, ограничения, накладываемые многообразием видов нелинейностей, динамическими свойствами объектов их нестационарностью, а также наличие внешних возмущений и ошибок измерений, не позволяет создать единый подход при построении систем управления. Кроме того, как классическая, так и современная теория управления основываются на идее линеаризации систем. Однако при решении практических задач такой подход может не обеспечить требуемый критерий качества управления, т.к. модель, построенная на предположении о линейности системы, может не отражать ее действительных свойств.[1]

Многослойные нейронные сети успешно применяются для решения задач управления динамическими процессами, происходящими в сложных системах. На их основе осуществляется проектирование различных по принципу действия нелинейных регуляторов, использующихся для обучения и эффективного управления сложными системами.

Примерами регуляторов для управления сложными системами являются:

- регулятор с предсказанием;
- регулятор на основе модели авторегрессии со скользящим средним;
- регулятор на основе эталонной модели.

Задача проектирования регуляторов состоит из двух этапов: идентификации управляемого процесса и синтеза закона управления.

На этапе идентификации разрабатывается модель управляемого процесса в виде нейронной

сети, которая на следующем этапе проектирования используется для синтеза регулятора.

Для различных архитектур многослойной нейронной сети применяется одна и та же процедура идентификации, однако этапы синтеза закона управления существенно различаются.

При управлении с предсказанием модель управляемого процесса используется для того, чтобы предсказывать его будущее поведение, а алгоритм оптимизации применяется для расчета такого управления, которое минимизирует разность между желаемыми и действительными изменениями выхода модели.

При управлении на основе эталонной модели регулятор отслеживает поведение эталонного процесса, причем модель управляемого процесса активно используется для настройки параметров самого регулятора.

При управлении на основе модели авторегрессии со скользящим средним регулятор представляет собой достаточно простую реконструкцию модели управляемого процесса.[2]

В качестве среды для разработки и моделирования нейросети был выбран программный продукт MatLab.

В качестве примера использования НС рассмотрим нейросетевой регулятор на основе модели авторегрессии со скользящим средним. В качестве объекта управления выберем вентильный двигатель. Рассмотрим этапы проектирования нелинейного регулятора NARMA-L2 на примере управления вентильным двигателем.

Данный регулятор – это просто некоторая реконструкция нейросетевой модели управляемого процесса, полученной на этапе автономной идентификации. Вычисления в реальном времени связаны только с реализацией нейронной сети. Недостаток метода состоит в том, что модель процесса должна быть задана в канонической форме пространства состояния, которой соответствует

сопровождающая матрица, что может приводить к вычислительным погрешностям.[2]

В этом случае уравнения, которыми описывается объект управления, будут выглядеть следующим образом:

$$\begin{cases} 0 = R_s i_d + L_s \frac{di_d}{dt} - \omega L_s \bar{i}_q; \\ u_q = R_s i_q + L_s \frac{di_q}{dt} + \omega L_s i_d + \omega \Phi_0; \\ M = \frac{3}{2} p \Phi_0 i_q; \\ J \frac{d\omega_m}{dt} = M - M_H. \end{cases} \quad (1)$$

где u_s , i_s напряжение и ток статора (якоря), R_s , L_s , $T_s = \frac{L_s}{R_s}$, Φ_0 , J , p - параметры двигателя, m - число фаз [3].

Структурная схема ВД, составленная по уравнениям (1), приведена на рисунке 1.

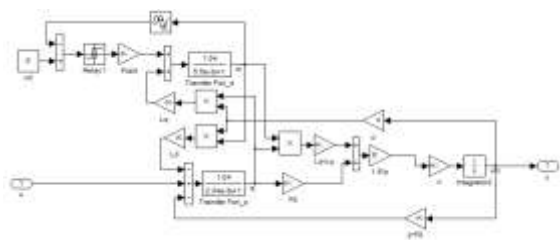


Рисунок 1 – Модель объекта управления

Общая структурная схема системы с регулятором NARMA - L2 приведена на рисунке 2. На схеме выделена эталонная модель, которая задает изменение выходного сигнала, в нашем случае изменение переходного процесса скорости вращения двигателя, по желаемой траектории.[2]

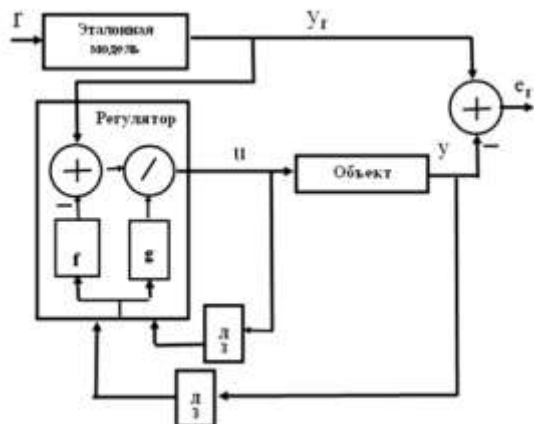


Рисунок 2 - Общая структурная схема системы с регулятором NARMA-L2

Прежде чем установить параметры контроллера, нужно построить модель управляемого

процесса, то есть необходимо построить нейросетевую модель.[2]

Процедура идентификации требует задания следующих параметров:

- SizeofHiddenLauer – размер скрытого слоя определяется количеством используемых нейронов;
- SamplingInterval – такт дискретности в секундах между двумя последовательными моментами съема данных;
- No. DelayedPlantInputs – количество элементов запаздывания на входе модели;
- No. DelayedPlantOutputs – количество элементов запаздывания на выходе модели;
- NormalizeTrainingData – окно контроля нормирования обучающих данных к диапазону [0 1].

Параметры обучающей последовательности:

- TrainingSamples – длина обучающей выборки (количество точек съема информации);
- MaximumPlantInput – максимальное значение входного сигнала;
- MinimumPlantInput – минимальное значение входного сигнала;
- MaximumIntervalValue (sec) – максимальный интервал идентификации в секундах;
- MinimumIntervalValue (sec) – минимальный интервал идентификации в секундах;
- LimitOutputData – окно контроля, позволяющее ограничить объем выходных данных (только при включенном окне контроля будут доступны два следующих окна редактирования текста);

- MaximumPlantOutput – максимальное значение выходного сигнала;
- MinimumPlantOutput – минимальное значение выходного сигнала;
- SimulinkPlantModel – задание модели Simulink с указанием входных и выходных портов, используемых при нейросетевой модели управляемого процесса;

- Browse – кнопка, позволяющая набрать любую модель из числа доступных (модель вентильного двигателя(рисунк 1));

- GenerateTrainingData – кнопка запуска процесса генерации обучающей последовательности;
- ImportData – импорт обучающей последовательности из рабочей области или файла данных.

Параметры обучения:

- TrainingEpochs – количество циклов обучения;
- Trainingfunction – задание обучающей функции;
- UseCurrentWeights – окно контроля, позволяющее подтвердить использование текущих весов нейронной сети;
- UseValidation/TestingforTraining – выбор этих окон контроля означает, что 25 % данных из

обучающей последовательности будет использовано для формирования контрольного и тестового множеств соответственно.

Выбор процедуры GenerateTrainingData приведет к тому, что будет запущена программа генерации обучающей последовательности на интервале «TrainingSamples»/«SamplingInterval» секунд для модели объекта управления. При этом программа генерирует обучающие данные путем воздействия ряда случайных ступенчатых сигналов на модель Simulink управляемого процесса. Графики входного и выходного сигналов объекта управления выводятся на экран. По завершении генерации обучающей последовательности пользователь может отказаться от сгенерированных данных (RejectData) или их принять (AcceptData). Если пользователь принимает данные, то приложение возвращает к измененному окну (рисунок 3).

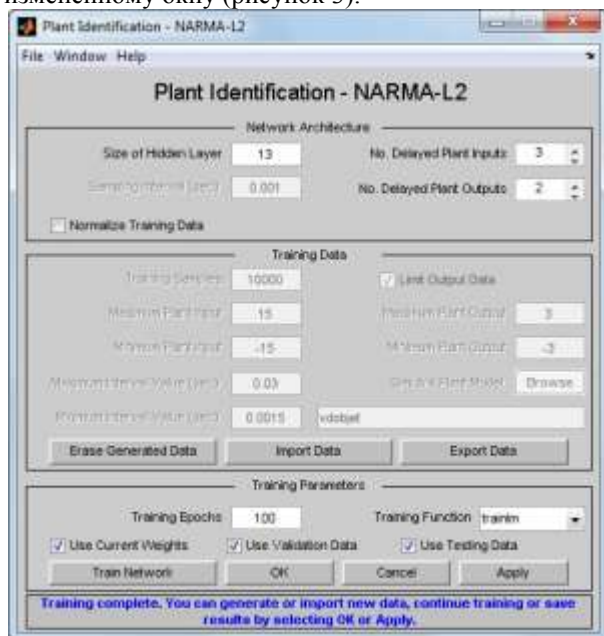


Рисунок 3 – Окно настройки параметров регулятора NARMA-L2

После выполнения операции идентификации часть окон недоступны, а кнопка GenerateTrainingData заменена кнопкой EraseGeneratedData, что позволяет удалить сгенерированные данные. В окне фрейма содержится сообщение: «Обучающая последовательность состоит из 10000 замеров. Можно начинать обучение нейронной сети». Для обучения нейронной сети следует воспользоваться кнопкой TrainNetwork (обучить сеть). Начнется обучение нейросетевой модели.

Параметры идентификации сети:

- Количество нейронов в скрытом слое - 13;
- Интервал выборки – 0.001;
- количество элементов запаздывания на входе модели - 3;
- количество элементов запаздывания на выходе модели - 2;

Параметры обучающей последовательности:

- Число примеров обучения – 10000.
- Ограничение выходных данных:
 - максимальный сигнал на выходе модели – 15.
 - минимальный сигнал на выходе модели – -15.
- Максимальный выход модели – 3.
- Минимальный выход модели – -3.

Параметры обучения:

- Число эпох обучения – 100;
- Обучающая функция -trainlm.

Схема моделирования с использованием нейроконтроллера NARMA-L2 показана на рисунке 4.

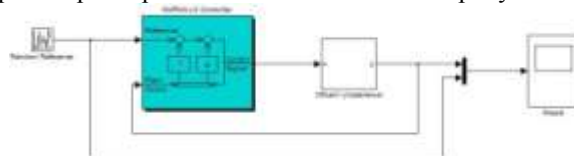


Рисунок 4 - Структурная схема модели с использованием нейроконтроллера NARMA-L2

Выбрав опцию Start из меню Simulation, можно начать моделирование. В процессе моделирования выводятся графики входа и выхода управляемого процесса (рисунок 5).

Параметры модели:

- управляющий сигнал изменяется случайно;
- интервал изменения уровня управляющего сигнала [0; 1]
- интервал изменения временного интервала – 0,04 с.

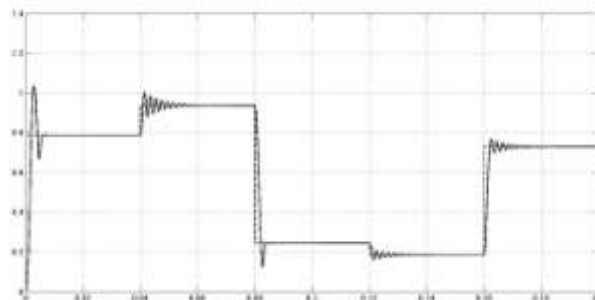


Рисунок 5 - Переходный процесс объекта под управлением нейроконтроллера

Из анализа полученных данных следует, что реакция системы управления на ступенчатые воздействия со случайной амплитудой вполне удовлетворительна, имеет колебательный характер с достаточно быстрым затуханием. На интервале 0.02 секунды все воздействия эффективно отрабатываются. Таким образом, регулятор NARMA – L2, реализованный в виде нейронной сети, можно использовать для управления вентильным двигателем.

В настоящее время достаточно хорошо разработан и широко используется целый ряд других

возможных архитектур построения нейросетевых систем управления. Во всех из них назначением нейросетевого контроллера является выработка адекватного управляющего сигнала для управления динамикой состояния объекта управления от начального состояния до желаемого итогового состояния. Причем смена состояний должна проходить по оптимальной траектории. Организация контроля за состоянием объекта управления и реализация нейросетевого контроллера в значительной степени зависят от выбранного алгоритма обучения и используемой структуры управления. Наиболее широко используемыми являются схема прямого (непосредственного) управления и схема косвенного управления. При этом чаще всего в качестве алгоритма обучения используется алгоритм обратного распространения ошибки.

В методе с использованием нейронных сетей отсутствуют ограничения на линейность системы, он эффективен в условиях шумов и после окончания обучения обеспечивает управление в реальном масштабе времени. Нейросетевые СУ более глубоко

настраиваются на реальные условия, образуя модели полностью адекватные поставленной задаче, не содержащие ограничений, связанных с построением формальных систем.

Вывод. В данной работе был произведен синтез нейроконтроллера для управления вентильным двигателем.

Список использованных источников

[1] Комашинский В. И., Смирнов Д. А., Нейронные сети и их применение в системах управления и связи. – М.: Горячая линия-Телеком, 2003. – 94с.

[2] Медведев В.С., Потемкин В.Г., Нейронные сети. MATLAB 6д общ. Ред. К.т.н. В. Г. Потемкина. – М.: ДИАЛОГ-МИФИ, 2002. – 496с.

[3] Терехов В.М., Осипов О.И. Системы управления электроприводов: учебник для студ. высш. учеб.заведений / В.М. Терехов, О.И. Осипов; под ред. В.М. Терехова. - М.: Издательский центр «Академия», 2005. - 304с.

ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ДИНАМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СИНХРОННОГО ДВИГАТЕЛЯ

Ю.В. Тихонов (студент)¹, С.А. Карев (студент)²
 Научные руководители: С.И. Малафеев (д.т.н., профессор)³,
 А.И. Конейкин (д.т.н., профессор)⁴

¹ Факультет информационных технологий, Кафедра УИТЭС, группа УИ-107, E-mail: geovas333@gmail.com

² Факультет информационных технологий, Кафедра УИТЭС, группа УИ-107, E-mail: karev_sergey@myrambler.ru

³ Факультет информационных технологий, Кафедра УИТЭС, E-mail: sim_vl@nm.ru

⁴ Факультет информационных технологий, Кафедра УИТЭС

Keywords – Synchronous motor, dynamic characteristics, phase relations, spectral analysis, Matlab.

Abstracts – In this work the hardware and software system for registration of dynamic variables from electromechanical system of reciprocating rotary motion for the purpose of definition of their phase relations is considered.

The system consists of several parts. The hardware includes a number of measuring devices, allowing to obtain important characteristics of a synchronous motor, such as: control voltage and current of the output AC power amplifier, the spectral composition of the latter, the angular velocity and rotation of the rotor, and the bias current of the stiffness control. The software part includes a set of applications and Matlab-script used for work with the data obtained. At the present time we have built a fully functional model of the described installation.

В настоящее время в паспортах электроприводов указываются в основном лишь статические

характеристики. Однако чаще всего аварии происходят именно в динамическом режиме.

Рассмотрим простой пример: в какой момент электрическая лампочка в квартире наиболее часто выходит из строя? Это, как правило, происходит в момент включения. Похожая ситуация наблюдается и с электродвигателями, где наибольшая нагрузка возникает во время переходного процесса.

Целью настоящей работы является создание программно-аппаратного комплекса для снятия и обработки динамических характеристик электрических приводов (в данном случае синхронных машин), в частности, тока, напряжения и угла поворота вала двигателя с целью определения их фазовых соотношений.

Исследование динамических характеристик позволит проанализировать различные режимы работы машины и в случае обнаружения проблем, связанных с надежностью, принять меры позволяющие избежать аварий. Исследования проводятся в обратно-вращательном режиме. Это необходимо для построения динамических механических характеристик синхронной машины в различных режимах ее работы: до резонанса, при резонансе и в зарезонансном частотном диапазонах.

Зафиксированные сигналы с помощью специализированного программного обеспечения раскладываются в ряд Фурье вплоть до седьмой гармоники.

Все характеристики снимаются одновременно, таким образом, мы можем определять не только частоту, амплитуду и фазу каждой из гармоник, но и находить фазовые соотношения между сигналами, что является ключом к пониманию процессов, происходящих в синхронной машине.

К информативным электромеханическим переменным в исследуемом приводе относятся: управляющее напряжение и ток на выходе усилителя мощности переменного тока, спектральный состав последнего, угловая скорость и угол поворота ротора, а также ток подмагничивания регулятора жесткости.

Система состоит из трех частей: промышленного самописца, специализированного прибора для снятия механических характеристик и ноутбука, который принимает и обрабатывает данные с указанных узлов.

Самописец представляет собой многоканальный низкочастотный осциллограф.

Прибор для снятия механических характеристик состоит из датчика и пишущего устройства. Датчик представляет собой точный инкрементный энкодер. Пишущее устройство построено на микроконтроллере и прецизионном высокочастотном генераторе, что позволяет производить измерения с высокой точностью.

Программная часть включает в себя следующие приложения:

1. программы сбора данных;
2. программы предобработки данных;
3. программа аппроксимации данных;

4. скрипт спектрального анализа;

5. скрипт построения и анализа графиков.

Как же удавалось обойтись без современных цифровых измерительных приборов? Ответ прост: учитывая низкую частоту, при закреплении на валу двигателя стрелки, а на его корпусе градуированной шкалы, нетрудно было определить примерное значение угла, а с помощью аналогового осциллографа – тока и напряжения. Однако измерения были неточными, а их синхронизация во времени была просто невозможна.

Изначально планировалось разработать лишь прибор, позволяющий фиксировать значение угла поворота ротора, однако, в этом году мы добавили возможность фиксации напряжения и тока, тем самым завершив постройку комплекса. Но обо всем по порядку.

Устройство представляет собой два модуля. Один из них непосредственно закреплен на двигателе и представляет собой сдвоенный оптрон с воздушным зазором, который позволяет не только определять угол отклонения, но и направление вращения. Вторая часть – это основное устройство, снимающее информацию с оптрона и преобразующее ее в угол отклонения. На дисплей выводится информация о максимальном угле отклонения вала электродвигателя, а на компьютер – значение этого параметра в динамике.

Основой главного модуля служит микроконтроллер Atmel ATmega 8535. В проекте используется дисплей МЭЛТ на базе стандартного контроллера HD77480. К основному блоку, для связи с компьютером, может быть подключен либо преобразователь UART-RS232, либо (в случае ноутбука) UART-USB.

Структурная схема устройства представлена на рисунке 1.

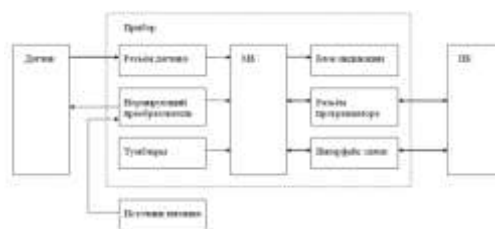


Рисунок 1

Существенным скачком в работе, сделанным в этом году было приобретение промышленного многоканального самописца S-Recorder-E, позволяющего фиксировать напряжение одновременно с 32-х каналов. В нашем проекте такого количества каналов не требуется. На сегодняшний день мы используем 4 Канала:

- один для тока (напряжение шунта);
- один для напряжения (через делитель);
- два для синхронизации с измерителем фазы ротора.

Сам динамический режим представляет собой возвратно-вращательное движение ротора двигателя с частотой в пределах от 1 до 20Гц.

Делитель напряжения используется по причине того, что самописец имеет максимальное входное напряжение 10В, тогда как фиксируемый сигнал в некоторых режимах достигает 30В.

Линии синхронизации подключаются напрямую к энкодеру, т.к. его потенциал изменяется от 0 до 5В, что допустимо для самописца.

На данный момент успешно работают все функции измерительного комплекса, на рисунке 2 представлены графики угла отклонения ротора, угловой скорости и углового ускорения.

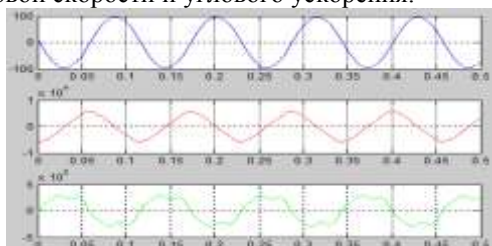


Рисунок 2

Наиболее интересным является одновременное рассмотрение сразу трех графиков: тока, напряжения и угла.

Данные графики представлены на рисунке 3. График без фазового сдвига – *напряжение*; пунктиром – *угол*; оставшийся график, имеющий наиболее сложную форму, – это *ток*.

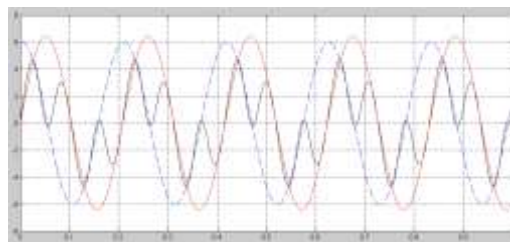


Рисунок 3

Помимо всего вышесказанного, программное обеспечение нашего

программно-аппаратного комплекса позволяет производить анализ характеристик не только в виде графиков, но и в виде формул. Разложение в гармонический ряд осуществляется вплоть до седьмой гармоники.

Кроме того, к программной составляющей комплекса можно также отнести микропрограммы контроллеров. Была произведена разработка нескольких версий микропрограмм, предназначенных для различных режимов работы двигателя, что позволило существенно повысить точность измерений.

На данный момент построен полностью функциональный прототип измерительной системы и написано все необходимое программное обеспечение. Теперь подготовленный специалист без особого труда может за считанные минуты получить любые необходимые ему динамические характеристики, а также вычислить любые их параметры.

ВЫБОР И РАСЧЕТ ИНФОРМАТИВНЫХ ПАРАМЕТРОВ И ХАРАКТЕРИСТИК МЕХАНИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ПРИВОДНЫХ СИСТЕМ КОЛЕБАТЕЛЬНЫМ МЕТОДОМ

Данилов Е.В. (аспирант)¹

Научные руководители: Копейкин А.И. (доктор технических наук, профессор)²,
Малафеев С.И. (доктор технических наук, профессор)³

¹Факультет информационных технологий, Кафедра УИТЭС, E-mail: engel86@bk.ru

²Факультет информационных технологий, Кафедра УИТЭС.

³Факультет информационных технологий, Кафедра УИТЭС, E-mail: sim_vl@nm.ru

Keywords – electro-mechanical systems, drive systems, oscillation method, the parameters of damping, equivalent dissipation coefficient

Abstracts – This article presents the results of theoretical and experimental studies on the selection and definition of parameters and integral characteristics of electro-mechanical systems (EMS) required at all stages of their life cycle. This is achieved by shortening the design, improving the technical level, maintaining the health and safety of different objects. The basis for the identification of indicators is established by the method of undamped mechanical vibrations.

С развитием техники все очевиднее роль колебаний в совершенстве и эффективности различных механизмов, машин, агрегатов, технологического оборудования. Они охватывают значительную долю природных явлений и представляют собой часть очень сложной и значимой не только технической, но и социальной проблемы общения человека с окружающей природой. В свое время академик Н.Д. Папалекси писал: «не будет, вероятно, преувеличением сказать, что среди процессов, как свободно протекающих в природе, так и используемых в технике, колебания, понимаемые в широком смысле этого слова, занимают во многих отношениях выдающееся, часто первенствующее место».

Отличительная особенность колебаний – способность создавать мощные, периодически повторяющиеся силовые воздействия, что широко используется при модернизации и создании новых приводных систем (ПС), технологического оборудования. Поэтому, разработанный впервые А.И. Копейкиным и С.И. Малафеевым новый метод незатухающих механических колебаний и технические средства его реализации [1,2] значительно расширили возможности идентификации параметров и характеристик механических подсистем (МП) приводов. Это способствует повышению надежности, живучести, безотказности многих объектов, систем, как находящихся в эксплуатации, так и для вновь создаваемых еще на стадии проектирования. Особенно много трудностей при математическом описании в учете влияния МП на основные показатели, характеристики привода в целом и взаимодействие компонентов механической подсистемы, а также МП с электрической и информационной частями ЭМС. Но именно это во многом определяет основные свойства ПС. В

механической подсистеме много неопределенных факторов: люфты, эксцентриситеты, силы трения, инерции, характер и вид нагрузки, явление износа и старения, нестабильность крутильной и электромагнитной жесткости, случайный характер жесткости электромагнитной характеристики нагрузки и т.д. Действие отмеченных факторов на систему проявляется в виде изменения информативных параметров и характеристик ПС: КПД (η), параметра демпфирования (ξ), эффективного коэффициента трения (K_3), частоты механического и электромеханического резонанса (ω_p), динамических, момент-кинематических, момент-энергетических, надежностных характеристик. Причем может быть неблагоприятное сочетание указанных показателей, когда система либо резко ухудшает свои функциональные свойства, либо наступает аварийный режим: разрыв валов, заклинивание и, как следствие, короткие замыкания в электрической цепи и т.д. Как показывает мировая практика, более 25% аварийных остановок насосно-помпового оборудования происходит из-за подшипников электродвигателей привода агрегатов, около 70% случаев отказа узлов оборудования в машиностроении связано с изнашиванием. А любой электропривод теряет свою устойчивость, если жесткость механической характеристики (МХ) нагрузки по абсолютному значению больше жесткости МХ электродвигателя. Это вполне возможно из-за случайного характера значения нагрузки и ее изменения. Но указанные нежелательные состояния систем могут быть предсказуемы, если в течение всего жизненного цикла ПС будут необходимые сведения, данные по определяющим параметрам и характеристикам МП. Достоверность и полнота получаемых

экспериментальных данных является основой научных и инженерных решений главных задач в МП: выявление определяющих интегральных параметров, характеристик и уточнение математических моделей механической части; оценка и контроль функционирования МП непосредственно в рабочем режиме. Выполнение поставленных задач основывается на достоверном информационном обеспечении всех жизненных циклов ПС от проектирования до прекращения эксплуатации. Такими важнейшими показателями информации являются: момент инерции J , который следует рассчитывать в вынужденном режиме по соотношению:

$$J = \frac{1}{2\omega_0^2} (KI_0\phi_0 \pm \sqrt{K^2 I_0^2 \phi_0^2 - 2\omega_0^2 \beta^2}) \quad (1),$$

а при использовании эталонных грузов:

$$J = J_0 \frac{I_0}{I - I_0} \quad (1').$$

Если измерения проводятся в автоколебательном режиме, то применим частотный метод с двумя эталонами $J_{Э1}$ и $J_{Э2}$:

$$J = J_{Э1} \frac{f_1^2(f_3^2 - f_2^2)}{f_3^2(f_1^2 - f_2^2)} + J_{Э2} \frac{f_2^2(f_1^2 - f_3^2)}{f_3^2(f_1^2 - f_2^2)} \quad (2).$$

При известном моменте инерции ротора двигателя J_D достаточно одного эталона $J_{Э1}$:

$$J = J_{Э1} \frac{f_1^2}{f_3^2} + J_D \left(\frac{f_2^2}{f_3^2} - 1 \right) \quad (2').$$

Если применить токовый метод с двумя эталонами, то

$$J = J_{Э1} \frac{I_{A0}}{I_{A1}} + \frac{(I_{A0} - I_{A1})(I_{A2}J_{Э1} - I_{A1}J_{Э2})}{I_{A1}(I_{A1} - I_{A2})} \quad (2''),$$

а при известном J_D

$$J = J_{Э1} \frac{I_{A0}}{I_{A1}} + J_D \frac{I_{A0} - I_{A1}}{I_{A1}} \quad (2''').$$

Характеристики механических потерь можно определить в режиме свободных колебаний:

$$K_T = \frac{t_0}{\pi \cdot n} K_{II} \cdot \sin \pi \frac{t_\omega}{t_0} \quad (3),$$

где K_T – коэффициент трения, K_{II} – позиционный момент,

$$t_0 = \frac{\pi n}{\omega_0^2 \sqrt{1 - \xi^2}}, \quad t_\omega = \frac{\pi n + \alpha_0}{\omega_0^2 \sqrt{1 - \xi^2}},$$

$\alpha_\omega = \arcsin \sqrt{1 - \xi^2}$ – начальная фаза колебаний;
и в режиме незатухающих колебаний:

а) $\varphi_A = 0$, момент потерь

$$\Delta M_C = A \sin \omega t - B \sin 3\omega t + C \sin 5\omega t \quad (4),$$

где $A = K_0 I_A \left[1 - \frac{1}{8} \theta_m^2 \left(1 - \frac{1}{24} \theta_m^2 \right) \right];$

$$B = \frac{1}{8} K_0 I_A \theta_m^2 \left(1 - \frac{1}{16} \theta_m^2 \right);$$

б) $\varphi_A \neq 0$, момент сил трения

$$\Delta M_C = A' \sin(\omega t + \varphi) - B' \sin(3\omega t + \varphi') + C' \sin(5\omega t + 4\varphi_A) \quad (4'),$$

где $A' = \sqrt{a^2 + b^2 + 2ab \cos 2\varphi_A};$

$$B' = \sqrt{b^2 + c^2 + 2bc \cos 2\varphi_A};$$

$$\varphi = \arctg \frac{b \sin 2\varphi_A}{a + b \cos 2\varphi_A};$$

$$\varphi' = \arctg \frac{b \sin 2\varphi_A + c \sin 4\varphi_A}{b \cos 2\varphi_A + c \cos 4\varphi_A};$$

$$a = K_0 I_A \left(1 - \frac{1}{4} \theta_m^2 + \frac{1}{64} \theta_m^4 \right);$$

$$b = \frac{1}{8} K_0 I_A \theta_m^2 \left(1 - \frac{1}{12} \theta_m^2 \right); \quad c = \frac{1}{384} K_0 I_A \theta_m^4.$$

Важный при исследовании и моделировании ПС параметр демпфирования просто и точно оценивается методом незатухающих колебаний:

$$\xi = \sqrt{\frac{C + \left(1 \pm \sqrt{1 - 4 \frac{c_1}{a_1}} \right)}{2a}} \quad (5),$$

где $c = a - 1$; $a = \left(\omega_1 / \omega_2 \right)^2$; $c_1 = c(2a - c)$;

$$a_1 = 4(a^2 b - 1); \quad b = \left(\theta_1 / \theta_2 \right).$$

В данных обозначениях θ_1, θ_2 – экспериментально замеренные амплитуды при частотах ω_1, ω_2 соответственно.

Эквивалентный диссипативный коэффициент, необходимый при составлении практически любого

уравнения динамики движения не исключение и в этом случае:

$$K_{\vartheta} = \frac{\int_0^T \Delta M_c(t) \dot{\theta}(t) dt}{\int_0^T [\dot{\theta}(t)]^2 dt} = \frac{K i_A}{\omega \theta_m} \left[1 - \frac{1}{8} \theta_m^2 \left(\frac{1}{24} \theta_m^2 \right) \right] \quad (6),$$

где ω, θ_m, i_A - соответственно частота, амплитуда колебаний и ток усилителя мощности управляющей обмотки двигателя.

Для установившегося динамического режима колебаний допустима упрощенная формула:

$$K_{\vartheta} = C_{\vartheta} \left(\frac{2\xi_1}{\omega_0} - K \right) \quad (6'),$$

где $\omega_0 = \sqrt{\frac{C_{\vartheta}}{J_{\Sigma}}}$ - собственная частота ЭМС;

$K = K_1 K_D K_e$ - коэффициент передачи разомкнутой колебательной системы.

При большей точности следует использовать уточненные соотношения:

$$K_{\vartheta} = 2 \sqrt{\frac{J_{\Sigma} C_{\vartheta}}{c} \left(\frac{K_0}{a} - b \right)} - K C_{\vartheta} \quad (6''),$$

где $K_0 = (K_1 K_D)^2$; $a = [A(\omega)]^2$;

$b = (1 - \omega^2 T^2)^2$; $c = 4\omega^2 T^2$;

$$A(\omega) = \frac{\theta_m}{U_m} = \frac{K_1 K_D}{\sqrt{(1 - \omega^2 T^2)^2 + 4\xi_1^2 \omega^2 T^2}},$$

либо K_{ϑ} рассчитывается из уравнения:

$$a'' K_{\vartheta}^2 + b'' K_{\vartheta} + c = 0 \quad (6'''),$$

где $a'' = c(a - K_1^2)$; $b'' = 2ac K C_{\vartheta}$;

$c = C_{\vartheta} [4b J_{\Sigma} (a - K_1^2) + a C_{\vartheta} K^2]$; $a = [A(\omega)]^2$;

$b = (1 - \omega^2 T^2)^2$;

$$A = K_1 \frac{\sqrt{(1 - \omega^2 T^2)^2 + 4\xi_1^2 \omega^2 T^2}}{\sqrt{(1 - \omega^2 T^2)^2 + 4\xi_1^2 \omega^2 T^2}}.$$

На рисунках 1а и 1б представлены зависимости эффективного диссипативного коэффициента K_{ϑ} и параметра демпфирования ρ функции амплитуды колебаний θ_m и механической скорости ротора ω_{MEX} . Они получены по расчетным соотношениям на основе электрических и механических параметров колебательной системы с

управляемой жесткостью. На рисунке 2 представлены эти же зависимости, но функции относительной скорости U . Оба графика подчеркивают возможность резкого падения этих показателей при определенном сочетании параметров, что может быть причиной потери устойчивости электромеханической системы, особенно это очевидно при подходе системы к резонансной области, где энергетические характеристики наиболее выгодны. Следовательно, представленный материал свидетельствует о целесообразности колебательных методов исследования механических подсистем электроприводов.

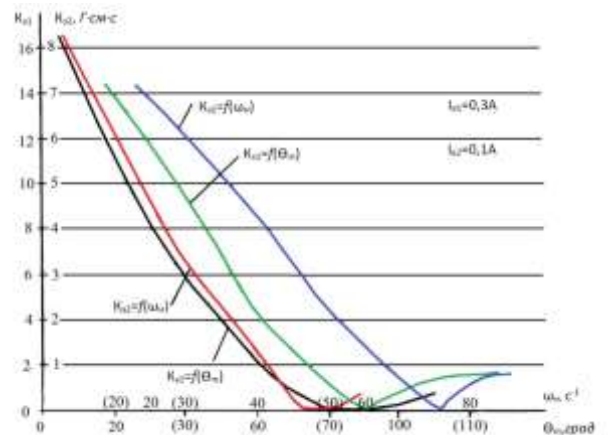


Рисунок 1а. Зависимости эквивалентного коэффициента K_{ϑ} от амплитуды колебаний θ_m и механической скорости ротора ω_{MEX}

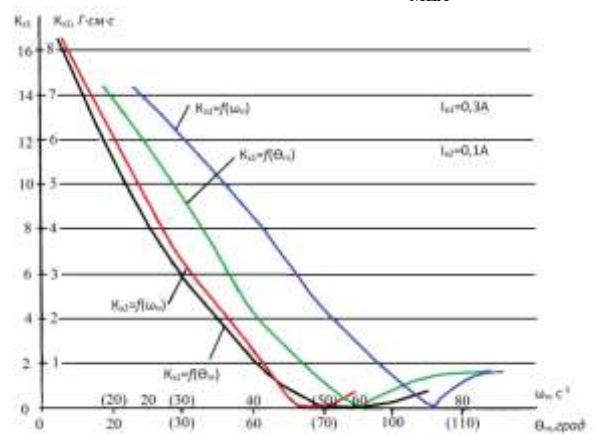


Рисунок 1б. Зависимости параметра демпфирования ρ от амплитуды колебаний θ_m и механической скорости ротора ω_{MEX}

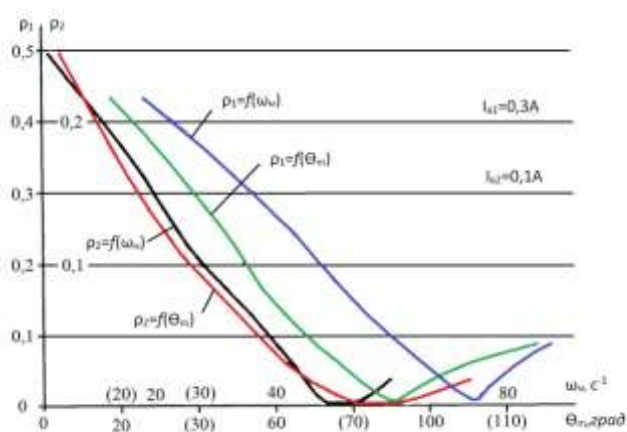


Рисунок 2. Зависимости K_3 и ρ от относительной скорости U

Выявленные и определенные по полученным соотношениям параметры и характеристики механических свойств подсистем позволяют уточнить модели ЭМС и соответственно улучшить их технический уровень на этапе проектирования.

Измерение механических, электрических, динамических переменных и расчет показателей МП на всех этапах жизненного цикла ЭМС повышают надежность, долговечность и безопасность многих объектов.

Применение метода незатухающих механических колебаний для определения интегральных параметров механических подсистем упрощает выбор метода обеспечения работоспособности различных приводов – профилактику, ремонт и сокращают сроки их выполнения.

Список использованных источников

- [1] А.И. Копейкин, С.И. Малафеев. Управляемые электромеханические колебательные системы. Учебное пособие. Издательство «Посад», г.Владимир, 2001, 128с. ISBN5-86953-090-3
- [2] А.И. Копейкин. Диссертация на соискание ученой степени доктора технических наук «Исследование, моделирование и идентификация механических подсистем электроприводов: метод незатухающих колебаний», г.Владимир, ВлГУ, 2007 – 317с.

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ «ДВИГАТЕЛЬ» МЕТОДАМИ ТРИЗ И СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА

Д.Ю. Каленский (бакалавр)¹

Научный руководитель: Д.Н. Васильев (доцент)²

¹ Факультет информационных технологий, Кафедра УИТЭС, группа УИуб-109, E-mail: dimanoid-555@mail.ru

² Факультет информационных технологий, Кафедра УИТЭС, E-mail: uites-vasiliev@yandex.ru

In this paper, studies were made of energy-efficient engines and propulsion systems for vehicles. In the first stage engines were considered, their classification, the principle of energy production, construction. The second stage - a comparison was made of modern types of engines, and were analyzed (common, historical, systematic, evolutionary construction, energy fuels), as well as assessment of the prospects. The third stage - the laws of TRIZ have been considered the main stages in the development of engines. The fourth stage - the conclusions based on analysis of the "engine", the possible directions of research and ideas to improve future engines.

Удорожание производства топливно-энергетических ресурсов и растущее загрязнение окружающей среды выдвинули на первый план задачу поиска новых технологий энергопреобразования, разработки технических систем, способных исправить положение. Россия, как одна из высокотехнологичных стран, выдвигает эту задачу на приоритетный уровень, тому подтверждение указ президента РФ от 21.05.2006 N Пр-842 "Об утверждении приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в РФ и перечня критических технологий РФ». Одно из направлений «Технологии создания энергоэффективных двигателей и движителей для транспортных систем».

Поэтому объектом исследований выбрана техническая система «двигатель». Как известно, двигатель – это устройство, преобразующее какой-либо вид энергии в механическую работу. Все современные технические системы от больших электростанций до небольших установок, применяемых, в повседневной деятельности, используют двигатель.

В качестве инструмента исследований целесообразно использовать методы теории решения изобретательских задач (ТРИЗ) для поиска идей и созданий инноваций [1]. Эвристические методы в виде специальных алгоритмов, инструкций, методических рекомендаций помогают изобретателю проанализировать техническую проблему, придумать решение и расширить область его применения. Классический ТРИЗ позволяет определить перспективные направления дальнейшего развития любой ТС, обеспечивающие улучшение выполнения ее главной полезной функции (ГПФ), и получить сильные технические решения.

Двигатели подразделяют на первичные, к которым относят непосредственно преобразующие природные энергетические ресурсы в механическую работу (все тепловые и гравитационные двигатели), и вторичные - преобразующие энергию, выработанную

или накопленную другими источниками (электродвигатель, пневмодвигатель).

На Рисунке 1 приведена классификация двигателей. Существуют множество разновидностей двигателей от простейших до сложных механизмов. Типы двигателей отобранные для анализа - это двигатели внешнего сгорания, двигатели внутреннего сгорания, реактивные двигатели, электродвигатели, гибридные двигатели, двигатели на ТЭ (топливных элементах).

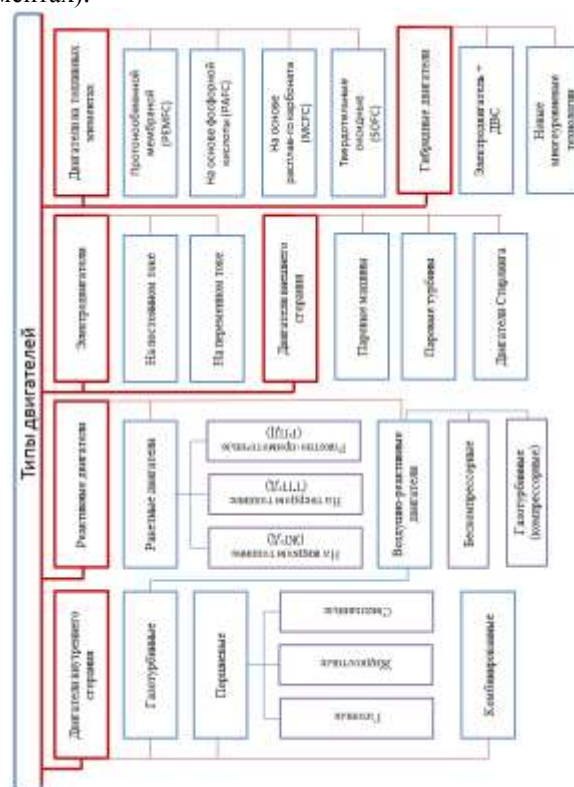


Рисунок 1 – классификация двигателей

Задача состояла в том, чтобы проанализировать всевозможные типы двигателей на конкретных современных примерах (моделях).

Исследование затрагивает три основных аспекта:

1. Исследования технической системы «двигатель». Здесь используется системно морфологический метод, который включает предметный, функциональный и исторический анализ.

2. Системный анализ «двигателя».

3. Исследование развития технической системы "Двигатель" в соответствии с законами развития технических систем в ТРИЗ.

Рассмотрим конструкции и принцип действия двигателей:

Двигатель внутреннего сгорания:

Принцип работы двигателя основан на эффекте теплового расширения газов, возникающего при сгорании топливно-воздушной смеси и обеспечивающего перемещение поршня в цилиндре. Работа поршневого ДВС осуществляется циклически. Каждый рабочий цикл происходит за два оборота коленчатого вала и включает четыре такта (четырехтактный двигатель): впуск, сжатие, рабочий ход, выпуск.

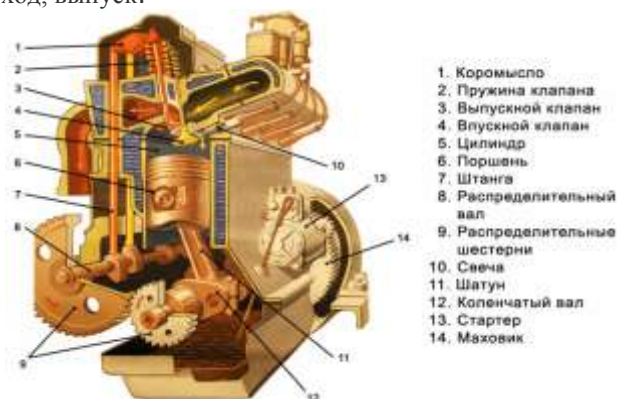


Рисунок 2 – схема ДВС

Электродвигатель:

Вращение вызывается силами магнитного притяжения и отталкивания, действующими между полюсами подвижного электромагнита (ротора) и соответствующими полюсами внешнего магнитного поля, создаваемого неподвижным электромагнитом (или постоянным магнитом) — статором (рисунок 3).



Рисунок 3 – электродвигателя

Двигатель реактивный:

Создающий необходимую для движения силу тяги посредством преобразования потенциальной энергии топлива в кинетическую энергию реактивной струи рабочего тела (рисунок 4).

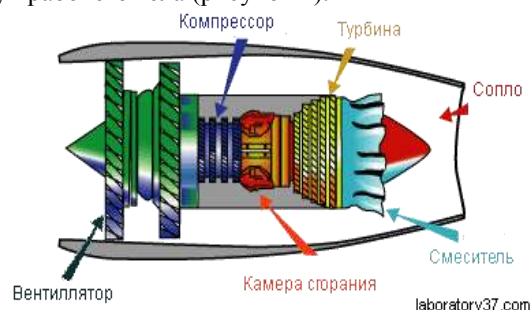


Рисунок 4 – схема реактивного двигателя

Двигатель Стирлинга:

Это тепловая машина, в которой жидкое или газообразное рабочее тело движется в замкнутом объеме, разновидность двигателя внешнего сгорания. Основан на периодическом нагреве и охлаждении рабочего тела с извлечением энергии из возникающего изменения объема рабочего тела (рисунок 5).

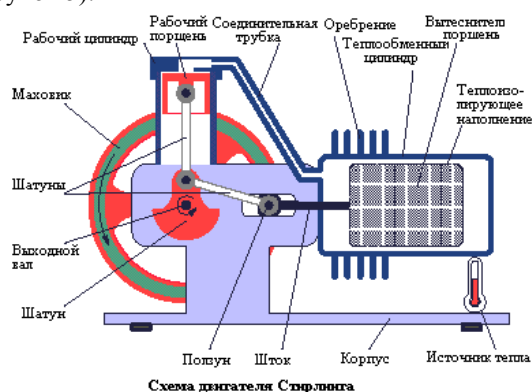


Схема двигателя Стирлинга

Рисунок 5 – схема двигателя Стирлинга

Газотурбинный двигатель:

Это тепловой двигатель, в котором газ сжимается и нагревается, а затем энергия сжатого и нагретого газа преобразуется в механическую работу на валу газовой турбины (рисунок 6).

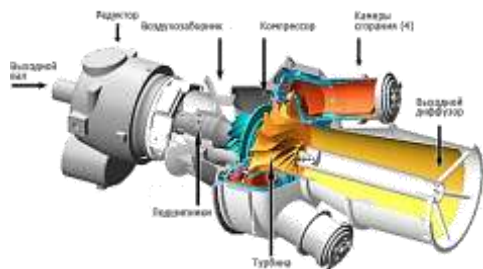


Рисунок 6 – схема двигателя Стирлинга

Двигатель на топливных элементах:

Водород под давлением поступает на поверхность анода, при этом он распадается на два иона и два электрона (катализатор ускоряет этот процесс). Электроны уходят во внешнюю цепь, образуя электрический ток, и попадают на катод. В это же время на катод также поступает кислород из воздуха, который рекомбинирует с ионами водорода, прошедшими через мембрану, и электронами из внешней цепи, образуя воду (рисунок 7).

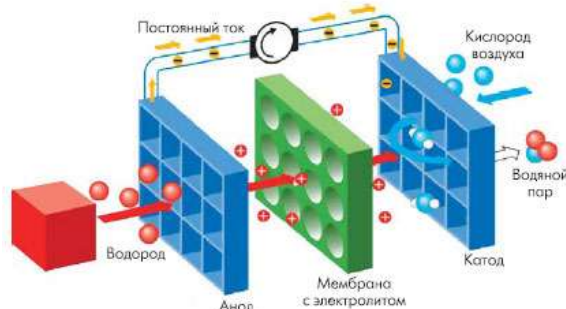


Рисунок 7 – схема топливного элемента

В каждом двигателе происходит преобразование энергии в механическую работу, в тепловых двигателях химическая энергия топлива преобразуется в кинетическую или потенциальную энергию рабочего тела и рассеиваемое тепло, в реактивных энергия газов передает импульс к транспортному средству, в ДВС – вращательному движению поршня, электродвигатель работает от химической энергии аккумуляторной батареи, электрогенератора или ТЭ, двигатель Стирлинга превращает тепловую энергию рабочего тела в работу.



Рисунок 8 – схема энергии (ДВС и двиг. на ТЭ)

Следующий шаг исследования сравнение основных характеристик всех видов современных двигателей: (КПД, мощность, рабочий объем, крутящий момент, расход топлива, вредные выбросы). Такой анализ включает 3 этапа:

1.1 Сбор информации:

- поиск современных технических транспортных средств, состоящих из разных видов двигателей, но лучших в своем классе

- формирование сводной таблицы с основными показателями

1.2 Расчет показателей (КПД практический/теоретический, перевод из л.с. в кВт, удельная мощность/стоимость технической системы «двигатель» / авто).

1.3. Построение графика (сравнительный график показателей мощности и полученных КПД современных двигателей) и выводы по анализу.

Таблица 1 – Рассчитанные показатели

	ДВС - бензин	ДВС - дизел.	ДВС - биотоплив.
Мощн.(кВт)	882	367	748
КПД получ. (%)	31	49	42
КПД теор. (%)	50	50	50
Уд. мощ.двиг(кВт)	0,46	0,15	0,58
Уд. мощ.авто(кВт)	2,2	1,63	4,2
Уд. стоим. (руб)	1 179	346	2 167

Таблица 1 – рассчитанные показатели (продолжение)

ДВС - водород	ТЭ	Гибрид: электр.+ ДВС	Электр. перемен.	Гибрид (ракет + реактив + ДВС)
210	100	353	420	135000
45	60	32	82	85
50	100	50	100	100
0,13	0,06	0,27	0,24	20,76
0,56	0,71	2,01	2,62	45
877	159	82	2 930	39

Таблица 1 – рассчитанные показатели
(продолжение)

Газотурб.	ТРД	ТРДДФ	ЖРД	ТЯРД
919	6137	7396	233336	196000
36	90	95	98	99
50	100	100	100	100
0,01	0,31	0,32	0,69	0,58
0,87	2,19	4,86	44,08	98
36	2 281	3 288.	3 474.	-

Данные для таблицы взяты у типовых представителей самых современных двигателей, на рисунке 9 примеры двигателей Audi и Porsche.



Рисунок 9 – показатели двигателей (ДВС-дизель и Гибрид)

В сравнительный анализ включены технические характеристики двигателей представленных в табл. 2.

Таблица 2 – Исследованные двигатели

Тип двигателя:	Описание:	Тех. средство:
ДВС (бензин)	v16 цилиндров с 64 клапанами распределенным впрыском топлива и	Bugatti Veyron EB 16.4

Таблица 2 – Исследованные двигатели
(продолжение)

Тип двигателя:	Описание:	Тех. средство:
ДВС (бензин)	(продолжение) турбонаддувом.	Bugatti Veyron EB 16.4
ДВС (дизель)	v12 цилиндров V-образный, угол развала 60 градусов.	Audi Q7.
ДВС	алюминиевый V8	Koenigsegg

(этанол)	цилиндров с 4 клапанами на цилиндр работающий на биотопливе (этаноле E85 или E100)	CCXR
ДВС (водород)	v 12 цилиндров , работает на H2 с адаптацией его и управления и электронных компонентов, используемых для формирования смеси топлива / воздуха	BMW H2R
Гибрид (ракетн + реактив + ДВС)	Используется 3 двигателя: 1)гибридный ракетный двигатель, 2) реактивный (турбовентиляторный) двиг Eurojet EJ200, 3) ДВС бензиновый v12-цилиндров	Bloodhound SSC
Гибрид (электр + ДВС)	Гибрид-двигатель с электрическим приводом на переднюю ось с двумя электромоторами мощностью 60 кВт	Porsche 911 GT3 Hybrid
Двигатель на ТЭ	АС синхронный электродвигатель (переменного тока на постоянный магнит) и PEMFC (топливный элемент с протоннообменной мембраной)	HONDA FCX Clarity 2008
Электро двигатель	Электрический силовой двигатель с аккумулятором Brusa (водяного охлаждения) с полной зарядкой на 1,5 часа	Protoscar Lampo3
Газотурбинный двигатель	Регулируемый сопловой аппарат (РСА) на силовой турбине (осевая, трехступенчатая)	МАЗ 7907/Т-80, ГТД-1250
Воздушн о реактивн ые двигатели	Авиационный турбореактивный двигатель (ТРД)	Разведчик МиГ-25Р
	Авиационный двухконтурный турбореактивный двигатель с форсажной камерой (ТРДДФ)	Истребитель Су-27(34)

Таблица 2 – Исследованные двигатели (продолжение)

Тип двигателя:	Описание:	Тех. средство:
Ракетные двигатели	ЖРД закрытого цикла с дожиганием окислительного генераторного газа после турбины	Атлас-5(ракета-носитель), РД-180
	Термоядерный ракетный двигатель (ТЯРД) советского производства	РД-0410

По этим данным можно построить диаграмму (например, в координатах КПД и мощность) на которой видно самые совершенные двигатели с точки зрения технических характеристик (рисунок 10).



Рисунок 10 – анализ современных типов двигателей

Любой современный двигатель это одно или двух уровневая система преобразования энергии. Если обобщить, то получим систему, состоящую из нескольких уровней, каждая из которых отличается параметрами преобразования (скорость, удельная мощность, запасаемая энергия) рисунок 11.

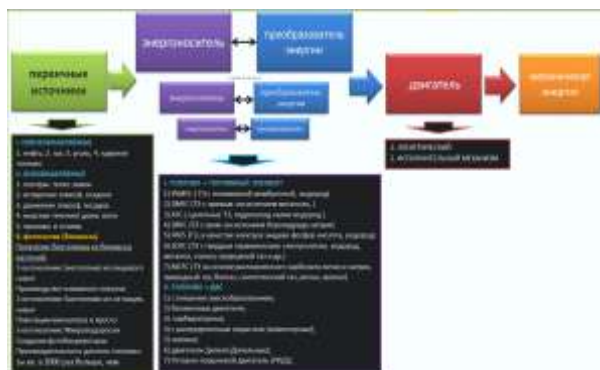


Рисунок 11 – системный анализ

Первым шагом к такой системе является гибридный автомобильный двигатель.

Исторический анализ раскрывает феномен двигателей в двух аспектах: эволюция характеристик двигателей (кпд, мощность, крутящий момент, расход топлива) конструктивные и технологические особенности, которые оказали значительное (или незначительное) влияния на эти характеристики. Например, на (рисунке 12) показана эволюция числа оборотов вала и факторы повлиявшие на этот параметр.

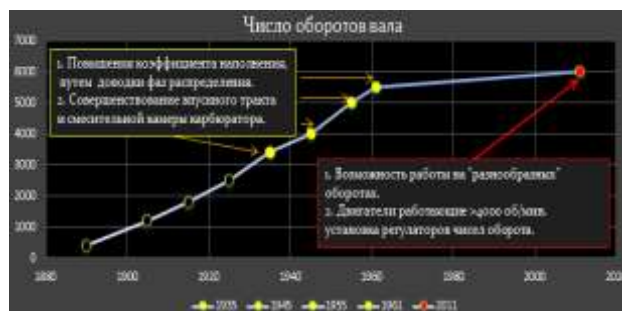


Рисунок 12 – исторический анализ (крутящий момент)

Как подсистему двигателя можно рассматривать источник энергии, в большинстве случаев это топливо, диаграмма показывает удельную энергоёмкость различных видов топлива использованных в двигателях (рисунок 13).

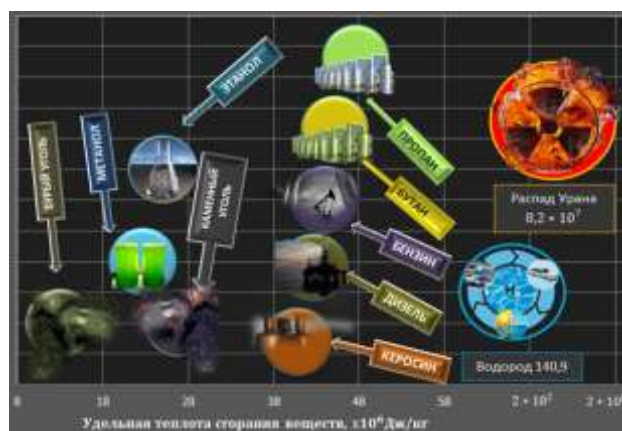


Рисунок 13 – энергоёмкость различных видов топлива

По графику видно, что по сравнению с традиционными энергоносителями значительное преимущество имеет водород как топливо, по тепловой способности в пересчете на единицу веса, но по другим параметрам он уступает характеристикам традиционных углеводородов и низших спиртов. Это обстоятельство служит основанием для ряда современных разработок в области транспортировки и хранения водорода.

Законы ТРИЗ, определяют главные этапы в развитии двигателя: 1) Закон увеличения степени идеальности системы; 2) Закон S-образного развития технических систем (ДВС); 3) Закон динамизации; 4)

Закон полноты частей системы; 5) Закон сквозного прохода энергии; 6) Закон опережающего развития рабочего органа; 7) Закон перехода «моно - би - поли»; 8) Закон перехода с макро- на микроуровень.

Например закон №8 – это переход с макро- на микроуровень — главная тенденция развития всех современных технических систем. Для достижения высоких результатов задействуются возможности структуры вещества. Вначале используется кристаллическая решетка, затем ассоциации молекул, единичная молекула, часть молекулы, атом и, наконец, части атома. Примером данного закона послужило создание молекулярного наноавтомобиля с мотор-лопастью из молекулы р-карборана и «моторизованного молекулярного экипажа» – рамы с вращающимися колесами.



Рисунок 14 – молекулярный автомобиль

В процессе системного, разностороннего анализа технической системы выявляются закономерности и тенденции ее развития, появляются неожиданные идеи и решения компенсации ее недостатков, формируются выводы и обобщения.

Выводы, полученные на основе анализа технической системы «двигатель»:

1. Проблемы двигателя можно рассмотреть с нескольких сторон: проблемы первичной энергии, проблемы энергоносителей, проблемы эффективных преобразователей.

2. На данный момент первичной энергией для двигателя может быть химическая энергия, энергия атомных ядер и возобновляемая энергия.

3. ДВС достиг предела эволюции по всем параметрам.

4. Двигатели на топливных элементах находятся на этапе становления, поэтому актуальные научные исследования – в этой области. По аналогии с эволюцией ДВС здесь нужно ждать увеличения удельной мощности и снижения себестоимости за счет использования новых материалов и конструкторских усовершенствований.

5. Ближайшая перспектива - развитие гибридов с ДВС и электродвигателей.

6. По всем показателям самые перспективные – термоядерные двигатели, но техника еще не созрела.



Рисунок 15 – КПД для ДВС, ТЭ, Гибридов и ТЯРД

7. Идеальные системы преобразования энергии (природные и технические) являются

многоступенчатыми, двигатели вступили только на первый шаг – гибридный двигатель, состоящий из двух преобразователей.

8. Большинство используемых на практике двигателей ориентированы на дешевое углеводородное топливо, что обусловлено, как следует из анализа не техническими причинами.

Направления в развитие двигателей:

1. Пока не получили своего места в автомобилях двигатели Стирлинга, возможно он будет дополнением к гибридным двигателям.



Рисунок 15 – Схема двигателей (гибрида и Стирлинга)

2. Для двигателей, работающих на химической энергии перспективны синтетические виды топлива и соответствующие области исследований.

3. Практически не исследованы, остаются двигатели, работающие не на расширении рабочего тела, а на обратном процессе (двигатель Шаубергера), а так же процессы, связанные с поглощением, а не с выделением энергии.

4. Вообще нет исследований двигателей работающих по принципу мышечных преобразований у животных и человека (хотя энергоемкость «мышечного топлива» не уступает традиционному топливу).

5. В ДВС не решенной проблемой остается использование энергии рассеиваемой в виде тепла (~45%), целесообразно рассмотреть идею использования двигателя Стирлинга для утилизации тепла в ДВС.

Идеи совершенствования двигателей:

1. В двигателях должен быть, достигнут принцип унификации, как в вычислительной технике: источником первичной энергии для двигателя может выступать любая энергия, а к двигателю она должна подключаться через соответствующий преобразователь.

2. Проектирование двигателей будет идти не по принципу: есть топливо – разрабатываем двигатель, а так: подбор пары синтетический энергоноситель и его преобразователь с наивысшими показателями.

3. Есть распределенные системы, есть централизованные, современные двигатели – это централизованные системы, можно ожидать, что появится «распределенный» двигатель.

4. Изготовление двигателей по нано технологиям с меньшей величиной и большим запасом энергии. (нано-двигатель).



Рисунок 15 – Унификация двигателя и «дешевого» топлива

5. Если рассматривать двигатель автомобиля в надсистеме «личное хозяйство», то в идеале автовладелец должен заправлять дешевое топливо «у себя дома», в ближайшей перспективе это электричество и природный газ в более далекой это синтезируемое топливо, полученное за счет избытка возобновляемых источников энергии.

Список использованных источников

[1] Альтшуллер Г.С. «Творчество как точная наука» М.: «Советское радио», 1979,

[2] Злотин Б.Л. «О некоторых общих закономерностях развития технических систем (дополнение к справке Г.С.Альтшуллера «О законах развития технических систем»)». - 5 с

[3] В. В. Титов «Системно-морфологический подход в науке, технике, социальной жизни», 2003

[4] Альтшуллер Г.С., Селюцкий А.Б. «Крылья для Икара: Как решать изобретательские задачи», Петрозаводск, "Карелия", 1980

[5] Глазунов В.Н., Альтшуллер Г.С., Бородастов Г.В., Титов В.В., Уемов А.И., «НОВАТОР — изобретающая программа 2-го поколения», компания Метод, 2012

[6] Альтшуллер Г.С. "Найти идею", Новосибирск, изд. "Наука", Сибирское отделение, 1986

[7] Рубин М.С. «ТРИЗ-анализ Каскада Туломских ГЭС», Петрозаводск, 1993

[8] Базаров И.П. «Термодинамика», М., 1983

[9] Хомутский Ю.А. «Центр обработки данных (ЦОД, Дата-центр) Топливные элементы, интернет адрес: www.alldc.ru», 2010

ИЗМЕРИТЕЛЬНО-ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ЗЕМСНАРЯДА

Мамай А.В. (магистрант)¹

Научный руководитель: С.И. Малафеев (доктор технических наук, профессор)²

¹Факультет информационных технологий, Кафедра УИТЭС, группа УСм-111, E-mail: fargo_man@bk.ru

²Факультет информационных технологий, Кафедра УИТЭС, E-mail: sim_vl@nm.ru

Keywords – hydromechanization, electrotechnical equipment, dredger, mechatronic complex, automatics.

Abstracts — Results of developments and realisation of the automated control system of the dredger are resulted. The complex of the equipment contains mechatronics control systems of the basic and auxiliary units, a subsystem of the control of temperature of windings and bearings of the dredge pump motor, technological parameters (pressure, vacuum, the charge, density) of the dredger, parameters and a condition of electric supply systems, operator's console and the developed input/output equipment of alternating voltage of 220 V.

Измерения в промышленности решают в основном две задачи: учет сырья, энергоносителей и т.п. и оценки состояния технологического объекта и окружающей его техногенной среды. Целью измерений во втором случае является получение информации о состоянии объекта в необходимом количестве и качестве для обеспечения наблюдаемости его технического состояния. По результатам наблюдения вырабатываются управляющие воздействия, которые обеспечивают

запас устойчивости технологической системы, качество ее функционирования и, соответственно, качество выпускаемого продукта. Поэтому задача получения и представления персоналу адекватной информации о состоянии технологического объекта, необходимой и достаточной для обеспечения его устойчивости на основе ИДС минимальной стоимости является актуальной.

В настоящей работе рассматривается идеология измерительно-диагностической системы земснаряда, разработанная в Компании «Объединенная Энергия»,

г. Москва, для отечественных систем гидромеханизации.

Земснаряд - землесосный снаряд, это плавучая машина, оборудованная механизмами, агрегатами и устройствами для подводной разработки грунта, добычи, транспортировки его на необходимое расстояние с последующей укладкой. Современные земснаряды рассчитаны на выполнение целого ряда операций:

Очищение водоемов, начиная от паркового пруда или отстойника комбината, до углубления реки, озера;

Добыча песка и гравия из карьера, сапропели из озера;

Добыча драгоценных металлов - золота, алмазов;

Намыв плотин, дамб и пляжей;

Добыча строительных материалов и полезных ископаемых;

Разработка подводных траншей под закладку трубопроводов (дюкеров) и кабелей, а также их замыв;

Операция по намыву дороги и площади под промышленное и гражданское строительство [1].

Земснаряд – многофункциональный мехатронный комплекс. Для более полного представления, ниже приведен список рабочих инструментов землесосных снарядов:

Понтон;

Рубка управления;

Помещение дежурное;

Грунтовый насос;

Электродвигатель или дизель-редукторный агрегат;

Стрела;

Грунтозаборное устройство;

Лебедки;

Вспомогательное технологическое оборудование (механизм перемещения снаряда: сваи, лебедки подъема, заливочный насос с электродвигателем, пусковая и измерительная аппаратура, смонтированная в ящике).

Землесосный снаряд считается достаточно сложной машиной, при работе которой требуется постоянный мониторинг всех важных узлов системы. В связи с этим разрабатываются и устанавливаются измерительно-диагностические системы, которые обеспечивают автоматизированное управление технологическим процессом. Такие системы выполняют функции отображения параметров работы и аварийных ситуаций, предельно допустимых положений, перегрузок.

На рис. 1 показана общая функциональная схема автоматизированной системы управления земснарядом. Система организована на базе рабочей станции оператора, установленной в диспетчерском центре (операторной). Операторская панель локального мониторинга и управления представляет собой компактную вычислительную машину со встроенным жидкокристаллическим дисплеем (рис.

2). Для реализации функций управления панель снабжена блоками кнопочного управления и сенсорными экранами. Операторская панель предоставляет пользователю следующие функции:

Визуализация параметров технологического процесса в текстовом или графическом режимах;

Управление и обработка аварийных сообщений, регистрация времени и даты возникновения аварийных сообщений;

Ручное управление с помощью функциональных кнопок или сенсорного экрана;

Возможность свободного программирования графики и настройки функциональных клавиш;

Построение диаграмм и трендов, отображение сводных отчетов;

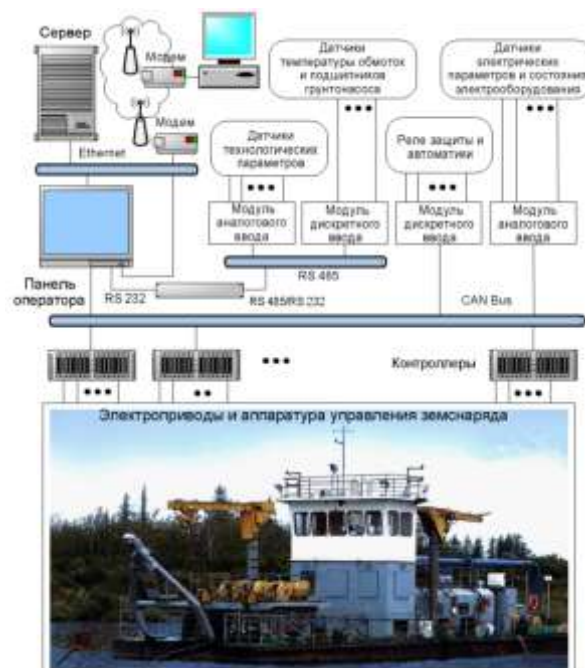


Рис. 1. Автоматизированная система управления земснарядом

Система мониторинга обеспечивает отображение основных параметров(напряжение и нагрузка) сетей 6 кВ и 380 В, основных параметров (нагрузка, температура обмоток) главных приводов, состояние (перегрузка и авария) вспомогательных приводов, технологических параметров (давление, вакуум, расход, плотность) земснаряда и регистрации всех отображаемых параметров в энергонезависимой памяти.



Рис. 2. Рабочее место оператора

Отображение параметров в удобном графическом интерфейсе позволяет оператору контролировать все необходимые параметры. Для сбора информации от различных датчиков используются интерфейсы RS485 и CAN. Система мониторинга обеспечивает отображение на операторской панели следующих параметров:

основные параметры электропитающей системы (напряжение и нагрузка) сетей 6кВ и 380В;
основные параметры (нагрузка, температура обмоток) главных приводов,
состояние (перегрузка и авария) вспомогательных приводов;
технологических параметров (давление, вакуум, расход, плотность) земснаряда [2].

Для анализа состояния компонентов земснаряда по сигналам из сети CAN с последующей передачей результатов на пульт управления, разработана плата дискретного ввода/вывода переменного напряжения 220 В. Она содержит двадцать шесть портов ввода/вывода с индивидуальным контролем направления, микроконтроллер PIC18F458 фирмы MicroChip, каскады преобразования напряжения сети в +24 В и +5 В, каскад осуществления приема/передачи CAN посылок. На рис. 3 показана функциональная схема устройства.

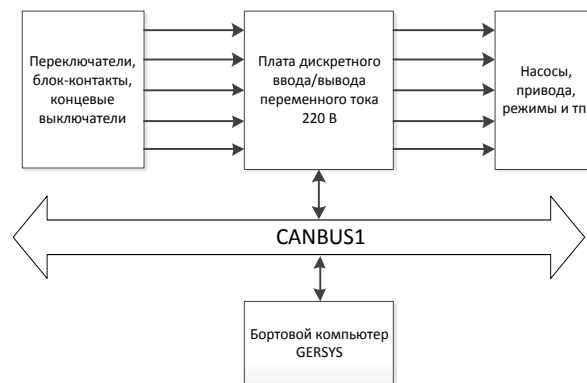


Рис.3. Функциональная схема работы устройства ввода/вывода переменного напряжения 220 В

Устройство дискретного ввода/вывода проверяет состояние дискретных входов и наличие сигналов на выходах, формируют CAN посылку и отправляют ее в сеть. Реализованное устройство показано на рис. 4.



Рис. 4. Устройство дискретного ввода/вывода переменного напряжения 220 В

Разработанное устройство предназначено для использования на современных земснарядах и других объектах гидромеханизации.

Список использованных источников

- [1] ООО «Гидротехника» «Что такое земснаряд?». [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.hydrotechnika.ru/articles/002.html>, свободный.
- [2] Малафеев С.И., Афанасьев П.М., Серебренников Н.А. Электротехнические оборудование для систем гидромеханизации: Разработки Компании «Объединенная Энергия» // Горный информационно-аналитический бюллетень. 2009. Отдельный выпуск №1. Гидромеханизация. – С. 236-246.

ПРОЕКТ АВТОМАТИЗАЦИИ КОТЕЛЬНОЙ В П. БОГОЛЮБОВО

Н.В. Сахненко (магистрант)¹

Научный руководитель: Д.Н. Васильев (к.т.н., доцент)²

¹ Факультет информационных технологий, Кафедра УИТЭС, группа УСм-111, E-mail: nickthesickone@gmail.ru

² Факультет информационных технологий, Кафедра УИТЭС, E-mail: uites-vasiliev@yandex.ru

Keywords – automation, boiler, OWEN, industrial logical controllers, HMI.

Abstracts – This report describes the automation system boiler house. This system allows you to convert boiler house in the category of "without operational staff" and increase the basic performance indicators. It also discusses some aspects of the industrial logic controllers and HMI configuration OWEN firm.

На сегодняшний день все автоматизация малых и средних промышленных объектов становится все более и более совершенной и удобной. Современный уровень развития технологий позволяет создавать такие системы управления, которые сводят участие человека к минимуму, а где то позволяет обойтись вообще без обслуживающего персонала. Применение таких систем решает ряд различных проблем, например, позволить максимально возможно вытеснить человеческий фактор из производства.

Удаленная система диспетчеризации, при грамотной реализации, позволит любому желающему (естественно, при наличии прав доступа) проверить состояние производства через любой компьютер, подключенный к интернету, через обыкновенный веб-браузер.

Данный проект является результатом совместной работы группы инженеров, и моей в том числе, по разработке системы управления и диспетчеризации котельной в поселке Боголюбово.

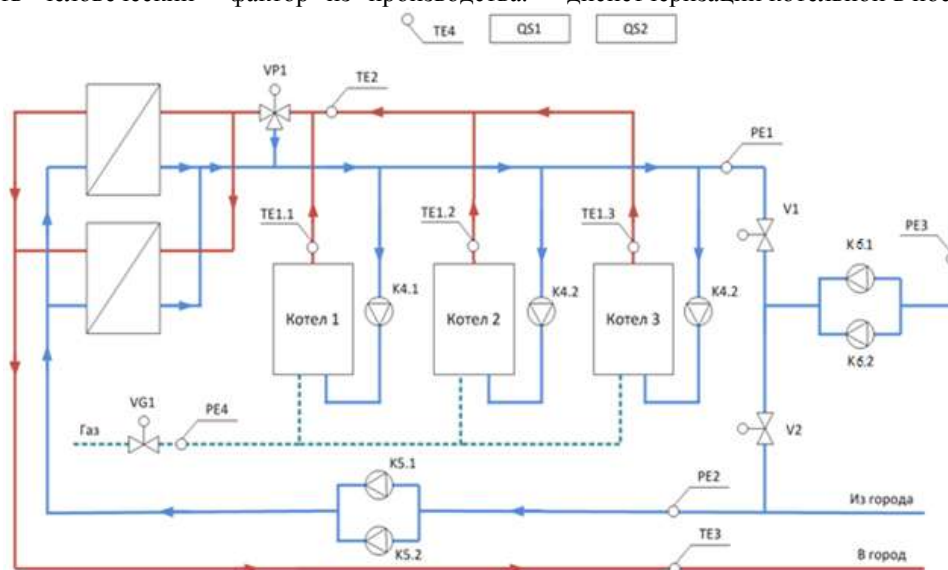


Рис. 4 Функциональная схема устройства котельной

После реконструкции и замены старого оборудования встала задача создания системы управления и диспетчеризации котельной, которая должна обеспечить следующие требования:

- Перевести котельную в разряд «без обслуживающего персонала»;
- Сбор и архивирование аварийных и технологических параметров работы котельной;
- Реализация человеко-машинного интерфейса с помощью панели оператора;

- Создание системы удаленной диспетчеризации и аварийного оповещения.

Такая система должна повысить показатели эффективности работы котельной за счет следующих факторов:

- Организация работы сетевых насосов на основе данных об их наработке;
- Эффективное распределение рабочей нагрузки на котлы;
- Оптимизация расхода газа за счет реализации погодозависимого управления.

Рассмотрим по подробней принцип работы котельной. На рис. 1 показана общая функциональная схема работы котельной. В целом система нагрева воды состоит из двух контуров: внутрикотельный контур (внутренний) и сетевой (внешний). В основном работа котельной заключается в нагреве котлами воды во внутреннем контуре и его передачу тепла через теплообменники во внешний контур. Горелки (EcoFlam, 1.8 кВт) работают на природном газе. За циркуляцию воды в системе отвечают следующие насосы:

- Сетевые насосы (K5.1 и K5.2, 50 кВт) – отвечают за циркуляцию воды во внешнем контуре. В каждый момент времени работает только один насос;
- Насосы циркуляции внутреннего контура (K1.1, K1.2, K1.3, 10 кВт) – отвечают за циркуляцию воды во внутреннем контуре. Каждый насос работает в случае работы соответствующего котла;
- Насосы подпитки (K6.1, K6.2,) – отвечают за поддержание заданного уровня воды. Работают в зависимости от отклонения давления в контурах от уставок.

Данный проект был реализован на основе промышленного логического контроллера ОВЕН ПЛК110-60 и модулей ввода и вывода для него, панели оператора ОВЕН СП270, GPS-модема ПМ01, а также набора датчиков давления и температуры, и различных силовых автоматов и контакторов фирмы ABB и IEK.

Основой работы котельной является погодозависимое управление. Оно необходимо для оптимального расхода топлива котельной. Главным исполнительным устройством в этом процессе является трехходовой клапан VP1. В зависимости от температуры на улице (датчик TE4, рис.1), ПЛК рассчитывает задание для температуры во внутреннем и внешнем контуре, а также оптимальное положение клапана. Температура во внутреннем контуре регулируется временем работы котлов. Для клапана реализовано ПИД – регулирование, заложенное в программу ПЛК. Более подробно реализация этого режима показана в разделе, где рассмотрена визуализация.

Рассмотрим возникновение основных аварийных ситуаций. В отопительный сезон в некоторых домах поселка получается так, что нет горячего водоснабжения, в силу различных обстоятельств. В связи с этим люди сливают воду из батарей в бытовых нуждах. Это приводит к падению давления в сетевом контуре обогрева. Также иногда происходит падение давления и во внутреннем контуре. Для этого оператор котельной должен постоянно следить за этим процессом и вовремя включать насосы подпитки. Естественно целесообразно полностью автоматизировать этот процесс. За давление отвечают датчики: PE1 –

давление внутреннего контура, PE2 – давление внешнего. За выбор подпитываемого контура отвечают клапана: V1 – внутренний контур, V2 – внешний. Сигналы с них поступают на входы ПЛК, который в свою очередь анализирует их и принимает решение о включении (выключении) процесса подпитки.

Естественно, оборудование котельной является не дешевым, поэтому встает вопрос о его оптимальном использовании. В случае с сетевыми насосами ПЛК попеременно включает каждый, в зависимости от наработки. Информация об отработанных моторочасах насосов также пригодится для своевременного проведения их профилактического обслуживания.

Выбор котла, который должен включиться, ПЛК осуществляет на основе принципа «Основной - Резервный». Сначала происходит включение основных котлов, а если через определенное время они не обеспечивают выход на необходимый режим, то подключаются резервные. Назначение котлов происходит с панели оператора.

Самым простым, с точки зрения реализации, является процесс слежения за параметрами техпроцесса котельной. В принципе с каждого устройства мы можем получить сигнал о его нормальной работе. Например, по сигналу с автомата, подающего питание на какой либо из насосов, по отклонению текущего значения с датчиков температуры и давления, и другим можно судить об отсутствии или наличии аварий в этих узлах. Я не буду подробно рассматривать этот вопрос, так это вполне распространенная практика в автоматизации.

Одним из главных достоинств контроллеров фирмы ОВЕН является поддержка среды CoDeSys и наличие русскоязычного форума, на котором можно найти решение огромного спектра проблем. Среда CoDeSys поддерживает все языки МЭК 61131-3. Вообще МЭК 61131 был составлен для прозрачности и наглядности систем управления, построенных на базе ПЛК. Поэтому инженеры, работающие в сфере автоматизации, должны знать его и следить за тем, чтобы ПЛК соответствовали требованиям, описанным в нем.

Так как основным результатом моей работы была реализация графического интерфейса на панели оператора, я не буду вдаваться в подробности программирования ПЛК. Но следует упомянуть, что весь процесс хорошо описан в [1].

При работе над данным проектом мною был разработан графический интерфейс для панели оператора.

Для этого использовался стандартный конфигуратор ОВЕН СП200. С панели оператора можно выполнить следующие действия:

- Наблюдать за техническими процессами котельной по средствам мнемосхем;
- Вводить основные уставки работы котельной;

- Квитировать аварии;
- Посмотреть архив аварий;
- Указать номера телефонов, на которые требуется посылать аварийные СМС.

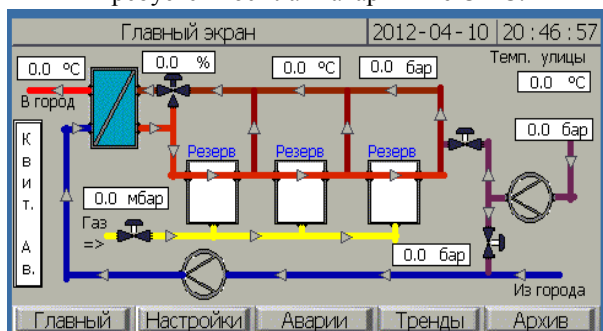


Рис. 2 Главный экран визуализации

Так как экранов в визуализации очень много мы рассмотрим далеко не все из них. На рис. 2 представлен главный экран визуализации. На нем мы можем наблюдать за основными параметрами работы котельной, а также следить состоянием (вкл. /выкл., авария / нет аварии) основных узлов. Нажав на какой либо из узлов, мы переходим на экран, на котором он показан более детально. Например, на рис. 3 показан экран соответствующий узлу Теплообменников.

В нижней части каждого экрана есть



Рис. 4 Экран визуализации "Теплообменники"

следующие кнопки:

- Главный - ссылка на главный экран;
- Настройки (вход на экран настроек запаролен);
- Аварии – ссылка на экран текущих аварий;
- Тренды;
- Архив – ссылка на экран с архивом аварий.

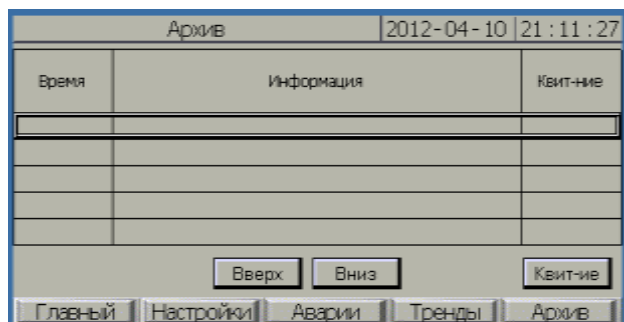


Рис. 6 Экран архива аварий

На рис. 4 представлен экран настроек. Кнопка «Задать уставки» отвечает за ввод установок работы по умолчанию.

На рис. 5 указан экран настроек

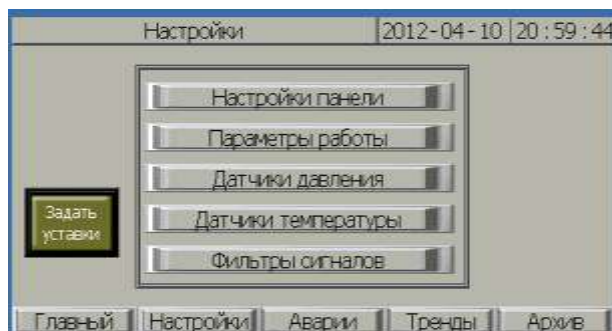


Рис. 3 Экран настроек

погодозависимого управления. Как мы видим, выбор задания температуры осуществляется на основе ввода 3х точек на плоскости TE3, TE4. Далее внутри ПЛК происходит линейная экстраполяция и на основе текущей температуры на улице находят соответствующую ей температуру задания на этой кривой.

На рис. 6 показан экран архива аварий. На нем показан список аварий за последний месяц. Память

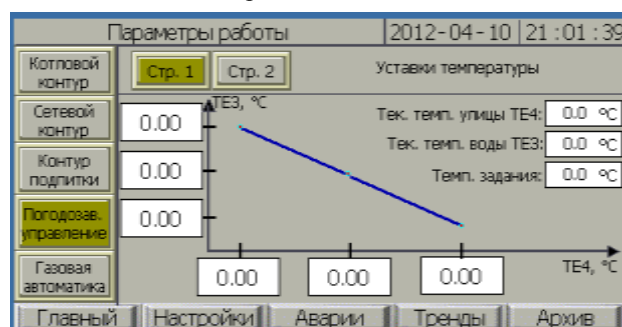
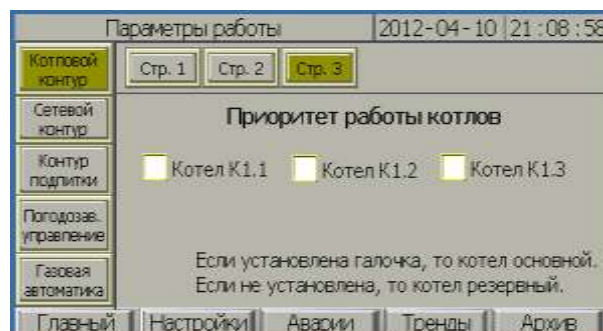


Рис. 5 Экран погодозависимого управления

панели не позволяет хранить больше.

На рис. 7 изображен экран выбора приоритета котлов. Именно на этом экране мы выбираем режим работы котлов.

Рис. 7 Экран приоритета работы котлов



Список использованных источников

1. Петров И.В. Программируемые контроллеры. Стандартные языки и приемы ISBN 5-98003-079-4

прикладного проектирования / под ред. проф. В.П. Дьяконова. – М.: СОЛОН-Пресс, 2004. – 256с. ISBN 5-98003-079-4

2. Сайт фирмы ОВЕН [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http:// www.owen.ru](http://www.owen.ru), свободный.
3. Сайт фирмы ОВЕН [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http:// www.owen.ru>, свободный.

ПРИМЕНЕНИЕ НЕЧЕТКИХ МНОЖЕСТВ ВТОРОГО ПОРЯДКА В СИСТЕМАХ ЛОГИСТИКИ

А.Ю. Соколова (магистрант)¹

Научный руководитель: *В.Г. Чернов* (к.э.н., профессор)²

¹ Факультет информационных технологий, Кафедра УИТЭС, группа ПИМ-111, E-mail: AnnaSok07@mail.ru

² Факультет информационных технологий, Кафедра УИТЭС, E-mail: vladimir.chernov@rambler.ru

Keywords – Fuzzy Sets Type-2, transport problem, Pareto set , AnyLogic, modelling.

Abstracts – The task of definition of an optimal route for transportation of loads in which time of car on a way is designated by triangular fuzzy number type-2 is put and solved. Denoted by the main advantages of using fuzzy sets type-2. The optimal solutions make Pareto set in “risk to wreck expenses plan – average expenses for a route” coordinates. The problem was modeled with use program platform AnyLogic

При возрастании динамики современного мира все большее значение приобретает логистика, часть экономической науки, предмет которой заключается в рационализации передвижения всех материальных, информационных и финансовых составляющих производства и реализации товаров и услуг.

Таким образом, логистика является неотъемлемой и, несомненно, очень важной частью экономической стороны деятельности человека. Это направление создало целый ряд интересных и в то же время очень сложных математических задач. Соответственно был предложен целый ряд методов для их решения, среди которых присутствует инструментарий теории нечетких множеств. Использование принципа неопределенности делает механизмы оценки и прогноза более гибкими и адекватными решаемой задаче. Дальнейшее развитие этих методов произошло за счет перехода в новое измерение нечеткого множества, а именно во второй тип.

С позиций системного подхода транспорт представляет сложную адаптивную экономическую систему, состоящую из взаимосвязанных в едином процессе транспортного логистического обслуживания региональных материальных и людских потоков. Для обеспечения синхронизации работы транспорта и производства в хозяйственной

деятельности компаний и фирм зачастую используется логистическая система "точно в срок".

Для доставки грузов точно в срок и с возможно меньшими затратами ресурсов должен быть разработан и осуществлен единый технологический процесс на основе интеграции производства, транспорта и потребления. Под единым технологическим процессом в данном случае понимается комплексная технология, в рамках которой на основе системного подхода осуществляется четкое взаимодействие всех элементов логистической системы. Создание качественно новой, устойчивой по отношению к возмущениям внешней среды производственно-транспортной системы связано с появлением целого ряда специфических проблем: изучение конъюнктуры рынка, прогнозирование спроса и производства, а следовательно, объема перевозок и мощности транспортной подсистемы, определение оптимальных величин заказов транспортных партий груза и уровней запасов сырья, топлива, материалов, комплектующих изделий, готовой продукции и транспортных средств. Естественно, свою специфику имеют проблемы транспортного обслуживания пассажиров.

Новый подход к транспорту как к составной части более крупной системы привел к целесообразности рассмотрения всего процесса перевозки: от грузоотправителя до грузополучателя, включая грузопереработку, упаковку, хранение, распаковку и информационные потоки, сопровождающие доставку. Это вызвало необходимость создания специальных логистических центров. Такие центры были созданы на железных дорогах, которые должны были осуществлять анализ грузопотоков и распределение их на сети. На основе данных анализа делались предложения: по оптимизации грузопотоков на сети железных дорог и взаимосвязи с другими видами транспорта, распределению перевозок по видам транспорта в соответствии с их специфическими особенностями, комплектации и формированию отправок, порядку заключения договоров и т.д. Цель - качественное и полное удовлетворение спроса клиентуры на перевозки.

Технологические процессы, протекающие в логистических цепях при доставке грузов потребителю, имеют свои особенности, зависящие от транспортной характеристики груза (физико-механические и физико-химические свойства груза, его объем и масса, вид тары и упаковки), количества груза (массовые грузы, мелкопартионные грузы, грузы в пакетах, контейнерах, на поддонах), вида транспорта и его провозной способности, характера производственных объектов и др.

Наиболее просто принципы логистики могут быть использованы при перевозке массовых грузов (каменного угля, железной руды, нефтепродуктов и т.д.) в условиях, когда сформировались стабильные и мощные грузопотоки (технологические маршруты) между отправителями и получателями.

При решении таких задач весьма актуальны принципы распределения спроса и готовой продукции на основе оптимального управления материальными потоками, т.е. идет речь о решении стохастической производственно-транспортной задачи, так как среда, в которой функционирует логистическая система, характеризуется ярко выраженной турбулентностью и случайностью протекающих процессов. Для решения названной задачи эффективны не только классические методы математического программирования, но и эвристические. Классические - на основе использования алгоритма производственно-транспортной задачи в сетевой или аналитической формах, эвристические - с применением теории нечетких множеств

На данный момент разработано множество классических методов, предоставляющих свой широкий инструментарий для решения задач логистики. Многие из этого перечня успешно используются для некоторых разделов логистики, в зависимости от особенностей и ограничений первоначальных условий.

Они основаны на использовании относительно точных данных, что несколько ограничивает область их использования и уменьшает точность решений. Среди них можно отметить математическое моделирование, основанное на отыскании экстремальных значений функций (преимущественно для распределительных задач), линейное/нелинейное программирование и сетевые алгоритмы, которые решают вопросы сетевого моделирования, методы различных видов целочисленного программирования.

Аппарат теории вероятностей используется во многих задачах исследования операций, например, для прогнозирования (регрессионный и корреляционный анализ), вероятностного управления запасами, моделирования систем массового обслуживания, имитационного моделирования и других элементов системы логистики.

Теория игр и принятия решений рассматривает процессы выбора наилучшей из нескольких альтернатив системы логистики в ситуациях определенности (данные известны точно), в условиях риска (данные можно описать с помощью вероятностных распределений), в условиях неопределенности (вероятностное распределение либо неизвестно, либо не может быть определено).

Рассмотрим комплексное решение проблемы оптимизации процессов распределения транспорта и обслуживания потребителей и приведем математическую формулировку классической однопродуктовой (для простоты) производственно-транспортной задачи. Речь пойдет о создании сети складских систем на полигонах обслуживания, о рациональном распределении функций между распределительными складскими центрами и складами потребителей, а также об идентификации торговых зон на основе группировки потребителей и рационального прикрепления их к пунктам производства.

Рассмотрим общие принципы решения задачи распределения грузов на полигоне (рис. 1).

Математическая формулировка однопродуктовой производственно-транспортной задачи прикрепления производителей продукции к ее потребителям по торговым зонам с участием региональных распределительных складских центров (РСЦ) может быть представлена следующим образом. Пусть даны:

- $i = 1, \dots, n$ - пункты производства продукции;
- $j = 1, \dots, r$ - складские распределительные центры;
- $k = 1, \dots, m$ - потребители;
- x_{ij} - грузопоток от i -го предприятия до j -го РСЦ;
- x_{jk} - грузопоток от j -го РСЦ до k -го потребителя;
- x_j - количество хранимого и перерабатываемого груза в РСЦ;
- C_j - стоимость хранения и переработки единицы груза в региональном РСЦ;
- Q_i - количество продукции, поступающей на магистральный транспорт от i -го потребителя;
- q_j - потребность k -го получателя продукции;

C_{ij} и C_{jk} - стоимости перемещения единицы продукции соответственно из пункта i в j -й РСЦ и из j -го РСЦ в k -й пункт потребления.

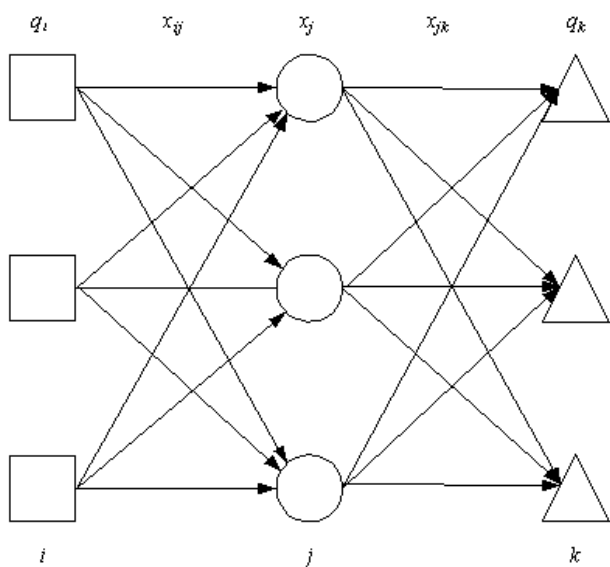


Рис. 1 Простейшая схема расположения пунктов производства (квадраты), складских распределительных центров (круги) и потребителей (треугольники).

Тогда задача распределения материальных потоков между производителями, РСЦ и потребителями формулируется следующим образом:

$$\sum R = \min \left(\sum_{ij} C_{ij} X_{ij} + \sum_j C_j X_j + \sum_{ij} C_{jk} X_{jk} \right) / \sum \quad (1)$$

Причем

$$(X_{ij}, X_{jk}, X_j) > 0; \quad (2)$$

$$Q_i = \sum X_{ij}, \quad (3)$$

$$q_j = \sum X_{jk}. \quad (4)$$

$$X_j = \sum_j X_{ij} \cdot \sum \quad (5)$$

Задача состоит в том, чтобы найти такие X_{ij} и X_{jk} , которые бы минимизировали целевую функцию (1) при соблюдении ограничений (2-5).

Целевая функция выражает суммарные затраты, связанные с транспортировкой и переработкой грузов в РСЦ. Ограничения (3) и (4) представляют собой условия баланса производства и потребления продукции. В эту модель при необходимости могут быть внесены ограничения по перерабатывающей способности технических средств P_j (в том числе по вместимости зоны хранения):

$$\sum P_j < \sum_j X_j \cdot \sum \quad (6)$$

Кроме того, могут быть наложены ограничения по провозной способности магистрального транспорта на участках (i, j) и (j, k) .

Если помимо распределения потоков необходимо оптимизировать число и размещение РСЦ на полигоне, то производственно-транспортная задача дополняется комбинаторной на основе применения метода направленного перебора вариантов.

Решение подобных задач может быть выполнено при использовании одного из эвристических методов, а именно нечетких множеств.

Методы и модели теории нечетких множеств системы логистики позволяют в математической форме представить и использовать для принятия решений субъективную словесную экспертную информацию по системе логистики: предпочтения, правила, оценки значений количественных и качественных показателей системы логистики.

В последние годы заметно выросли масштабы и сферы применения эвристических методов для решения различных задач в области проектирования, прогнозирования и управления. Эвристические методы в высшей степени полезны в условиях применения интерактивных систем, когда за человеком, принимающим решение, остается последнее слово по выработке. Особое место занимает теория нечетких (расплывчатых) множеств (ТНМ), которая является важным разделом современной теории принятия решений.

Размытость понятий с помощью нечеткого представления справляется с неточностью в информации лучше, чем обычные логические методы, так как позволяют использовать степень принадлежности. Она может соответствовать любому значению из промежутка $[0,1]$ и дает более адекватный поставленной задаче результат, чем булево представление, в виде 0 или 1.

Нечетко-множественные переменные модели используют семантику предметной области. Это представление является целесообразным, поскольку позволяет задавать неточное соответствие этим понятиям, не пытаясь приблизиться к точному уровню.

Чтобы реализовать это, необходимо изменить нечеткую модель, изменяя способ моделирования степени принадлежности к нечеткому множеству. Если сама степень принадлежности описывается с применением неопределенности, т.е. нечеткими числами первого типа в $[0,1]$, то создается модель, учитывающая неопределенность в еще одном измерении. Неопределенность в нечеткой переменной может быть использована в процессе логического вывода, что дает более надежные и полные решения. Изложенные идеи уже хорошо описаны терминами «отпечаток (след) неопределенности» или «размытость».

Интервальное дискретное нечеткое множество второго типа (ИДНМТ2) $\tilde{A}$, определенное на универсуме U может быть определено в виде:

$$\tilde{A} = f_{\tilde{A}}(u_1)/u_1 + f_{\tilde{A}}(u_2)/u_2 + \dots + f_{\tilde{A}}(u_n)/u_n, \quad (7)$$

где

$$f_{\tilde{A}}(u) = \underline{\mu}_{\tilde{A}}(u), \bar{\mu}_{\tilde{A}}(u); \quad \underline{\mu}_{\tilde{A}}(u), \bar{\mu}_{\tilde{A}}(u)$$

– «нижняя» и «верхняя» функции принадлежности ИДНМТ2, являющиеся функциями принадлежности ДНМТ1, характеризующие «отпечаток неопределенности» (footprint of uncertainty) FOU:

$$f_{\tilde{A}}(u): U \rightarrow [0, 1], f_{\tilde{A}}(u_r) (r = \overline{1, n}) \quad (8)$$

– степень принадлежности элемента u_r по «нижней» и «верхней» функциям принадлежности ИДНМТ2.

На рисунке 2 приведен пример «отпечатка неопределенности» для нечетких множеств второго порядка. UMF(A) и LMF(A) – верхняя и нижняя функции принадлежности соответственно.

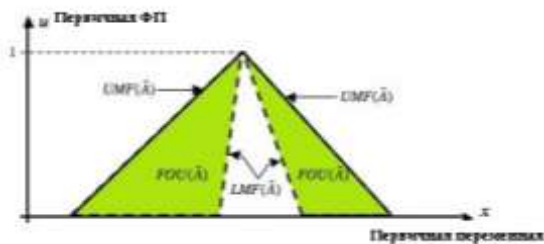


Рисунок 2 - Функция принадлежности типа-2

В теории нечетких множеств имеется возможность проводить операции, как над конкретным НМ, так и между несколькими множествами. В каждом случае мы получаем совершенно новые множества, имеющие иные, отличные от первоначальных, значения характеристик. Нечеткие множества второго типа расширены информацией для представления неопределенности степени принадлежности, что создает дополнительную вычислительную сложность.

Допустим, мы имеем два нечетких подмножества второго типа. Тогда можно выполнить над ними три базовых логических операции: объединение, пересечение и дополнение. Рассмотрим два множества $\tilde{A}$ и $\tilde{B}$ на области значений X .

$$\begin{aligned} \tilde{A} &= \{(x, u), \mu_{\tilde{A}}(x, u) | \forall x \in X, \forall u \in J_x \subseteq [0, 1]\} \\ \mu_{\tilde{A}}(x) &= f_{\tilde{A}}(u_1)/u_1 + f_{\tilde{A}}(u_2)/u_2 + \dots + f_{\tilde{A}}(u_m)/u_m \\ &= \sum_{i=1}^m f_x(u_i)/u_i; \quad u_i \in J_x \end{aligned} \quad (9)$$

$$\begin{aligned} \tilde{B} &= \{(x, \omega), \mu_{\tilde{B}}(x, \omega) | \forall x \in X, \forall \omega \in J_x \subseteq [0, 1]\} \\ \mu_{\tilde{B}}(x) &= g_{\tilde{B}}(\omega_1)/\omega_1 + g_{\tilde{B}}(\omega_2)/\omega_2 + \dots + g_{\tilde{B}}(\omega_m)/\omega_m \\ &= \sum_{i=1}^m g_x(\omega_i)/\omega_i; \quad \omega_i \in J_x \end{aligned} \quad (10)$$

Объединение, пересечение и дополнение могут быть определены следующим образом:

Объединение:

$$\begin{aligned} \mu_{\tilde{A} \cup \tilde{B}}(x) &= \mu_{\tilde{A}}(x) \sqcup \mu_{\tilde{B}}(x); \quad x \in X \\ &= \left(\sum_{i=1}^m f_x(u_i)/u_i \right) \sqcup \left(\sum_{j=1}^n g_x(\omega_j)/\omega_j \right) \\ &= \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n (f_x(u_i) \cdot g_x(\omega_j)) / (u_i \star \omega_j) \end{aligned}$$

Пересечение:

$$\begin{aligned} \mu_{\tilde{A} \cap \tilde{B}}(x) &= \mu_{\tilde{A}}(x) \cap \mu_{\tilde{B}}(x); \quad x \in X \\ &= \left(\sum_{i=1}^m f_x(u_i)/u_i \right) \cap \left(\sum_{j=1}^n g_x(\omega_j)/\omega_j \right) \\ &= \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n (f_x(u_i) \star g_x(\omega_j)) / (u_i \star \omega_j) \end{aligned}$$

Дополнение:

$$\mu_{-\tilde{A}}(x) = \sum_{i=1}^m f_x(u_i)/(1 - u_i)$$

где $\sqcup$ и $\cap$ – соответствуют операциям объединения и пересечения, $\cdot$ – t-конорма, $\star$ – t-норма.

В качестве примера применения ТНМ в сфере материально-технического снабжения рассмотрим вариант, когда на некотором полигоне распределения товаров размещаются два распределительных складских центра. Задача состоит в том, чтобы приблизительно установить географические тяготения к их обслуживанию. Критерием при выборе предпочтения отправителями или получателями того или иного складского центра является доступность, обусловленная "пространственным фактором" (расстояние, время, стоимость). Необходимо установить границы нечетких подмножеств A_1 и A_2 (при двух РСЦ), которые выражают потребительские пространственные или временные предпочтения отправителей и получателей. Предпочтения выражаются функциями, вид которых экспертами выбирается на основании здравого смысла.

Пусть в итоге изучения физической природы процесса распределения товаров по торговым зонам экспертами получена некоторая функция, удовлетворительно описывающая процесс принятия решения. В рассматриваемом случае будет естественным утверждение, что с удалением получателей от складских центров, которые выражаются координатами X_1 и X_2 , степень принадлежности уменьшается и предпочтения получателей по отношению к этим центрам падают. На рис. 3 представлены зависимости $mA_1(x)$ и $mA_2(x)$. Как видно из этих графиков, предпочтение, равное максимальной степени принадлежности, достигает $\text{Sup}A(X=1)$ в непосредственной близости от РСЦ, когда $x = X_1$ и $x = X_2$. Из рис. 3 также следует, что наивысшая степень разделения зон обслуживания

грузовыми станциями в рассматриваемом случае $I_{\max} = 1 - \text{Supm} A_1 \cap A_2(x)$, а порог разделения I_0 должен удовлетворять условию:

$$I_0 = \text{Sup} \mu_{A_1 \cap A_2}(x)$$

Знак обозначает пересечение множеств A_1 и A_2 , а запись $\text{Supm} A_1 \cap A_2(x)$ соответствует максимуму ординаты их пересечения в точке X_0 . Как видно на рис 2.5, максимальная степень разделения и порог разделения достигается в точке X_0 , которая и определяет границы торговых зон тяготения к региональным центрам.

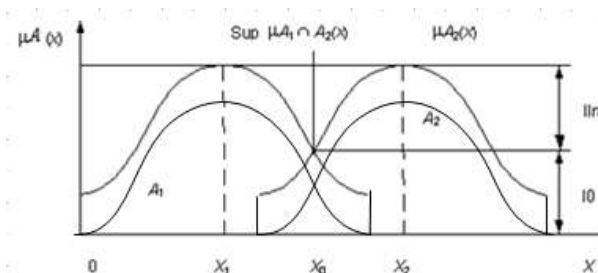


Рис. 3 Зависимость функции принадлежности от предпочтения

Наиболее распространены две формы снабжения потребителей: транзитная и с участием перегрузочных складов и региональных баз посредника. В настоящее время точка зрения зарубежных специалистов в области логистики по вопросу участия складских систем в процессе распределения продукции сводится к тому, что доставка грузов точно в срок в отдельных случаях может свести до минимума необходимость создания запасов на направлениях материальных потоков. Хотя для потребителей с небольшими размерами поступления грузов складская форма снабжения остается наиболее предпочтительной.

В случае, когда сервис осуществляется специальными посредническими центрами (крупными транспортно-экспедиционными организациями и РСЦ), то появляется проблема идентификации торговых клиентов - зон обслуживания. Для решения такой задачи необходимо провести группировку потребителей по характеру и объему услуг с учетом географического фактора. Опираясь на критерий минимума радиуса обслуживания и величины затрат, а также на требование доставки грузов точно в срок, можно успешно решить задачу оптимизации размеров торговых зон.

Использование размытых степеней принадлежности для представления потребительских предпочтений дает более емкое отображение информации, что позволяет сделать более точные расчеты и тем самым увеличить экономическую эффективность логистической оптимизации.

К сожалению, существующие вычислительные мощности не дают возможность использовать всю полноту двухмерного представления нечеткости, поэтому для расчетов целесообразно использовать упрощенный вид нечетких множеств второго порядка - интервальный тип, который характеризуется использованием однородной функции принадлежности второго порядка.

Таким образом, использование теории нечетких множеств позволяет делать логистические прогнозы и оценки с гораздо большей точностью, чем использование классических «четких» методов, поскольку охватывают больше интуитивных представлений эксперта.

На этих принципах построена теория нечетких множеств. Она предлагает «нечеткие» оценки альтернатив, которые определяются степенями принадлежности к заданному критерию. Этот подход значительно расширяет возможности решения задач логистики, но они не всегда способны раскрыть всю степень неопределенности, присущую рассматриваемой проблеме.

В связи с этим предлагается использовать естественное продолжение этой теории, а именно нечеткие множества второго порядка (НМ-2). Они позволяют задавать степень принадлежности при помощи НМ-1, что добавляет еще одно измерение неопределенности.

Список использованных источников

- [1] "Основы логистики. Общие вопросы логистического управления"/ Алесинская Т.В. – Режим доступа: <http://enbv.narod.ru>
- [2] Логистические аспекты функционирования транспорта – Режим доступа: <http://www.cfin.ru/>
- [3] Информационные технологии и системы поддержки принятия решений [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.e-college.ru>, свободный.
- [4] Simon Coupland . Type-2 Fuzzy Control of a Mobile Robot.- United Kingdom.-30 с – Яз. англ.
- [5] Электронная версия журнала КомпьюТерра [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://offline.computerra.ru>, свободный.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕЧЕТКИХ МНОЖЕСТВ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТОВ ВНЕДРЕНИЯ КОРПОРАТИВНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Е.А. Уланов (студент)¹, М.А. Петрова (студент)²
Научный руководитель: Д.А. Градусов (к.э.н., доцент)³

¹ Факультет информационных технологий, Кафедра УИТЭС, группа ПИ-108, E-mail: evgeniyulnv@rambler.ru

² Факультет информационных технологий, Кафедра УИТЭС, группа ПИ-109, E-mail: m-petrova@rambler.ru

³ Факультет информационных технологий, Кафедра УИТЭС, E-mail: Breeze76@mail.ru

Keywords – management information system, implementation, evaluating of efficiency, balanced scorecard, method of expert estimates, method of expert estimates.

Abstracts – The importance of management information system for the enterprise can't be overestimated. But all the declared enterprise software developers the benefits and advantages gained through the acquisition of a particular MIS, show up only in case of its successful implementation, so important in this process is evaluating of efficiency of future project implementation. In this article we present a method for such evaluation using a balanced scorecard, method of expert estimates and the theory of fuzzy sets. It is concluded that this technique allows implementing the choice of MIS on the set of alternatives in terms of vagueness preferences and initial data on a unified mathematical basis of fuzzy set theory, estimate risks and the efficiency of the implementation of MIS.

Методы оценки эффективности проектов внедрения корпоративных информационных систем.

Корпоративная информационная система (КИС) — управленческая идеология, объединяющая бизнес-стратегию и информационные технологии. Это масштабируемая система, предназначенная для комплексной автоматизации всех видов хозяйственной деятельности предприятия. Корпоративной информационной системой может считаться система, автоматизирующая более 80 % подразделений предприятия.

Основой КИС предприятия являются ERP-системы (enterprise resource planning – системы планирования ресурсов предприятий), которые представляют собой последнюю стадию в эволюции автоматизированных интегрированных систем управления предприятием.

При внедрении ERP-системы предприятие любого размера и профиля деятельности получает следующие основные преимущества:

- стабильность и унификация всех процессов управления предприятием;
- снижение издержек и повышение конкурентоспособности;
- инвестиционная привлекательность;
- возможности интеграции в новую экономику.

Одним из основных вопросов, возникающих при внедрении КИС на предприятии является оценка экономической эффективности проекта внедрения. Как известно, корпоративная информационная система – это всего лишь инструмент для достижения некоторых целей компании. Поэтому выглядит логичным, что компания желает сопоставить затраты

на ее внедрение с теми результатами, которые будут достигнуты с ее помощью. [1] Отметим, что подобная экономическая оценка может быть использована как при принятии решения о внедрении корпоративных информационных систем (КИС), так и при выборе конкретных программных средств для внедрения.

Существуют различные способы оценки экономической эффективности проектов внедрения информационных систем. [2] Их можно разделить на три основные группы:

- 1) финансовые (количественные);
- 2) качественные;
- 3) вероятностные.

Достоинство финансовых методов – их база, классическая теория определения экономической эффективности инвестиций. Данные методы предполагают оценку только тех эффектов, которые можно оценить в денежном эквиваленте, и только в первом приближении, то есть, оценить непосредственный эффект, не учитывая качественных изменений, что значительно снижает справедливость результата.

Применение вероятностных методик является целесообразным в случаях, когда имеется большая статистическая база, основанная на опыте других предприятий. В каком-либо частном случае, в условиях достаточно специфичной области деятельности, либо в случае отсутствия статистических значений данную методику применять затруднительно.

Качественные методы позволяют дополнить количественные расчеты качественными показателями и не опираются на данные о других предприятиях. Но зачастую применение таких

методик затруднено ввиду множества рассматриваемых взаимосвязанных связей и наличия фактора влияния субъективного мнения на выбор системы показателей. [3]

Для оценки эффективности процесса внедрения нами предлагается использовать комбинированный подход на основе сбалансированной системы показателей. Данный подход объединяет в себе достоинства финансовых и качественных методик.

Сбалансированная система показателей.

Сбалансированная система показателей (ССП, в английском варианте – Balanced Scorecard (BSC)) – это механизм последовательного доведения до персонала стратегических факторов успеха, целей компании и контроль их достижения через так называемые ключевые показатели эффективности (КПЭ, в английском варианте – Key Performance Indicator (KPI)).

Дизайн ССП должен включать шесть обязательных элементов:

1. Перспективы – ключевые аспекты деятельности компании. Обычно используются следующие базовые перспективы:

1) финансы (увеличение финансовых результатов и повышение ценности бизнеса);

2) клиенты (восприятие компании потребителями);

3) процессы (эффективность внутренних бизнес-процессов);

4) персонал (изменение поведения работников и их отношения к работе) и инновации (совершенствование организационной структуры компании, ее продуктов и услуг).

2. Стратегические цели – направления, в которых должна развиваться компания.

3. Показатели – это метрики достижений, которые должны отражать прогресс достижения стратегической цели.

4. Целевые значения – количественные выражения уровня, которому должен соответствовать тот или иной показатель.

5. Причинно-следственные связи должны связывать в единую цепочку стратегические цели компании таким образом, что достижение одной из них обуславливает прогресс в достижении другой (связь по типу «если-то»).

6. Стратегические инициативы – проекты или программы, которые способствуют достижению стратегических целей. [4]

Построение ССП для оценки эффективности внедрения КИС.

Предлагаемый метод оценки эффективности будущего проекта внедрения ИС включает четыре этапа:

1. Зафиксировать стратегические цели компании.

2. Разработать стратегическую карту с деревом целей.

3. Определить показатели для оценки степени достижения стратегических целей по каждому аспекту.

4. Определить методы расчета плановых значений показателей до внедрения ИС.

При разработке ССП для производственного предприятия необходимо учитывать, что оптимальное количество стратегических целей составляет 15 – 25 (финансы, клиенты, персонал и инновации: по 3 – 5 целей, процессы: 6 – 10 целей).

Функциональные стандарты BSC предписывают графическое представление стратегии компании в виде карт стратегических целей, а также визуальную индикацию текущего состояния компании (в настоящее время такие возможности имеются в программных приложениях для создания менеджерских панелей показателей).

Эффективность внедрения информационной системы можно оценить как количественными (измеримыми) экономическими показателями, так и качественными (относительными) KPI. Качественные показатели позволяют значительно упростить выявление воздействия на тот или иной объект исследования, однако, при этом всегда оперируют более вольными заключениями, касающимися корреляции и связей. С другой стороны, выявление количественных показателей сопряжено с большими издержками и трудностями, но это окупается точностью полученных данных и меньшими рисками неверной оценки связей. Обычно все методики (ССП в том числе) представляют собой некий синтез качественных и количественных оценок. [5]

Предлагаемая для оценки эффективности внедрения КИС система сбалансированных показателей содержит типовой для производственного предприятия набор показателей (в каждом конкретном случае этот набор может быть другим).

Определение плановых значений показателей.

Одним из целесообразных подходов получения плановых значений показателей является применение экспертного оценивания. Экспертное оценивание обычно осуществляется в ходе экспертного опроса. В интересах максимальной автоматизации обработки экспертной информации при организации опроса экспертов чаще всего используется анкетирование.

При организации анкетирования необходимо решить две задачи:

1) получение индивидуальных количественных оценок экспертов;

2) получение групповой экспертной оценки. [6]

При анализе качественных показателей экспертам трудно дать какую-то количественную оценку. Их оценки представляют собой в значительной степени вербальное описание и

вследствие этого – нечеткое. Одним из способов формализации вербальных величин и преобразования их в количественные, допускающие применение математических методов, является теория нечетких множеств Л.А. Заде. [7]

В предлагаемой эксперту анкете каждому показателю ставится в соответствие множество вариантов оценки, представляющих собой качественные суждения, характеризующие степень выраженности этого показателя. Возможные значения показателя могут быть заданы двумя способами:

1) в абсолютных величинах (например, годовая прибыль составит 100 тыс. д. е.);

2) в процентах относительно текущего уровня (например, годовая прибыль вырастет на 30 %).

Предположим, что необходимо определить уровень приверженности клиентов некоторой фирмы. При этом возможны такие варианты оценки как:

- 1) «очень низкий»;
- 2) «низкий»;
- 3) «средний»;
- 4) «высокий»;
- 5) «очень высокий».

Эксперт должен не только выбрать правильный, по его мнению, вариант, но и конкретизировать его количественно. Эксперту также предлагается «мягкая» форма количественной интерпретации вариантов оценки: он должен дать не одну, а несколько количественных оценок, соответствующих его пониманию выбранного варианта. Для ориентировки экспертов возможные варианты оценок включаются в анкету. Для того чтобы облегчить экспертам процесс задания степени уверенности, к анкете можно приложить вербально-числовую шкалу Харрингтона (табл. 1), характеризующую степень выраженности каких-либо свойств.

Пример заполнения анкеты представлен в табл.2.

Результаты опроса, проведенного по изложенной методике, формализуются согласно теории нечетких множеств.

Таблица 1 – Вербально-числовая шкала Харрингтона

Степень уверенности	Числовое значение
Очень высокая	0,80 – 1,00
Высокая	0,64 – 0,80
Средняя	0,37 – 0,64
Низкая	0,20 – 0,37
Очень низкая	0,00 – 0,20

Таблица 2 – Пример заполненного экспертом фрагмента анкеты

Вариант оценки	Возможные значения уровня приверженности клиентов, %						
	5	20	35	50	65	80	95
Очень низкий							
Низкий							
Средний							
Высокий	0	0	0	0,3	1,0	0,8	0
Очень высокий							

Предположим, что опрашивается K экспертов и анкета содержит P показателей. Тогда каждому показателю можно поставить в соответствие лингвистическую переменную L_i ($i = \overline{1, P}$), значениями которой являются варианты оценки L_{ij} ($j = \overline{1, J^i}$), где J^i – количество вариантов оценки i -го показателя.

Каждое значение лингвистической переменной является нечетким и поэтому для его описания используется нечеткое множество. Это множество задается на базовом (четком) множестве

$$F_i^j = \left\{ f_{is}^j, s = \overline{1, S^i} \right\} \quad \text{действительных чисел,}$$

охватывающем, по мнению организаторов опроса, весь возможный диапазон количественных оценок лингвистической переменной L_i .

Эксперт должен сопоставить каждую оценку из этого множества с количественным показателем степени уверенности в том, что именно она будет иметь место. В теории нечетких множеств этот показатель называется значением функции принадлежности, который обозначается

$$\mu_{L_{ij}^k}(f_{is}^j) \quad (i = \overline{1, P}, j = \overline{1, J^i}, k = \overline{1, K}, s = \overline{1, S^i}). \quad (1)$$

$$\text{Функция принадлежности } \mu_{L_{ij}^k}(f_i^j), \quad f_i^j \in F_i^j,$$

элементов базового множества F_i^j нечеткому множеству L_{ij} , по мнению k -го эксперта, в этом случае будет задаваться строкой:

$$\mu_{L_{ij}^k}(f_i^j) = \left[\mu_{L_{ij}^k}(f_{i1}^j); \mu_{L_{ij}^k}(f_{i2}^j); \dots; \mu_{L_{ij}^k}(f_{is^j}^j) \right] \quad (2)$$

Для удобства дальнейшего анализа результаты опроса K экспертов по каждому i -му вопросу целесообразно свести в таблицы (табл. 3). В ячейках

табл. 3 помещены значения функции принадлежности $\mu_{L_{ij}^k}(f_i^j)$.

Таблица 3 – Результаты опроса K экспертов по i -му вопросу, представленные в нечеткой метрике

№ экс-перта	Возможные значения уровня приверженности клиентов, %						
	20	35	50	65	80	95	
1	0,1	0,4	1,0	0,4	0,1	0	
2	0	0	0	0,2	0,6	1,0	
...	...	...	...	...	...	...	
k	0	0	0,3	1,0	0,8	0	
...	...	...	...	...	...	...	
K	0	0	0,2	0,7	1,0	0	

Если уровень компетентности всех экспертов одинаков, то обобщенная нечеткая оценка может быть получена как пересечение нечетких множеств, соответствующих индивидуальным оценкам экспертов.

Однако сформировать группу экспертов одинаковой компетентности практически невозможно. В связи с этим возникает необходимость определения степени компетентности экспертов и ее учета при получении обобщенной оценки.

При решении этой задачи возникает вопрос о выборе меры компетентности эксперта. Эту меру можно получить путем непосредственных систематических наблюдений за качеством прогноза экспертов или косвенным образом на основе сведений об их профессиональной деятельности.

Влияние уровня компетентности эксперта на нечеткую количественную меру $\mu_k(f_i^j)$ предлагается реализовать путем выполнения операции «размывания». Математическое «размывание» нечеткой количественной меры $\mu_k(f_i^j)$ реализуется путем возведения ее в степень, соответствующую коэффициенту компетентности эксперта $\eta_k \leq 1$:

$$\tilde{\mu}_k(f_i^j) = \mu_k(f_i^j)^{\eta_k}, i = \overline{1, P}. \quad (3)$$

В результате опроса множества всех экспертов ($\mathcal{E} = \{p_k, k = \overline{1, K}\}$) для каждого i -го ($i = \overline{1, P}$) показателя имеем K нечетких количественных мер $\tilde{\mu}_k(f_i)$, учитывающих степени компетентности опрашиваемых экспертов. Тогда нечеткое множество, характеризующее обобщенное мнение группы опрашиваемых экспертов при оценке i -го показателя, можно определить как пересечение нечетких мнений экспертов, имеющее функцию принадлежности [8]:

$$\tilde{\mu}_{\mathcal{E}}(f_i^j) = \min_k \{ \tilde{\mu}_k(f_i^j) \}, k = \overline{1, K}, i = \overline{1, P}. \quad (4)$$

Определение весовых коэффициентов показателей.

Полученные в ходе экспертного оценивания показатели влияют на достижение стратегической цели в различной степени. Таким образом, большое значение здесь имеют весовые коэффициенты. Эти коэффициенты также определяется экспертной оценкой. Наиболее подходящим здесь является метод парных сравнений, в котором экспертам предлагается произвести сравнение показателей эффективности попарно с тем, чтобы установить в каждой паре наиболее важный (значимый).

Для этого составляют матрицы парных сравнений, в которых все показатели ($1, 2, \dots, M$) записываются в одном и том же порядке дважды: в верхней строке и в первом столбце. Каждый эксперт должен проставить на пересечении строки и столбца для двух сравниваемых показателей оценку a_{ij} , которая показывает, во сколько раз i -й показатель имеет большую степень влияния, чем j -й показатель (табл. 4).

Таблица 4 – Матрица парных сравнений

	1	2	...	M
1	a_{11}	a_{12}	...	a_{1M}
2	a_{21}	a_{22}	...	a_{2M}
...	...	...	...	...
M	a_{M1}	a_{M2}	...	a_{MM}

Результатом применения матрицы парного сравнения является вычисление собственного столбца (или собственного вектора) матрицы.

На основе значений полученного собственного столбца матрицы определяют приоритеты (значимость или важность) показателей [9]:

$$a_i = x_i, i = \overline{1, M}. \quad (5)$$

Определение количественных значений стратегических целей

Для количественного выражения каждой из M стратегических целей, степень достижения которых оценивается с помощью N показателей, необходимо воспользоваться следующими моделями:

1. Аддитивная:

$$f_i = \sum_{j=1}^N f_i^j a_i^j, i = \overline{1, M}. \quad (6)$$

2. Мультипликативная:

$$f_i = \prod_{j=1}^N (f_i^j)^{a_i^j}, \quad i = \overline{1, M}. \quad (7)$$

где f_i^j – значение j -го показателя для оценки степени достижения i -й цели;

a_i^j – вес j -го показателя.

Так как все плановые значения показателей представлены в нечеткой форме, то соответствующие модели преобразуются следующим образом:

$$\tilde{\mu}_{\mathcal{D}_i}(f_i) = \sum_{j=1}^N \tilde{\mu}_{\mathcal{D}_i}(f_i^j)^{a_i^j} = \tilde{\mu}_{\mathcal{D}_i} \left(\sum_{j=1}^N f_i^j a_i^j \right), \quad i = \overline{1, M}; \quad (8)$$

$$\tilde{\mu}_{\mathcal{D}_i}(f_i) = \prod_{j=1}^N \tilde{\mu}_{\mathcal{D}_i}(f_i^j)^{a_i^j} = \tilde{\mu}_{\mathcal{D}_i} \left(\prod_{j=1}^N (f_i^j)^{a_i^j} \right),$$

$i = \overline{1, M}. \quad (9)$

Для получения однозначного количественного значения стратегической цели обычно выбирают тот элемент f_i^* , который имеет максимальную степень принадлежности к полученному обобщенному нечеткому множеству мнений экспертной группы:

$$f_i^* = \arg \max_{f_i} \tilde{\mu}_{\mathcal{D}_i}(f_i). \quad (10)$$

Предложенная методика оценки экономической эффективности внедрения корпоративной информационной системы на предприятии позволяет на единой математической основе теории нечетких множеств осуществить в условиях нечеткости предпочтений и исходных данных выбор КИС на множестве альтернативных вариантов, оценить риски и эффективность внедрения КИС. Предлагаемая методология может быть применима не только для оценки достижения стратегических целей, но и для оценки вероятности возникновения факторов риска и их влияния на показатели эффективности проектов

внедрения корпоративных информационных систем. [10]

Список использованных источников

- [1] Оладов Н.А., Питеркин С.В., Исаев Д.В. Точно вовремя для России. Практика применения ERP-систем. М.: Альпина Паблишерз, 2010. С. 304.
- [2] Дорофеюк Ю.А., Дорофеюк А.А., Чернявский А.Л. Анализ и оценка эффективности социально-экономических систем управления // Информационные технологии и вычислительные системы. 2011. №1. С. 41 – 46.
- [3] Галкин Г. Методы определения экономического эффекта от ИТ-проекта // Intelligent enterprise. 2005. №22. С. 12 – 20.
- [4] Нортон Д., Каплан Р. Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию. М.: Олимп-Бизнес, 2010. С. 83.
- [5] Громов А.И. Использование системы сбалансированных показателей в стратегическом управлении информационными технологиями корпорации // Бизнес-информатика. 2010. № 3. С. 34 – 40.
- [6] Чернов В.Г., Авдеева Е.С., Градусов Д.А. Методика экспертной оценки рисков при внедрении корпоративных информационных систем. // Современные наукоемкие технологии. 2010. №4 (24). С. 5 – 11.
- [7] Заде Л.А. Нечеткие множества. Информация и управление. 1965. Том 8. С. 338.
- [8] Баранов Л.Г., Птушкин А.И., Трудов А.В. Нечеткие множества в экспертном опросе. // Социология: 4М. 2004. №19. С. 142 – 157.
- [9] Дэвид Г. Метод парных сравнений. М.: Статистика. 1978. С. 51.
- [10] Чернов В.Г., Авдеева Е.С., Градусов Д.А. Классификация рисков, возникающая при внедрении корпоративных информационных систем на предприятиях. // Вестник филиала ВЗФИ, Владимир. 2010. №4 (24). С. 171 – 173.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОДХОДОВ К ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ТЕСТИРОВАНИЯ В КОМПАНИИ-РАЗРАБОТЧИКЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Е.М. Котова (магистрант)¹

Научный руководитель: В.В. Вершинин (доцент)²

¹ Факультет информационных технологий, Кафедра ИСИМ, гр. ИСм-210, E-mail: katrin-89@inbox.ru

² Факультет информационных технологий, Кафедра ИСИМ, E-mail: vitaly.vershinin@gmail.com

Keywords – software testing, software development, methodology testing organization.

Abstracts – This paper considers the building-up the methodology testing organization with using automated testing to improve the process of software development. General principals of software testing are studied. The methodology testing organization and it practical application are represented.

Автоматизация тестирования программного обеспечения — часть процесса тестирования на этапе контроля качества в процессе разработки программного обеспечения. Оно использует программные средства для выполнения тестов и проверки результатов выполнения, что помогает сократить время тестирования и упростить его процесс.

В соответствие с IEEE Std 829-1983, тестирование — это процесс анализа ПО, направленный на выявление отличий между его реально существующими и требуемыми свойствами (дефект) и на оценку свойств ПО.

Автоматизированное тестирование программного обеспечения - это процесс верификации программного обеспечения, при котором основные функции и шаги теста, такие как запуск, инициализация, выполнение, анализ и выдача результата, выполняются автоматически при помощи инструментов для автоматизированного тестирования.

Инструмент (средство) для автоматизированного тестирования - это программное обеспечение, посредством которого специалист по автоматизированному тестированию осуществляет создание, отладку, выполнение и анализ результатов прогона тест скриптов.

Что бы корректно определить цели автоматизированного тестирования, необходимо проанализировать плюсы и минусы.

Преимущества автоматизации тестирования:

- Создание надежной системы;
- Тестирование во вне рабочее время;
- Повторяемость (исключен «человеческий фактор»);
- Быстрое выполнение;
- Меньшие затраты на поддержку (зачастую на поддержку скриптов требуется меньше времени, чем на тестирование вручную);
- Автоматическое составление отчетов;

- Выполнение без вмешательства (т.е. во время выполнения автоматизированных тестов специалист по тестированию может сконцентрироваться на более сложных проблемах тестирования).

Недостатки автоматизации тестирования:

- Повторяемость — все написанные тесты всегда будут выполняться однообразно. Это одновременно является и недостатком, так как тестировщик, выполняя тест вручную, может обратить внимание на некоторые детали и, проведя несколько дополнительных операций, найти дефект. Скрипт этого сделать не может.

- Затраты на поддержку. Чем чаще изменяется приложение, тем они выше. Проблема заключается в том, что бы определить, что целесообразнее использовать ручное тестирование или писать автотесты.

- Большие затраты на разработку.

- Стоимость инструмента для автоматизации — в случае если используется лицензионное ПО, его стоимость может быть достаточно высока.

- Пропуск мелких ошибок - автоматический скрипт может пропускать мелкие ошибки на проверку которых он не запрограммирован. Тестирование интерфейса пользователя невозможно запрограммировать автотестами.

Поэтому необходимо максимально использовать преимущества автоматизации, и строить цели так, что бы недостатки автоматизированного тестирования наименьшим образом отразились на качестве тестирования.

1. Ручное и автоматизированное тестирование — это взаимодополняющие технологии.

2. Автоматизированное тестирование подразумевает участие человека.

3. Автоматизированное тестирование требует дополнительных инвестиций, но позволяет повысить качество продукта.

4. Автоматизированное тестирование — это разработка (программирование).

5. Автоматизированное тестирование гарантирует детерминированную проверку функциональности.

6. Не нужно стремиться автоматизировать 100% функциональности.

7. Ограниченные возможности средств автоматизации. В настоящее время не существует такого средства АТ, которое можно было бы использовать для поддержки всех операционных средств. Отдельное средство тестирования не способно удовлетворить всем требованиям к тестированию, не может быть совместимым со всеми операционными системами и языками программирования.

8. АТ не гарантирует немедленное сокращение объема работ. Внедрение средств автоматизированного тестирования не приведет к немедленному сокращению объемов работ по тестированию. Сокращение объемов работ по тестированию на самом деле труднодостижимо, если средство тестирования только начинает примеряться в организации. Неверным является также ожидание того, что использование средств АТ в новом проекте немедленно минимизирует сроки тестирования. На самом деле в начале объем работ по тестированию может возрасти. Но впоследствии возможны рост продуктивности и сокращение времени создания новых версий, что позитивно влияет на сроки и стоимость.

9. Использование автоматизированных средств требует новых навыков, поэтому необходимо дополнительное обучение.

10. Не все тесты в проекте могут быть автоматизированы. Ряд тестов физически невозможно автоматизировать. Некоторые виды тестирования дешевле выполнять вручную, чем пытаться автоматизировать.

Методика тестирования программных систем с использованием средств автоматизации представляет собой структурированный подход к внедрению и выполнению автоматизированного тестирования.

По своей сути, выполнение автоматизированного тестирования – это процесс в рамках жизненного цикла программного обеспечения, который реализуется параллельно разработки ПО. И этот процесс также должен иметь свой жизненный цикл. Процесс АТ должен начинаться с ранних этапов разработки ПО (анализ, разработка требований, проектирование системы), что дает следующие результаты:

- общая стратегия тестирования определяется на раннем этапе, что позволяет определиться с задачами по автоматизации тестирования;

- раннее решение задач по автоматизации тестирования позволяет на ранних этапах внедрить в эксплуатацию средства автоматизированного тестирования.

Таким образом, для формирования методики тестирования программных систем с использованием средств автоматизации необходимо выполнить три этапа:

- спроектировать и описать жизненный цикл процесса автоматизации тестирования на проекте;
- внести изменения в процессную модель ООК;
- сформировать модель управления ресурсами.

Как было сказано ранее, автоматизированное тестирование имеет как свои плюсы, так и свои минусы и ограничения и не везде применимо, поэтому сначала нужно определить, нужна ли автоматизация тестирования на конкретном проекте вообще. При правильном применении АТ должно оправдывать возлагаемые на него надежды.

При принятии решения об автоматизации тестирования ожидается, что средства автоматизации усовершенствуют жизненный цикл тестирования, поэтому цель процесса АТ будет совпадать с целью тестирования. Начальными данными при принятии решения об автоматизации будет выступать информация о процессах тестирования, разработки ПО и свойства тестируемой программной системы.

После того как решения об автоматизации было принято необходимо определить средство (инструмент) автоматизации. Средство должно удовлетворять большинству требований к тестированию. Выбор инструмента зачастую зависит от объекта тестирования и требований к тестовым сценариям, т.к. инструменты тестирования не могут поддерживать абсолютно все технологии, используемые при разработке приложений.

После решения о внедрении автоматизации и выбора средства автоматизации идет фаза разработки методики АТ. На этом этапе определяется общая стратегия автоматизации, ее цели, определяется область автоматизации.

Следующим этапом будет разработка скриптов. На данном этапе разрабатываются автоматизированные тесты (скрипты) той области, которая была определена на предыдущем этапе.

И последний этап – поддержка. На этом этапе исправляются недочеты, найденные в процессе эксплуатации автоматизированных тестов, определяется дальнейшее развитие скриптов.

ПОСТРОЕНИЕ СИСТЕМЫ ПРЕЦИЗИОННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ СКОРОСТИ НА ОСНОВЕ КОНТУРОВ ФАЗОВОЙ СИНХРОНИЗАЦИИ

О.В. Белова (магистрант)¹

Научный руководитель: В.П. Галас (к.т.н., доцент)²

¹ Факультет информационных технологий, Кафедра УИТЭС, группа УИМ-110

² Факультет информационных технологий, Кафедра УИТЭС

Keywords – the electric drive, accuracy of regulation, a contour of phase synchronisation, frequency gauges

Abstracts – Accuracy of regulation of electric drives of modern instrument devices at simultaneous simplicity of a regulator, is provided with use of frequency gauges and frequency setting devices. Thus all necessary operations are expedient for making over a signal in the frequency form, using a contour of phase synchronisation. On the basis of such contours it is possible to build both all system as a whole, and separate functional blocks. Complexity of structure of system of regulation depends, from concrete requirements to the electric drive. The regulation system is completely realised on integrated microcircuits and consists of the same blocks.

К электроприводу современных приборных устройств предъявляются повышенные требования по статической и динамической точности.

Системы регулирования, в которых используются непрерывные (аналоговые) сигналы часто обеспечить эти требования не могут.

Применений цифровых систем регулирования сдерживается из-за сложности, дороговизны и, учитывая, что электроприводы приборных устройств имеют малую мощность, возникают трудности в изготовлении малогабаритных цифровых датчиков.

Можно обеспечить точность регулирования при одновременной простоте регулятора, используя частотные датчики и частотные задающие устройства. При этом все необходимые операции целесообразно производить над сигналом в частотной форме, используя контура фазовой синхронизации.

Упрощенная структура контура фазовой синхронизации представлена на рисунке 1.

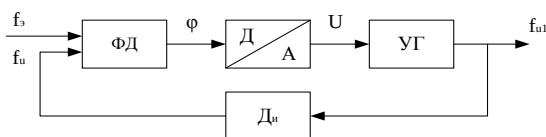


Рисунок 1 – Упрощенная структура контура фазовой синхронизации

На вход фазового дискриминатора ФД поступают задающая частота (эталонная) $f_э$ и измеряемая частота $f_н$ (частота обратной связи). С выхода ФД, который в простейшем случае представляет собой статический триггер, снимаются широтно-импульсные сигналы, коэффициент заполнения которых пропорционален фазовому рассогласованию ϕ частот $f_э$ и $f_н$. С помощью дискретно-аналогового преобразователя D/A , генератор УГ, управляемого напряжением U ,

вырабатывает новую частоту $f_{н1}$, которая, при наличии делителя частоты в цепи обратной связи D_n , больше в $N_{дн}$ раз частоты $f_э$, где $N_{дн}$ – коэффициент делителя.

На основе такого контура можно строить как всю систему в целом, так и отдельные функциональные блоки [1, 2] этой системы. Такая система регулирования скорости и угла поворота технически реализуется довольно просто, достаточно подключить через импульсный усилитель к выходу ФД двигатель постоянного тока с частотным датчиком. Точность стабилизации скорости двигателя определяется точностью частоты $f_э$, которая, как правило, вырабатывается кварцевым генератором и понижается с помощью делителя. Величина скорости двигателя определяется выражением (1)

$$\omega = \frac{2\pi f_э}{z} N_{ду} = \frac{2\pi f_{кз}}{z} \frac{N_{ду}}{N_{дз}}. \quad (1)$$

где: $f_{кз}$ – частота кварцевого генератора;
 z – число импульсов, выдаваемых частотным датчиком за оборот;

$N_{дн}, N_{дз}$ – коэффициенты деления делителей.

Угол поворота вала двигателя за время t определяется числом импульсов q частоты $f_э$, поступивших за это время:

$$\alpha = \frac{2\pi N_{ду}}{z} q + \Delta\alpha. \quad (2)$$

Такая система обеспечивает регулирование скорости вращения двигателя с точностью $10^{-2}+10^{-4}$. Однако имеется ряд недостатков, одним из них является то, что уровень скорости ω может меняться только скачками (ступенями) и минимальная ступень при изменении коэффициента деления $N_{дн}$ на единицу получается, как правило, довольно большой:

$$\omega_2 - \omega_1 = \Delta\omega = \frac{2\pi f_э}{z}. \quad (3)$$

Ее можно снизить, увеличив число меток z на датчике или уменьшить частоту f_3 , но это усложняет и удорожает датчик, а при низкой частоте f_3 менее 100 – 200 Гц система становится неработоспособной. Значительно меньше ступеней изменения уровня скорости можно получить с помощью делителя в эталоне канала:

$$\omega_2 - \omega_1 = \Delta\omega = \frac{2\pi f_{\kappa z} \cdot N_{\partial u}}{z \cdot N_{\partial z} (N_{\partial z} + 1)}. \quad (4)$$

Однако при таком способе регулирования изменение скорости будет происходить не одинаковыми ступенями, что не всегда приемлемо, но этот недостаток можно устранить, с помощью электронного умножителя частоты, который строится, как и вся система регулирования, на основе контура фазовой синхронизации. После умножителя должен включаться нерегулируемый делитель частоты с коэффициентом $N_{\partial z}$, который имеет тот же порядок, что и коэффициент умножения $N_{\partial u}$, тогда ступень $\Delta\omega$ может быть достаточно малой.

Простейшая система регулирования электродвигателем, построенная на основе контуров фазовой синхронизации, имеет малый запас устойчивости.

Чтобы обеспечить высокие динамические качества такой системы, нужно ввести дополнительную гибкую обратную связь по отклонению скорости двигателя.

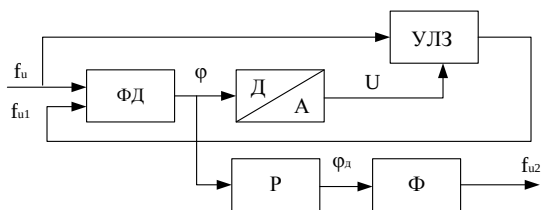


Рисунок 2 – Блок-схема устройства коррекции

В устройстве коррекции регулирующим элементом является управляемая линия задержки УЛЗ (рисунок 2), выходная частота которой с помощью ФД сравнивается с входной. Сравнение происходит таким образом, что в установившемся режиме величина задержки импульсов УЛЗ независимо от уровня входа и частоты равна периоду этой частоты, а рассогласование $\Delta\varphi=0$. Это достигается тем, что блок D/A представляет собой аналоговый интегратор, в переходном режиме при изменении частоты входного сигнала из-за инерционности D/A преобразователя сдвиг по фазе импульсов частоты f_{u1} происходит с задержкой. Благодаря этому на вход расширителя P поступают импульсы, ширина которых равна разности между двумя соседними периодами частоты f_u , т.е. происходит дифференцирование (получение первой разности) методом неявного интегрирования.

Расширитель P увеличивает в необходимое число раз поступающие импульсы, и по заднему фронту расширенных импульсов формирователь Φ формирует короткие импульсы частоты f_{u2} . Эта частота оказывается модулированной по фазе относительно частоты f_u сигналом, пропорциональным первой разности и из-за неидеальности неявного дифференцирования сигналом, пропорциональным отклонению частоты f_u .

Системы электропривода, основой контуров которых состоит из одного контура фазовой синхронизации, являются астатическими по скорости вращения и статическими по угловому положению. Максимальная статическая угловая ошибка согласно формуле (5)

$$\Delta\alpha \leq \frac{2\pi}{z}. \quad (5)$$

Для точных приборов такая ошибка может быть недопустимо большой, поэтому нужно повышать астатизм системы при помощи включения последовательно с основным контуром фазовой синхронизации дополнительного контура фазовой синхронизации.

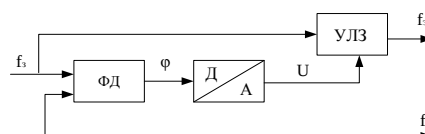


Рисунок 3 – Структура контура повышения астатизма

Такой контур вместо управляемого генератора содержит корректирующее устройство, так и управляемую линию задержки УЛЗ, в результате этого выходная частота f_{u1} будет сдвигаться по фазе относительно входной частоты f_3 на величину, пропорциональную фазовому рассогласованию частот f_3 и f_u . Этот дополнительный контур замыкается через основной КФС. Фазовый дискриминатор дополнительного контура фазовой синхронизации играет роль второго интегратора, включенного последовательно с фазовым дискриминатором основного контура, и система регулирования в целом приобретет астатизм второго порядка.

Для работы электропривода в позиционном режиме необходимо получение регулируемых уставок низкой скорости вращения вплоть до нулевой, однако частотный датчик на малых скоростях выдает недопустимо низкую частоту.

Для позиционных систем необходимо использовать дифференциальные частотные датчики. В качестве такого датчика может быть использован сельсин, статор которого питается трехфазным напряжением, а его ротор вращается двигателем против электрического поля, создаваемого трехфазным напряжением [3]. При питании сельсина

от трехфазной сети значительно снижается точность регулирования, особенно на низких скоростях из-за неустойчивости и несимметрии фаз сетевого напряжения.

Другой способ построения дифференциального датчика заключается в использовании дополнительного двигателя малой мощности, который приводит во вращение модулирующий элемент датчика.

Полная блок-схема позиционного электропривода представлена на рисунке 4.

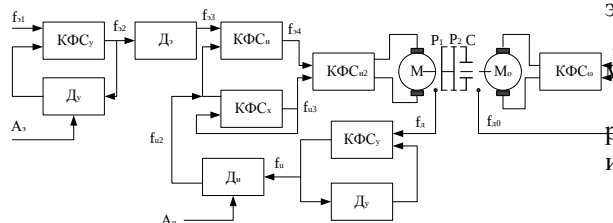


Рисунок 4 – Блок-схема позиционной системы электропривода

В данной системе скорости основного электропривода и вспомогательного стабилизируются с помощью контуров фазовой синхронизации, которые по существу состоят из фазового дискриминатора и импульсного усилителя мощности. Двигатель M_0 приводит во вращение ротор P_2 многополюсного дифференциального датчика, и в обмотках статора C и ротора P_1 , когда он неподвижен

наводится частота f_0 . Для получения мелких и равномерных ступеней регулирования скорости эталонная частота f_{01} и частота с датчиком f_d подаются на управляемый и неуправляемый умножители частоты.

Рассмотренный электропривод может работать в режиме стабилизации или программного изменения скорости вращения, а также в режиме слежения и позиционирования.

Сложность структуры системы регулирования зависит, от конкретных требований к электроприводу.

В данную структуру должны входить как минимум два контура фазовой синхронизации.

Система регулирования полностью реализуется на интегральных микросхемах и состоит из однотипных блоков.

Список использованных источников

- [1] В. Starowerow, "Synthese von Phasenregelsystemen mit Hilfe der analitischen Konstruktionsmethode nach Letow", 21 JWK, Н. 1, S. 101-104, 1976.
- [2] Р.И. Трахтенберг, "Астатические дискретные системы электропривода постоянного тока", Электричество, стр. 47-53, 1972.
- [3] Н. Kalis, J. Lemmrich. "Frequenzanaloge Drehzahlregelungen", Regelungstechnik, 11, S. 497-502, 1968.

РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ ДАТЧИКА УГЛОВОЙ СКОРОСТИ ДЛЯ ПРЕЦИЗИОННЫХ ШИРОКОРЕГУЛИРУЕМЫХ ПРИВОДОВ

О.В. Белова (магистрант)¹

Научный руководитель: В.П. Галас (к.т.н., доцент)²

¹ Факультет информационных технологий, Кафедра УИТЭС, группа УИМ-110

² Факультет информационных технологий, Кафедра УИТЭС

Keywords – the electric drive, accuracy of regulation, multipolar frequency gauges, an auxiliary servomotor.

Abstracts – Stabilization of level of angular speed of the electric motor in widely regulated electric drives is necessary for carrying out as a phase mismatch of signals of a reference source of stable frequency and a feedback, revealed by a logic unit, the pulse-width signal from which exit directly operates work of the power converter established in a feed circuit of an anchor of the electric motor.

The most simple and as it has appeared, effective enough by realization of a principle of measurement of low and ultralow speeds, association in one design of two multipolar induction frequency gauges is, at one of which the alarm element together with the winding put in pawn in it rotates an auxiliary servomotor.

Основным отличием широкорегулируемых электроприводов с астатическим дискретным регулятором скорости является использование в обратной связи - дифференциального частотного датчика скорости (ДЧД), а также применение преобразующих устройств, позволяющих с малой величиной дискретности изменять масштаб выходной частоты датчика или эталона.

Как и в базовом электроприводе стабилизацию уровня угловой скорости электродвигателя необходимо осуществлять в функции фазового рассогласования сигналов эталонного источника стабильной частоты и обратной связи, выявляемого логическим устройством, широтно-импульсный сигнал с выхода которого непосредственно управляет работой силового преобразователя, установленного в цепи питания якоря электродвигателя.

Работа ДЧД основана на дифференциальном принципе, в соответствии с которым выходная частота датчика получается в результате сложения двух составляющих частоты, обусловленной вращением вала, скорость которого измеряется, и частоты, обусловленной вращением воспринимающего (сигнального) элемента датчика, производимым с помощью вспомогательного серводвигателя постоянного или переменного тока [1]. Уровень выходной частоты датчика при этом определяется соотношением (1)

$$f_c = \frac{1}{2\pi}(\omega_1 z_1 + \omega_0 z_2), \quad (1)$$

где ω_0 – угловая скорость вспомогательного серводвигателя;

z_1, z_2 – число зубцов (меток) сигнального и опорного датчика.

Амплитуда выходного сигнала почти не зависит от измеряемой скорости. Малая величина дискретности при изменении масштаба частотных сигналов (плавность регулирования) достигается в преобразователях, включающих последовательно соединенные умножитель и делитель частоты. Такая структура преобразователя позволяет также легко получать и дробные коэффициенты.

В одноканальных АДЭ вспомогательным двигателем производится вращение генерирующего элемента датчика. Стабилизация его скорости осуществляется с помощью астатического дискретного регулятора.

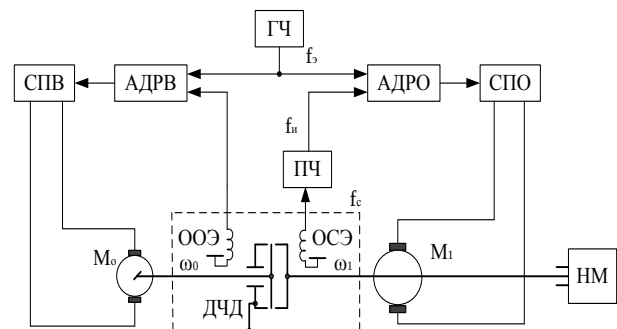


Рисунок 1 – Функциональная схема одноканального АДЭ с серводвигателем постоянного тока

На рисунке 1 приведена упрощенная функциональная схема первого из возможных вариантов электропривода широкого диапазона регулирования скорости с дифференциальным частотным датчиком скорости и вспомогательным двигателем постоянного тока для вращения соответствующего элемента датчика. Схема электропривода включает задающее устройство - высокостабильный генератор ГЧ, астатический дискретный регулятор АДРО основного двигателя,

управляющий через силовой преобразователь СПО скоростью основного двигателя постоянного тока M_1 . Двигатель M_1 соединен с нагрузкой НМ, а его скорость измеряется с помощью дифференциального частотного датчика ДЧД. Сигнал, пропорциональный скорости вращения основного двигателя, снимается с обмотки ОСЭ сигнального элемента СЭ датчика ДЧД.

Вспомогательным двигателем МО производится вращение генерирующего элемента ГЭ датчика ДЧД. Стабилизация его скорости осуществляется с помощью астатического дискретного регулятора (вспомогательного) АДРВ, аналогичного АДРО основного двигателя. Информация о скорости МО снимается с обмотки ООЭ опорного элемента ОЭ датчика ДЧД, а управление двигателем производится через силовой преобразователь СПВ (вспомогательный).

Регулирование уровня выходной скорости электропривода можно производить двумя путями:

а) Изменением коэффициентов понижающего делителя или преобразователя масштаба частотных сигналов (ДМЧ), установленных в цепи эталонной частоты.

б) Изменением коэффициента ПМЧ, установленного в цепи обратной связи по скорости.

По регулировочным возможностям оба пути приблизительно равноценны, однако, следует учитывать, что изменение масштаба частоты в цепи эталонного сигнала в процессе регулирования приводит к соответствующему изменению частоты коммутации электродвигателя, что предъявляет специфические требования в отношении частотных свойств к элементам АДЭ, в частности, корректирующим устройствам.

Установка в цепи обратной связи обуславливает при регулировании скорости постоянство частоты коммутации электродвигателя, но предъявляет повышенные требования к динамическим свойствам, и, в первую очередь, к быстродействию силового преобразователя масштаба частоты.

Ввиду того, что скорости основного и вспомогательного электродвигателя стабилизируются по общему частотному эталону частоте задающего генератора ГЧ, влияние нестабильности частоты задания на выходную скорость электропривода, особенно в нижней части диапазона, значительно уменьшается.

Вместо двигателя постоянного тока может применяться и синхронный электродвигатель, питающийся от сети (рисунок 2). При этом упрощается датчик скорости и устраняется необходимость в системе для стабилизации скорости вспомогательного двигателя.

Существенным недостатком схемы является пониженная точность поддержания заданного уровня скорости из-за разбежки частот сети и задающего генератора и трудности обеспечения постоянства

мгновенной частоты вращения вала синхронного электродвигателя.

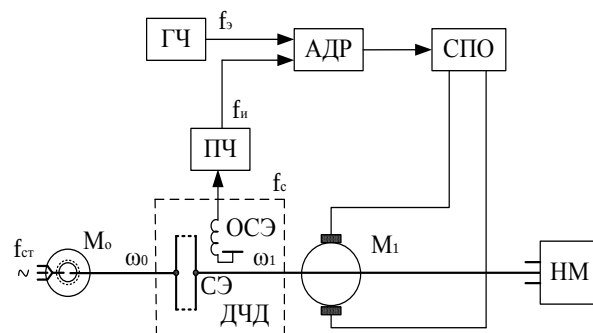


Рисунок 2 – Функциональная схема одноканального АДЭ с синхронным электродвигателем

Неравномерность вращения вспомогательного синхронного двигателя в схеме, использующей в качестве задающей частоты частоту, пропорциональную скорости вращения вспомогательного двигателя, не приводит к равным по величине пульсациям скорости основного двигателя.

Характерной особенностью и недостатком схемы является явное ограничение возможного диапазона скорости.

Можно указать способ полного исключения влияния уровня и пульсаций скорости вспомогательного двигателя на скорость выходного вала электропривода. Необходимо, сохранив структуру компенсирующих связей, обеспечить стабилизацию скорости основного двигателя от источника задающей частоты. Для этого в цепь эталонной частоты ЦЭЧ с помощью дополнительного суммирующего элемента С вводится последовательность импульсов задающей частоты. Неизбежно возникающая при сложении импульсных сигналов неравномерность периода выходной частоты ослабляется до необходимой степени сглаживающим делителем с коэффициентом передачи.

Условием полной компенсации влияния неравномерности вращения вспомогательного двигателя в этой схеме является равенство произведений коэффициентов передачи цепей эталонного ЦЭЧ и измеренного ЦИЧ каналов.

По всей видимости, минимальная граничная частота определяемая из условия обеспечения заданной равномерности вращения двигателя, лежит в области максимальной частоты пропускания системы регулирования, уровень которой, в общем случае, может достигать значительной величины.

Зависимость значения выходной скорости основного двигателя в функции параметров схемы управления может быть определена из условия

равенства частот на входах фазового дискриминатора в установившемся режиме работы.

При выборе коэффициента сглаживания следует исходить из максимально допустимого значения амплитуды пульсаций периода сравниваемых частот на входе фазового дискриминатора и минимально допустимой частоты этих пульсаций.

Высокие регулировочные свойства преобразователей, в смысле обеспечения наибольшего количества мелких ступеней регулирования, можно достичь путем последовательного включения умножителя и делителя частоты.

Существует целый ряд возмущений, основными из которых являются магнитная асимметрия, связанная с непостоянством магнитного сопротивления в различных направлениях, пазовые пульсации потока возбуждения, коллекторные пульсации тока якоря, реактивные моменты от эксцентриситета ротора [2]. Эта группа возмущений, имеющих частоту, пропорциональную числу зубцов

якоря, количеству полюсов и скорости, вызывает паразитные пульсации электромагнитного момента двигателя.

Наиболее простым и, как оказалось, достаточно эффективным путем реализации принципа измерения низких и сверхнизких скоростей, является объединение в одну конструкцию двух многополюсных индукционных частотных датчиков, у одного из которых сигнальный элемент вместе с заложеной в нем обмоткой вращается вспомогательным серводвигателем.

Список использованных источников

- [1] Г. Виглеб., " Датчики - устройство и применение", Радиоэлектроника, стр. 187-190, 1989.
- [2] Н. Kalis, J. Lemmrich. "Frequenzanaloge Drehzahlregelungen", Regelungstechnik, 11, S. 497-502, 1968.

Секция «Информатика и защита информации»

ПРОЕКТИРОВАНИЕ БД СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ DTNAM v.0.1 СЛУЖБЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ КСПД АСУП

И.Ю. Богомазова (студент)¹

Научный руководитель: Д.В. Мишин (аспирант)²

¹*Факультет информационных технологий, кафедра ИЗИ, группа КЗИ-108, E-mail: xoofari@yandex.ru*

²*Факультет информационных технологий, кафедра ИЗИ, специальность 05.13.01, E-mail: dmishin@vlsu.ru*

Keywords – database, development, Decision Support System, Service desk, corporate data network.

Abstract – This research is devoted to the development and implementation of database within the frame of Decision Support System DTNAM v. 0.1 software complex of the corporate data network of an enterprise Service desk. The operation algorithms of DTNAM v. 0.1 software complex were obtained. Three databases, such as “System database”, “Databases of equipment” and “Knowledge base” are determined. The content description of the databases is also presented. Results obtained in the research propose the conceptual (“Entity-Relationship”), logical and physical models.

Данная работа посвящена проектированию и реализации базы данных (БД) в рамках процесса разработки программного комплекса системы поддержки принятия решений (СППР) DTNAM v. 0.1 (DTNAM – Data Transmission Network Administrators Manager) службы технической поддержки (СТП) корпоративной сети (КСПД) АСУП промышленного предприятия [1]. Для достижения данной цели были решены следующие задачи:

- Проанализирована предметная область, модели и алгоритмы функционирования СППР;

- Построена концептуальная модель базы данных;

- Создана логическая модель данных;

- Создана схема базы данных для конкретной СУБД;

- Реализована база данных на основе собранной информации.

БД является хранилищем передаваемых данных, которые используются СППР DTNAM v.0.1. при работе, поэтому создание БД – важнейший этап проектирования системы. Программный комплекс СППР в конечном итоге должен представлять собой web-приложение, выступающее в качестве клиента БД (архитектура «клиент/сервер»).

Разработчики в процессе проектирования системы выделили четыре основные группы пользователей автоматизированной системы поддержки принятия решений Data Transmission Network Administrators Manager СТП корпоративной сети промышленного предприятия [1]: пользователи информационной системы (ИС), администраторы корпоративной сети передачи данных (КСПД), диспетчер и администратор СППР. В ходе анализа предметной области были рассмотрены модели и алгоритмы работы с системой, построены диаграммы прецедентов и деятельности пользователей. С

функциями каждого участника системы связаны сущности: заявка, задача и задание, - для которых были описаны модели состояний.

БД СППР обладают специальными характеристиками и имеют специфические особенности реализации, зависящие от предметной области, и, в частности, они обычно довольно сложны [2]. Разработанная структура БД предполагает разделение всей хранимой информации по логически связанным базам данных: «БД системы», «База знаний» и «БД оборудования». Такое разделение обусловлено:

- потребностью хранения большого объема разнородных данных, которые можно распределить по трем основным группам, соответствующим названиям баз данных;

- малым объемом информационных потоков между выделенными группами по сравнению с информационными потоками внутри этих групп.

Дополнительным положительным эффектом можно считать уменьшение сложности и учет конкретных особенностей предметной области разрабатываемых БД.

Предполагается, что в «БД системы» хранятся характеристики трех основных сущностей системы (заявки, задачи и задания) и атрибуты пользователей (пользователя ИС, администратора СППР, администратора КСПД, диспетчера) [1].

Конфигурационные сведения об элементах КСПД аккумулируются в «БД оборудования». Множество функциональных элементов КСПД условно можно разнести по уровням [3]:

- аппаратные компоненты оконечного оборудования пользователей и серверов, кабельная система и средства коммуникаций;
- активное сетевое оборудование;
- сетевые протоколы;

сетевые службы;
общесистемные и прикладные программные приложения.

Для каждого устройства КСПД должен создаваться технический паспорт [4], содержащий информацию о его характеристиках, местоположении и т.д. При создании «БД оборудования» были учтены разработанные авторами правила и типовые документы, составляющие комплект информационно-технической документации [5].

Для хранения инструкций по выполнению функций администрирования [6] и идентификационных признаков инцидентов используется «База знаний».

На этапе анализа были выявлены объекты предметной области, которые в контексте инфологического проектирования представлены информационными объектами (сущностями) [7]. Все эти сущности нашли свое применение в предварительных диаграммах «Сущность-Связь».

Путем последовательных уточнений первоначальных диаграмм, была составлена концептуальная (инфологическая) модель («Сущность-Связь»).

Итак, к «БД системы» были отнесены сущности:

Сотрудник;
Должность;
Пользователь;
Офис;
Матрица компетенций;
Заявка;
Запись в журнале заявок;
Задача;
Запись в журнале задач;
Задание;
Запись в журнале заданий.

«База знаний» хранит информацию о таких сущностях, как:

Функция администрирования;
Алгоритм выполнения;
Инцидент;
Класс инцидента.

К «БД оборудования» относятся:

Устройство;
Место;
Модель устройства;
Класс устройства;
Право сотрудника на ресурс;
Ресурс;
Сетевая настройка;
Аппаратная часть;
Модель аппаратной части;
Программное обеспечение;
Лицензия.

На основе результатов проделанной работы представлен окончательный вариант модели «Сущность-Связь» [7, 8] в виде диаграмм. Диаграмма для всего списка сущностей представлена на рис. 1.

Конкретный вид и содержание концептуальной модели базы данных определяется выбранным для этого формальным аппаратом [9]. Использовалась модель «Сущность-Связь» в графической нотации подобной ER-диаграммам (диаграммам «Сущность-Связь», ER - Entity-Relationship) - нотации Баркера [10]. Данная нотация была выбрана как довольно простая, наглядная, легкая для восприятия и понимания основных идей [11].

Инфологическая модель послужила основой для составления датологической модели данных, ориентированной на реляционную модель. Предварительно был осуществлен комплекс мер, направленных на исключение особенностей концептуальной модели, не совместимых с реляционной моделью. На основе полученных данных построена схема датологической модели, для каждой из БД (рис. 2-4). Отношения, по возможности, были нормализованы (приведены к 1НФ, 2НФ, 3НФ).

Выбор базовых программных продуктов представляет собой сложную многопараметрическую задачу этапа физического проектирования БД. При выборе платформы для разработки использовался подход, основанный на оценке того, в какой мере системы, отобранные по основным критериям (Firebird, MySQL, CUBRID), удовлетворяют дополнительным требованиям проекта. В результате сравнения наивысшую оценку получила СУБД MySQL 5.5.19.

На последнем этапе проектирования особое внимание было уделено реализации для СУБД MySQL (построению физической модели). Ниже представлены схемы физической модели (рис. 5-7). Для каждой БД («Базы знаний», «БД системы», «БД оборудования») был представлен список команд языка SQL, по которому можно точно воссоздать БД.

Каждая из составленных моделей отображает предметную область на определенном уровне абстракции: от самого высокого (концептуальная модель) до самого низкого (физическая модель).

Последующая работа на БД предполагает проведение дальнейшего анализа предметной области, поскольку система находится в разработке и применяемые в ней модели и алгоритмы эволюционируют, и циклическое прохождение уже рассмотренных этапов проектирования. Когда удастся добиться соответствия БД предметной области и представлениям разработчиков, планируется провести проверку выполнения всех выделенных требований к БД и исправить недочеты или усовершенствовать.

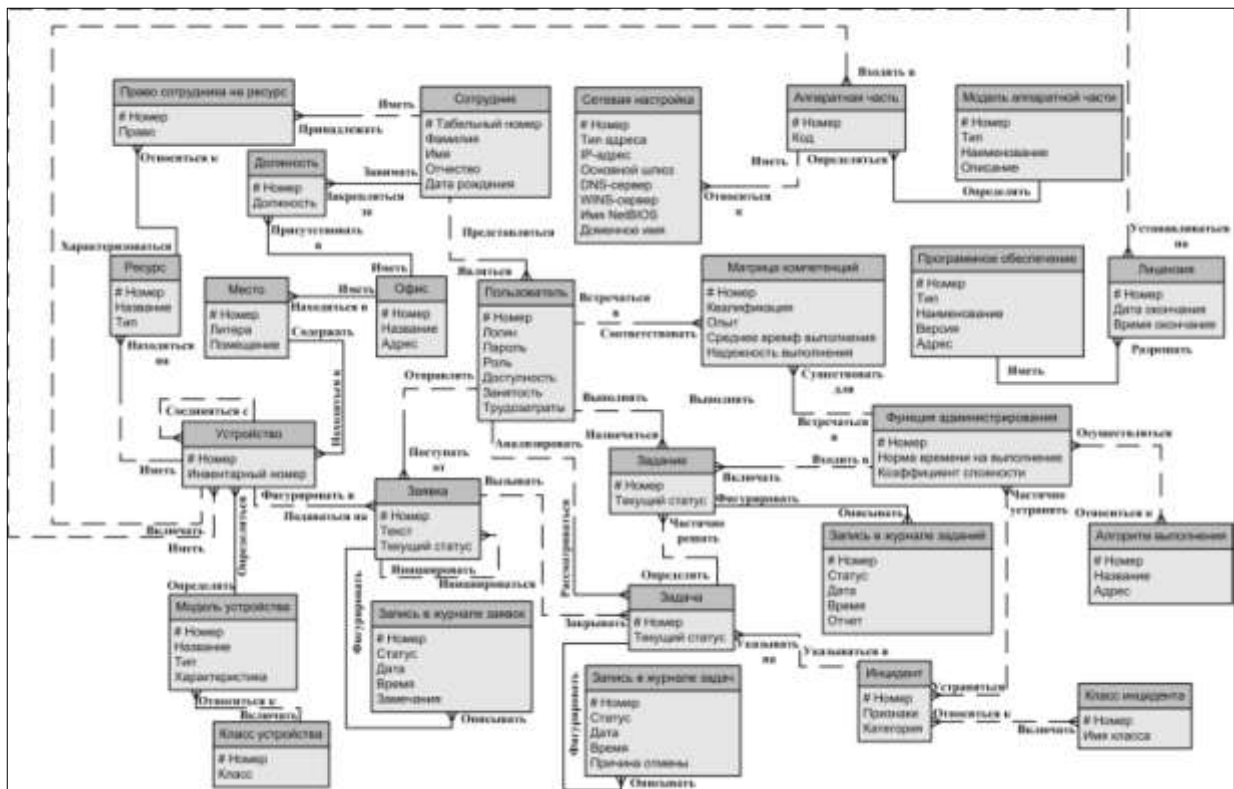


Рисунок 1 - Окончательная версия диаграммы «Сущность-Связь» в нотации Баркера для всего списка сущностей

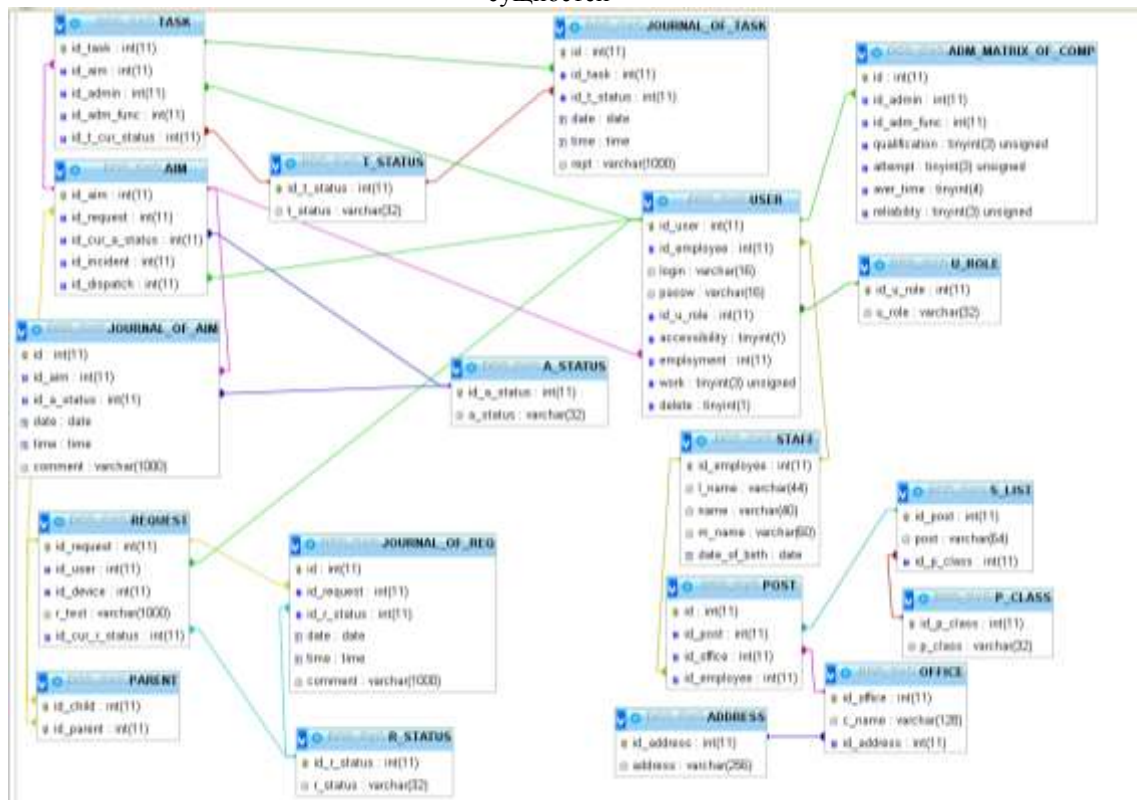


Рисунок 2 - Схема датологической модели для «БД системы»

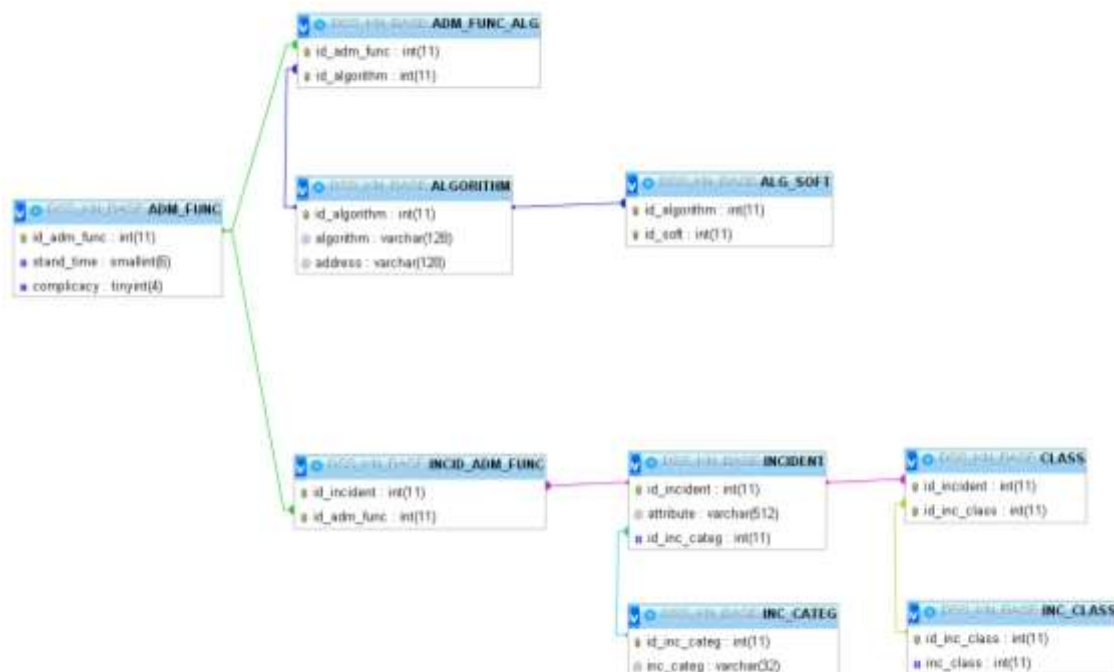


Рисунок 3 - Схема датологической модели для «Базы знаний»

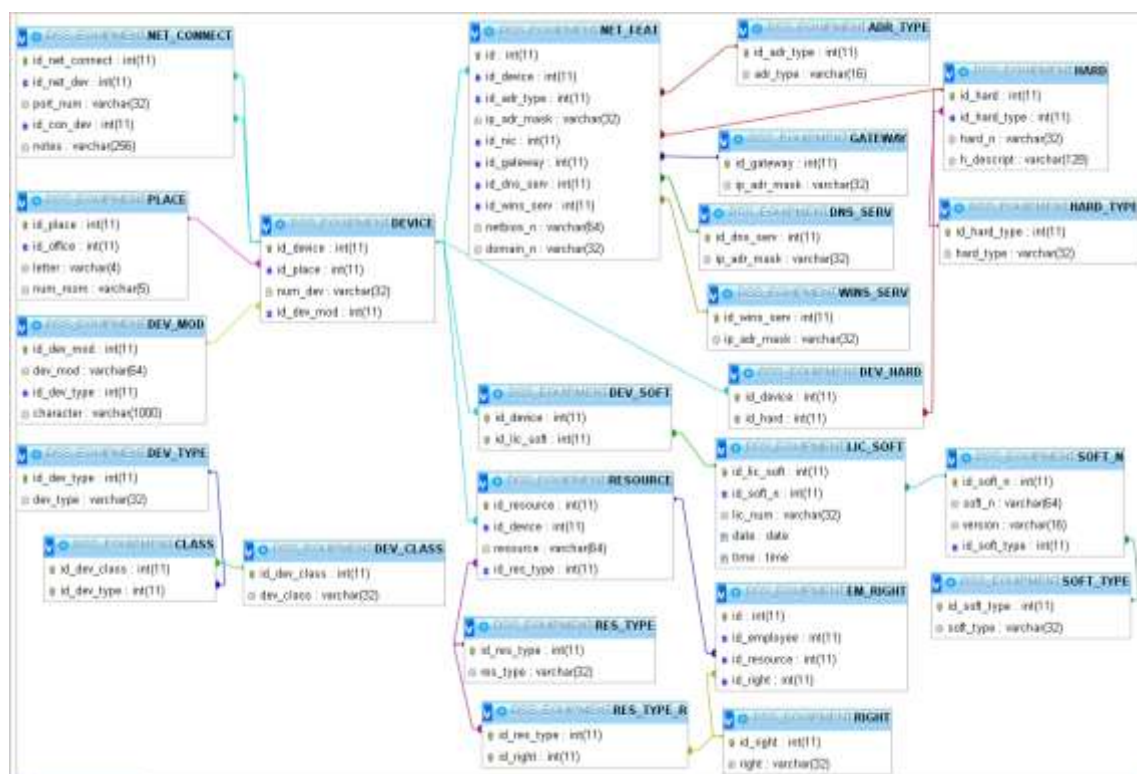


Рисунок 4 - Схема датологической модели для «БД оборудования»

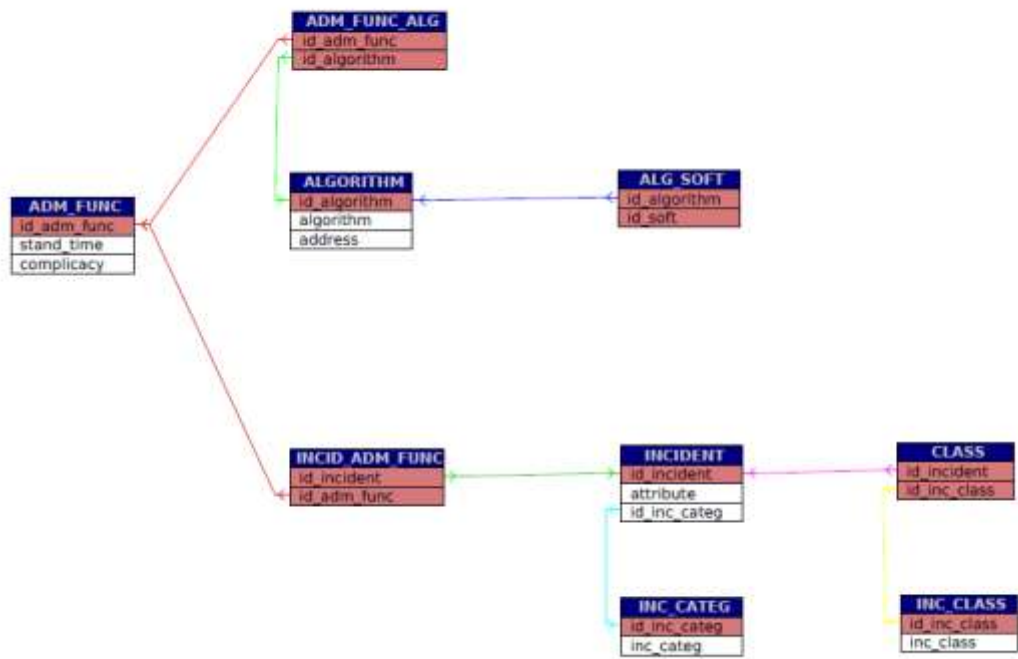


Рисунок 5 - Схема физической модели для «Базы знаний»

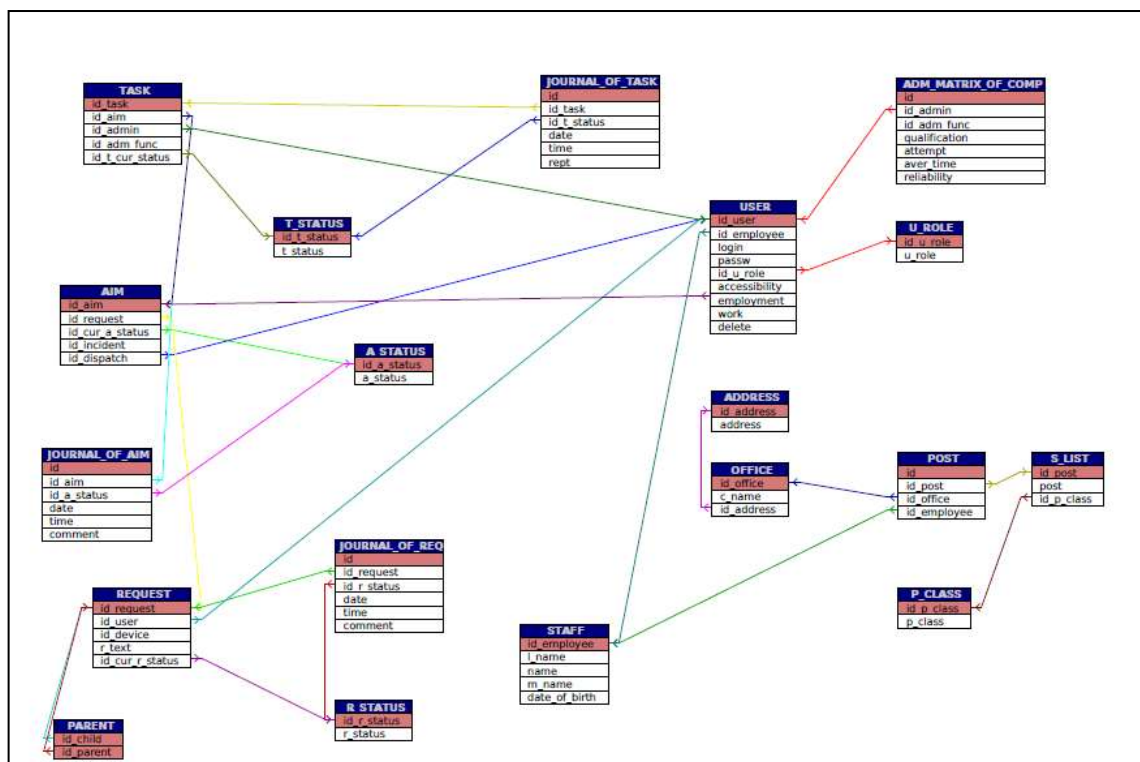


Рисунок 6 - Схема физической модели для «БД системы»



математическое моделирование (Труды научно-практической конференции: 13–14 октября 2011 года – Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева, Саранск, 2011).

[7] Д.В. Мишин, М.М. Монахова, “Система документированного обеспечения администрирования корпоративной сети передачи данных”, Вестник Костромского государственного университета им. Н.А. Некрасова (№1, 2010), С. 70-72.

[8] Г. Гарсиа-Молина, Дж. Ульман, Дж. Уидом, Системы баз данных. Полный курс. Издательский дом «Вильямс», Москва, 2003.

[9] С.Д. Кузнецов, Основы баз данных. Интернет-Университет Информационных технологий; БИНОМ. Лаборатория знаний, Москва, 2007.

[10] R. Barker, *CASE Method: Entity Relationship Modelling*.: Addison-Wesley Professional, Wokingham, England, 1990.

[11] П. Роб, К. Коронел, Системы баз данных: проектирование, реализация и управление. БХВ-Петербург, Санкт-Петербург, 2004.

[1] Д.В. Мишин, А.И. Матюшин, И.Ю. Богомазова, “Модель программного комплекса DTNAM v.1.0”. Материалы НТС кафедры “Информатика и защита информации”, 2011.

[2] М.Р. Коголовский, Перспективные технологии информационных систем. ДМК Пресс, Москва, 2003.

[3] Д.В. Мишин, М.М. Монахова, “Математическая модель автоматизированной системы обеспечения живучести АСУП”. Математика и

[4] Д.В. Мишин, М.М. Монахова, “Информационная система администрирования корпоративной сети передачи данных”. Комплексная защита объектов информатизации: Комитет по информатизации, связи и телекоммуникациям администрации Владимирской области (2009, http://ksi.avo.ru/seminars/is_01.doc).

[5] Д.В. Мишин, М.М. Монахова, “Модель администратора корпоративной сети передачи данных”. Региональная информатика (РИ-2010, Санкт-Петербург, 2010), С. 55-56.

[6] К. Дейт, Введение в системы баз данных. Издательский дом "Вильямс", Москва, 2005.

СТАТИСТИЧЕСКИЕ И КРИПТОГРАФИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СТАНДАРТА БЛОЧНОГО ШИФРОВАНИЯ AES И ОБЛАСТЬ ЕГО ПРИМЕНЕНИЯ В ИНФОРМАЦИОННОЙ СФЕРЕ

А.В. Андреев (студент)¹

Научный руководитель: А.В. Александров (к. ф-м. н., доц.)²

¹Факультет информационных технологий, Кафедра ИЗИ, группа КЗИ-109

²Факультет информационных технологий, Кафедра ИЗИ, E-mail alex_izi@mail.ru

Keywords – cryptography, block encryption, key, square-operation, NIST tests

Abstract – In the work statistical properties of encryption Rijndael (AES) were investigated that are directly connected with the strength of encryption. The conclusions of investigation lead to unexpected results: strength of AES encryption is compared with strength of previous standard (DES) and choice of Rijndael as new standard is caused it's new comparing with DES architecture, based on square-operations.

1. Конкурс AES

С 1979 г. алгоритм шифрования DES являлся стандартом шифрования в США. С развитием технологий, увеличением скоростей обработки информации и объемов обрабатываемой информации, а также с развитием криптоанализа, в частности дифференциального криптоанализа, появились успешные попытки «взлома» зашифрованной информации за приемлемое время.

1.1. Требования NIST [1]

В результате этого в 1997 г. Институт стандартов и технологий США NIST объявил о проведении открытого конкурса алгоритмов шифрования, победитель которого должен был стать новым стандартом шифрования США. В конкурсе могли принять участия любые организации или частные лица, в том числе находившиеся за пределами США. Основными требованиями, установленными NIST, было:

128-битный размер блока шифруемых данных;

не менее трех поддерживаемых алгоритмов размеров ключей шифрования: 128, 192 и 256 битов.

Помимо обязательных требований NIST выдвинул и «рекомендательные» требования к будущему стандарту США. «Пожелания» института NIST были в частности таковы:

- алгоритм должен быть стойким по отношению к криптографическим атакам, известным на момент

проведения конкурса;

- алгоритм должен предъявлять минимальные требования к оперативной и энергонезависимой памяти;

- алгоритмы должны обладать относительно высоким быстродействием на различных аппаратных платформах — от 8 - до 64-битовых;

- алгоритм должен поддерживать возможность распараллеливания операций в многопроцессорных системах и аппаратных реализациях;

- у алгоритма не должно быть слабых или эквивалентных ключей;

- структура алгоритма должна быть ясной, простой и обоснованной, что облегчало бы изучение алгоритма специалистами и гарантировало бы отсутствие внедренных авторами алгоритма «закладок».

- не должно быть ограничений на исследование алгоритма, в частности, в различных стандартных режимах работы, в качестве основы для построения хэш-функций, генераторов псевдослучайных последовательностей и т.д.

1.2. Участники AES

В конкурсе принимало участие 15 алгоритмов шифрования со всего мира. Т.к. основные требования NIST было выполнить несложно, то оценка шла по «рекомендуемым» требованиям, которые отчасти противоречили друг другу. Основная информация об участниках приведена в табл. 1.

Табл. 1

Алгоритмы	Авторы и организация	Основные результаты анализа
CAST-256	Entrust Technologies, Itc.	Не обнаружено уязвимостей. Но скорость шифрования не высока. Алгоритм имеет высокие требования к оперативной и энергонезависимой памяти.
Crypton	Future Systems, Itc.	Без явных недостатком. Но уступает по всем характеристикам похожему на него алгоритму Rijndael.

DEAL	Richard Outerbridge, Lars Knudsen	Множество недостатков: наличие подмножества слабых ключей, подверженность дифференциальному криптоанализу, отсутствие усиления при использовании 192-битных ключей по сравнению с 128-битными.
DFC	Ecole Normale Superieure	Очень высокая скорость шифрования на 64-битных платформах, но весьма медленная на остальных. Имеет классы слабых ключей.
Алгоритмы	Авторы и организация	Основные результаты анализа
E2	NTT	Не найдено уязвимостей, но большие требования к энергонезависимой памяти.
FROG	TecApro Internacional S. A.	Наиболее оригинальная структура и наибольшее количество недостатков: наличие уязвимостей, низкая скорость шифрования и высокие требования к ресурсам
HPC	Richard Schroepel	Очень высокая скорость шифрования на 64-битных платформах, но весьма медленная на остальных. Сложная и медленная процедура расширения ключа. Наиболее сложная из всех представленных на конкурсе алгоритмов структура раунда
LOKI97	Lawrie Brown, Josef Pieprzyk, Jennifer Seberry	Наличие уязвимостей, низкая скорость шифрования и высокие требования к ресурсам
Magenta	Deutsche Telekom AG	Алгоритм подвержен атакам линейного и дифференциального криптоанализа. Медленная скорость шифрования.
MARS	IBM	Не имеет серьезных недостатков, за исключением низкой скорости шифрования на ряде платформ, не имеющих аппаратной поддержки требуемых операций, и некоторых других несущественных недостатков. Незначительно модифицировался в течение первого раунда.
RC6	RSA Laboratories	Имеет похожие с MARS проблемы реализации на некоторых платформах.
Rijndael	Joan Daemen, Vincent Rijmen	Каких-либо недостатков у алгоритма не обнаружено.
SAFER+	Cylink Corporation	Подвержен ряду атак и имеет низкую скорость выполнения.
Serpent	Ross Anderson, Eli Biham, Lars Knudsen	Выявлены некоторые незначительные недостатки.
Twofish	Bruce Schneier, John Kelsey, Doug Whiting, David Wagner, Chris Hall, Niels Ferguson	Из недостатков эксперты выделили сложность алгоритма, затрудняющую его анализ.

1.3. Финалисты AES [1]

В результате первого этапа конкурса в финал вышли 5 алгоритмов шифрования без существенных

недостатков: Rijndael, RC6, Twofish, Serpent, MARS. На втором этапе конкурса началось более детальное изучение алгоритмов-финалистов.

Табл. 2

№	Критерий	Serpent	Twofish	MARS	RC6	Rijndael
1	Криптостойкость	+	+	+	+	+
2	Запас криптостойкости	++	++	++	+	+
3	Скорость шифрования при программной реализации	-	±	±	+	+
4	Скорость расширения ключа при программной реализации	±	-	±	±	+
5	Смарт-карты с большим объемом ресурсов	+	+	-	±	++
6	Смарт-карты с ограниченным объемом ресурсов	±	+	-	±	++
7	Аппаратная реализация (ПЛИС)	+	+	-	±	+
8	Аппаратная реализация (специализированная микросхема)	+	±	-	-	+
№	Критерий	Serpent	Twofish	MARS	RC6	Rijndael
9	Защита от атак по времени выполнения и потребляемой мощности	+	±	-	-	+
10	Защита от атак по потребляемой мощности на процедуру расширения ключа	±	±	±	±	-
11	Защита от атак по потребляемой мощности на реализацию в смарт-картах	±	+	-	±	+
12	Возможность расширения ключа «на лету»	+	+	±	±	±
13	Наличие вариантов реализации (без потерь в совместимости)	+	+	±	±	+
14	Возможность параллельных вычислений	±	±	±	±	+

В результате второго этапа конкурса победителем был выбран Rijndael. Но при этом нельзя сказать, что Rijndael превосходил своих конкурентов по всем характеристикам. Это вовсе не так. Например, запас стойкости у Rijndael и RC6 несколько ниже, чем у остальных алгоритмов-финалистов. Только Serpent и Twofish поддерживают возможность расширения ключа «на лету» без каких-либо ограничений.

2. Структура алгоритма

2.1. Принцип работы DES [2]

После победы в конкурсе за алгоритмом шифрования Rijndael закрепилось название самого конкурса AES. AES очень сильно отличается от DES по своей структуре. Как известно DES основан на использовании сетей Фейстеля, в то время как AES использует square-операции. В сетях Фейстеля вся информация разбивается на блоки фиксированной длины, причем длина блока является, как правило, степенью двойки, например 128 бит. Затем блок

разбивается на два подблока равного размера: «левый» (L_0) и «правый» (R_0). Левый подблок видоизменяется согласно функции $f(L_0, k_0)$ в зависимости от раундового ключа k_0 , после чего он складывается по модулю 2 с правым подблоком. Результат сложения присваивается левому подблоку (L_1), который будет половиной входных данных для следующего раунда, а «левый подблок» (L_0) присваивается без изменений новому «правому подблоку» (R_1). Все это можно представить следующим образом:

$$L_i = R_{i-1} \quad (1)$$

$$R_i = L_{i-1} \oplus f(R_{i-1}, k_i) \quad (2)$$

Алгоритма шифрования AES, как уже было сказано, вместо сети Фейстеля использует square-операции.

2.2. Структура AES

AES представляет собой блок данных в виде двумерного массива размером 4×4 . Все операции производятся над отдельными байтами массива, а

также над независимыми столбцами и строками. Каждый раунд AES включает 4 операции (за исключением последнего, в котором участвуют всего 3 операции):

1. SubByte() - замена каждого байта в массиве согласно сгенерированной таблице. Таблица представлена на рис. 1.

Согласно таблице входное значение 0 меняется на 63, 1 на 7C и т. д. Вместо данной таблицы замены можно выполнять эквивалентную ей комбинацию двух операций:

^ вычисление мультипликативной обратной

величины от входного значения в конечном поле $GF(2^8)$; обратной величиной от 0 является 0;
^ выходное значение b вычисляется следующим образом:

$$b_i = a_i \oplus a_{i+4 \bmod 8} \oplus a_{i+5 \bmod 8} \oplus a_{i+6 \bmod 8} \oplus a_{i+7 \bmod 8} \oplus c, \quad (3)$$

где p_i обозначает i -й бит величины p , a — результат предыдущей операции, c — шестнадцатиричная константа 63 [1].

63	7C	77	7B	F2	6B	6F	C5	30	01	67	2B	FE	D7	AB	76
CA	82	C9	7D	FA	59	47	F0	AD	D4	A2	AF	9C	A4	72	C0
B7	FD	93	26	36	3F	F7	CC	34	A5	E5	F1	71	D8	31	15
04	C7	23	C3	18	96	05	9A	07	12	80	E2	EB	27	B2	75
09	83	2C	1A	1B	6E	5A	A0	52	3B	D6	B3	29	E3	2F	84
53	D1	00	ED	20	FC	B1	5B	6A	CB	BE	39	4A	4C	58	CF
D0	EF	AA	FB	43	4D	33	85	45	F9	02	7F	50	3C	9F	A8
51	A3	40	8F	92	9D	38	F5	BC	B6	DA	21	10	FF	F3	D2
CD	0C	13	EC	5F	D7	44	17	C4	A7	7E	3D	64	5D	19	73
60	81	4F	DC	22	2A	90	88	46	EE	B8	14	DE	5E	0B	DB
E0	32	3A	0A	49	06	24	5C	C2	D3	AC	62	91	95	E4	79
E7	C8	37	6D	8D	D5	4E	A9	6C	56	F4	EA	65	7A	AE	08
BA	78	25	2E	1C	A6	B4	C6	E8	DD	74	1F	4B	BD	8B	8A
70	3E	B5	66	48	03	F6	0E	61	35	57	B9	86	C1	1D	9E
E1	F8	98	11	69	D9	8E	94	9B	1E	87	E9	CE	55	28	DF
8C	A1	89	0D	BF	E6	42	68	41	99	2D	0F	B0	54	BB	16

Рис. 1. Таблица замены SubByte()

2. ShiftRows() - циклический сдвиг каждого байта в строке, согласно номеру строки (начиная с 0) [1].

Пример данной операции показан на рис. 2.



Рис. 2. Операция ShiftRows()

3. MixColumns() - перемешивание бит в столбце. Для выполнения каждый столбец массива рассматривается в качестве полинома в конечном поле GF(2) умножаемого на фиксированный полином $a(x)$:

$$a(x) = 3x^3 + x^2 + x + 2 \quad (4)$$

Умножение выполняется по модулю x^4+1 [1]. Пример данной операции показан на рис. 3.

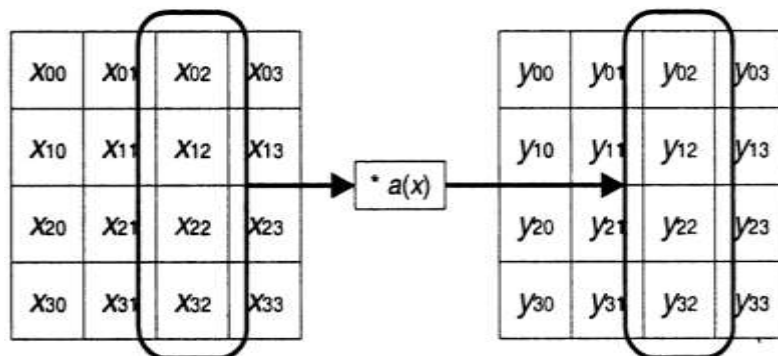


Рис. 3. Операция MixColumns()

На практике же вместо того, чтобы работать с байтами предпочитают умножение и сложение бит.

Перемножение двух полиномов сводится к перемножению матриц. Пример MixColumns() при работе с битами показан на рис. 4 и рис. 5.

$$\begin{bmatrix} 02 & 03 & 01 & 01 \\ 01 & 02 & 03 & 01 \\ 01 & 01 & 02 & 03 \\ 03 & 01 & 01 & 02 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} s_{0,0} & s_{0,1} & s_{0,2} & s_{0,3} \\ s_{1,0} & s_{1,1} & s_{1,2} & s_{1,3} \\ s_{2,0} & s_{2,1} & s_{2,2} & s_{2,3} \\ s_{3,0} & s_{3,1} & s_{3,2} & s_{3,3} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} s'_{0,0} & s'_{0,1} & s'_{0,2} & s'_{0,3} \\ s'_{1,0} & s'_{1,1} & s'_{1,2} & s'_{1,3} \\ s'_{2,0} & s'_{2,1} & s'_{2,2} & s'_{2,3} \\ s'_{3,0} & s'_{3,1} & s'_{3,2} & s'_{3,3} \end{bmatrix}$$

Рис. 4. Перемножаемые матрицы в MixColumns()

$$\begin{aligned} s'_{0,j} &= (2 \cdot s_{0,j}) \oplus (3 \cdot s_{1,j}) \oplus s_{2,j} \oplus s_{3,j} \\ s'_{1,j} &= s_{0,j} \oplus (2 \cdot s_{1,j}) \oplus (3 \cdot s_{2,j}) \oplus s_{3,j} \\ s'_{2,j} &= s_{0,j} \oplus s_{1,j} \oplus (2 \cdot s_{2,j}) \oplus (3 \cdot s_{3,j}) \\ s'_{3,j} &= (3 \cdot s_{0,j}) \oplus s_{1,j} \oplus s_{2,j} \oplus (2 \cdot s_{3,j}) \end{aligned}$$

Рис. 5. Пример формирования нового столбца в MixColumns()

Как видно из рис. 5 данная операция реализуется с помощью побитовой операции XOR и так называемого умножения бит. Умножение бит производит с помощью применения операции xtime() - которая является умножением в поле GF(2).

4. AddRoundKey() - наложение на массив

данных материала ключа. На i-й столбец массива данных побитовой операцией накладывается определенное слово расширенного ключа W_{4r+i} , где r – номер текущего раунда алгоритма, начиная с первого [1]. Пример операции показан на рис. 6.

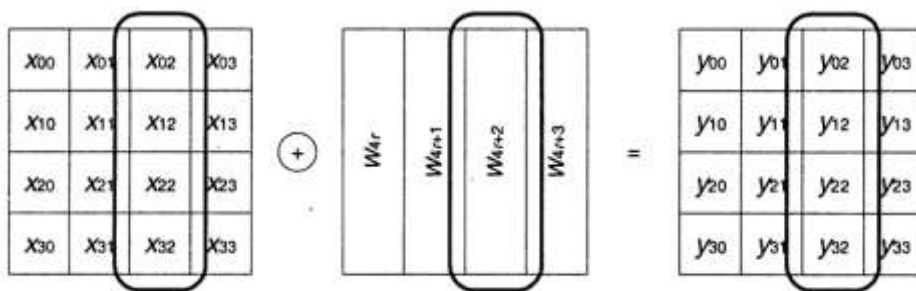


Рис. 6. Операция AddRoundKey()

Еще одним важным элементом является процедура расширения ключа. Ее задача состоит в процессе расширения ключа формируется $4 \times (R+1)$ слов, где R - количество раундов. [1]

Таким образом, перед шифрованием выполняется процедура расширения ключа, затем выполняется шифрование. Количество раундов шифрования зависит от размера ключа. При этом последний раунд шифрования опускает операцию MixColumns(), т. к. разработчики утверждали, что она уже не оказывает должной защиты.

При расшифровании выполняются операции: InvSubByte(), в которой генерируется обратная матрица; InvShiftRows(), в которой происходит обратный циклический сдвиг байт в строке; InvMixColumns(), в которой происходит умножение на фиксированный полином:

$$a^{-1}(x) = Bx^3 + Dx^2 + 9x + E \quad (5)$$

InvAddRoundKey() - выполняет наложение материала ключа. Важно помнить, что при расшифровании все операции и раунды выполняются

в обратном порядке[1].

Основная роль внутренних функций AES:

- Функция SubBytes() предназначена для реализации нелинейного подстановочного шифра. Нелинейность — важное свойство блочного шифра, защищающее его от криптоанализа.

- Функции ShiftRows() и MixColumns() предназначены для смешивания байтов, размещенных в разных местах блока исходного сообщения. Как правило, распределения исходных текстов в пространстве сообщений имеют низкую энтропию благодаря высокой избыточности натуральных языков и экономических данных (иначе говоря, обычные исходные тексты образуют малое подпространство во всем пространстве сообщений). Смесь байтов, стоящих в разных позициях блока сообщения, расширяет распределение сообщений. Функция AddRoundKey() обеспечивает необходимую секретную случайность распределения сообщений [4].

3. Статистические и криптографические свойства AES

3.1. NIST-тесты

В рамках выполнения курсовой работы был произведен сравнительный анализ статистических особенностей алгоритмов шифрования AES, DES и 3DES. Несмотря на то, что AES и был выбран в

качестве нового стандарта шифрования, результаты NIST-тестов примерно одинаковы. Данные по NIST-тестам приведены в табл. 3 (при тестировании использовались AES с 128-битным ключом, DES в режиме сцепления блоков и 3DES в режиме кодовой книги).

Тесты NIST	Исходный файл	AES	DES	3DES
Файл 001.bmp				
Частотный тест - 0	0.732575	0.500252	0.500085	0.499657
Частотный тест - 1	0.267425	0.499748	0.499915	0.500343
Энтропийный тест (биты)	0.84	1.00	1.00	1.00
Энтропийный тест (байты)	4.60170	7.99983	7.99985	7.99912
Серийный тест (максимальная длина серии)	138	25	21	22

Матричный тест	9504 (100%)	5287 (56%)	5168 (54%)	5284 (56%)
Коэффициент сжатия	0.369132	1.000320	1.00032	0.881774
Файл 002.bmp				
Частотный тест - 0	0.999998	0.499893	0.500001	0.609373
Частотный тест - 1	0.000002	0.500107	0.499999	0.390627
Энтропийный тест (биты)	0.00004	1.00000	1.00000	0.96520
Энтропийный тест (байты)	0.00011	7.99993	7.99994	3.00045
Серийный тест (максимальная длина серии)	46	24	24	9
Матричный тест	24850 (100%)	13703 (55%)	13613 (55%)	24850 (100%)
Тесты NIST	Исходный файл	AES	DES	3DES
Коэффициент сжатия	0.000989	1.000310	1.00031	0.00150
Файл 01.doc				
Частотный тест - 0	0.770251	0.499170	0.486386	0.495603
Частотный тест - 1	0.229749	0.500830	0.513614	0.504397
Энтропийный тест (биты)	0.777574	0.99998	0.99947	0.99993
Энтропийный тест (байты)	3.97046	7.99300	7.61865	7.66101
Серийный тест (максимальная длина серии)	8218	34	16	15
Матричный тест	216 (95%)	131 (57%)	148 (63%)	138 (60%)
Коэффициент сжатия	0.24314	1.00068	0.63684	0.63674
Файл 02.doc				
Частотный тест - 0	0.761865	0.499902	0.498264	0.484419
Частотный тест - 1	0.238135	0.500098	0.501736	0.515581
Энтропийный тест (биты)	0.22408	1.00000	1.00000	0.99930
Энтропийный тест (байты)	3.71805	7.99308	7.99259	7.40928
Серийный тест (максимальная длина серии)	8218	34	17	20
Матричный тест	189 (95%)	126	105 (52%)	129 (65%)
Коэффициент сжатия	0.23000	1.00078	1.00078	0.59207
Файл 01.pdf				
Частотный тест - 0	0.50351	0.498734	0.500405	0.499861
Частотный тест - 1	0.49649	0.501266	0.499595	0.500139
Энтропийный тест (биты)	0.99996	1.00000	1.00000	1.00000
Энтропийный тест (байты)	7.94562	7.99463	7.99498	7.99462

Серийный тест (максимальная длина серии)	20	18	17	18
Матричный тест	151 (68%)	147 (56%)	152 (58%)	145 (56%)
Коэффициент сжатия	0.95726	1.00075	1.00075	0.994482
Файл 02.pdf				
Частотный тест - 0	0.50175	0.499479	0.500146	0.499731
Частотный тест - 1	0.49825	0.500521	0.499854	0.500269
Энтропийный тест (биты)	1	1	1	1
Энтропийный тест (байты)	7.97589	7.99913	7.99903	7.99889
Серийный тест (максимальная длина серии)	20	22	21	21
Тесты NIST	Исходный файл	AES	DES	3DES
Матричный тест	878 (58%)	853 (56%)	814 (54%)	850 (56%)
Коэффициент сжатия	0.95904	1.00036	1.00036	0.983742

3.2. Преимущества AES перед DES

Как видно из приведенной таблицы, NIST-тесты для AES и DES показывают примерно одинаковые результаты (даже можно сказать, что у DES результаты лучше). Тем не менее, AES выполняет шифрования файлов в разы быстрее нежели чем DES в режиме сцепления блоков. Triple DES в режиме кодовой книги отличается несколько худшими результатами на основе NIST-тестов, да и время выполнения шифрования даже для небольших файлов (несколько Мб) слишком велико (составляет несколько минут, приблизительно 3-7 мин). Но, не смотря на данные результаты, многие криптоаналитические атаки, разработанные для DES в рамках сетей Фейстеля, не «проходят» для AES. Согласно оценкам авторов Rijndael не подвержен следующим атакам:

- ▲ у алгоритма отсутствуют слабые ключи, а также возможности его вскрытия с помощью атак на связанные ключи;
- ▲ к алгоритму не применяется дифференциальный криптоанализ;
- ▲ алгоритм не атакуем с помощью линейного криптоанализа и усеченных дифференциалов;
- ▲ Square-атака не применима к алгоритму Rijndael;
- ▲ алгоритм не вскрывается методом интерполяции [1].

Все это приводит к тому, что необходимо создавать новые атаки, а значит, алгоритм шифрования AES будет основным стандартом шифрования приблизительно 10-15 лет.

3.3. Разработка атак на AES

Разработка атак на стандарт шифрования AES ведется уже долгие годы. За это время были достигнуты некоторые результаты:

- попытки усиления «классических» атак или применения других известных атак к данному алгоритму (пример, атака методом бумеранга на 6-раундовую версию алгоритма со 128-битным ключом, для выполнения которой требуется 239 выбранных открытых текстов, 271 шифртекстов с адаптивным выбором и 271 операций шифрования);
- применялись различных методов криптоанализа на связанных ключах, в том числе и комбинация методов бумеранга и связанных ключей (также была предложена усиленная атака на 10-раундов алгоритма AES-192 из 12);
- было выявлено, что зашифрование Rijndael можно выразить относительно простой формулой (практическое применение ей пока не найдено);
- найдены линейные соотношения в таблицы замен Rijndael (пока нет практического применения этому открытию);
- показано, что вскрытие алгоритма AES эквивалентно решению системы квадратичных уравнений в конечном поле $GF(2^8)$;
- много работ содержат примеры успешного вскрытия различных реализаций полнораундового алгоритма AES с помощью атак по времени исполнения, потребляемой мощности и атак на основе сбоя [1].

Важно отметить, что озвученные на конференции CRYPTO 2011 результаты дополнительного криптоанализа алгоритма блочного шифрования AES указывают на новый способ атаки, позволяющий в

несколько раз сократить трудоёмкость выполнения операций по подбору секретного ключа. Специалисты из корпорации Microsoft обнаружили уязвимости в распространенном криптографическом стандарте AES, применяемом многими, в том числе, правительственными организациями и крупными корпорациями для защиты данных. Также данная схема применяется для шифрования данных в системах онлайн-банкинга, сетевых соединений и других решений [6]. Инженеры Андрей Богданов, Дмитрий Ховратович и Кристиан Речбергер обнаружили способ взлома AES в четыре раза более быстрый, чем использовался до сих пор. Иными словами на деле криптостойкость AES-128 сводится к AES-126, а AES-192 к AES-189, что само по себе остается достаточно внушительным показателем (для взлома AES-128 требуется выполнить 2 в 126 степени операций). Предложенный метод атаки работает со всеми вариантами AES. Возможность совершения атаки указанным методом признали создатели AES.

Интерес представляет то, что это первый независимый от конкретной реализации подтвержденный способ атаки, указывающий на существование недоработок в алгоритме AES. Все ранее представленные методы сокращения количества операций для взлома носили теоретический характер и были опровергнуты при проверке. Новый способ атаки пока представляет собой только теоретический интерес, так как с практической точки зрения он не позволяет в обозримом будущем сформировать инфраструктуру для взлома реальных ключей - у AES по-прежнему остается внушительный запас прочности [5].

4. Области применения AES

Область применения алгоритма AES – это потоки видео, аудио или данных, для которых необходимо обеспечить оперативную доставку. При передаче таких данных используются прозрачные режимы шифрования. Шифрования называется прозрачным, т.к. для обычного пользователя он практически незаметен и не требует никаких дополнительных действий. Например: при физической записи на диск информация автоматически шифруется, а при чтении расшифровывается. Широко используется у военных наряду с поточными шифрами. AES используется повсеместно: в архиваторах (для защиты данных), также например в приложениях Microsoft Office, LibreOffice 3.5 (при парольной защите с шифрованием для защиты от доступа (открытия) к документам Word и Excel), в соответствии со стандартом IEEE 802.11i при использовании протокола защищенного беспроводного доступа WPA2, в картах памяти (в качестве механизма ограничения доступа). AES (в качестве симметричного метода шифрования)

поддерживается протоколом транспортного уровня TLS. TLS использует симметричное шифрование для конфиденциальности. Также стоит отметить, что существует программа Mobile Security, которая позволяет обезопасить мобильные устройства и данные на смартфонах и планшетах (в качестве алгоритма шифрования используется AES с различными размерами ключей).

Кроме того существуют специальные сотовые телефоны для конфиденциальной связи. Это могут быть терминалы типа SEU-8500, в которых шифрование происходило в режиме реального времени, приставки к спутниковым и стационарным телефонам, обеспечивающие закрытие канала связи дополнительными средствами криптографии. Также это могут быть карты формата microSD с интегрированной микросхемой TrustChip, аппаратно поддерживающей алгоритм шифрования AES с длиной ключа 256 бит (решение от KoolSpan). Они могут использоваться в любых мобильных устройствах - телефонах, смартфонах, коммуникаторах. Также существуют и другие решения относительно сотовых телефонов для конфиденциальной связи [3].

Заключение

Несмотря на тот факт, что AES является новым стандартом шифрования США, пришедшим на смену DES, их статистические свойства схожи. Поэтому говорить, что AES принципиально лучше своего предшественника ни в коем случае нельзя. Важен тот факт, что AES имеет отличную от DES структуру. Существующие атаки на сети Фейстеля не действуют на AES, что и позволяет AES занимать позицию стандарта шифрования США. И сейчас AES используется повсеместно. Но при этом не следует забывать, что попытки взлома AES присутствуют, и пусть пока они еще в своей основе представляют теоретическую базу (т.к. реализованы многих из них на «не укороченном» AES), в будущем они могут послужить базой для создания приемлемых атак на AES.

Список используемой литературы

- [1] Панасенко С.П., Алгоритмы шифрования. Специальный справочник, СПб, БХВ-Петербург, 2009, ISBN 978-5-9775-0319-8
- [2] <http://ru.wikipedia.org/>
- [3] <http://m.3dnews.ru/>
- [4] Венбо Мао, современная криптография, М., Вильямс, 2005, ISBN 5-8459-0847-7
- [5] <http://www.xakep.ru/>
- [6] <http://www.sigir.ru/>

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЛОКАЛЬНОЙ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ ОРГАНИЗАЦИИ. ВНЕДРЕНИЕ VoIP ТЕЛЕФОНИИ

А.В.Бушков (студент)¹

Научный руководитель: Д.В.Мишин (ассистент)²

¹Факультет информационных технологий, Кафедра ИЗИ, группа КЗИ-109, E-mail: fess02@gmail.com

²Факультет информационных технологий, Кафедра ИЗИ, E-mail: mishin.izi@gmail.ru

Keywords - a staff calculation, marking rules, network devices, scheme, local network.

Abstract – The result of observation is self-project of local computer network. This local computer network is based on the collected information and requirements to the network. The designed network provides for giving wired or wireless access to the Internet. Also Vo-IP is realized. The necessary count of the engineers and money is made. Marking all necessary elements is made.

Настоящая научно-практическая работа посвящена проектированию локальной вычислительной сети (ЛВС) и VoIP телефонии кафедры Информатики и защиты информации (ИЗИ) Владимирского государственного университета имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ).

Выделим наиболее значимые пункты технического задания (ТЗ) на ЛВС ИЗИ ВлГУ (далее ЛВС), реализации которых посвящена данная статья:

1) ЛВС должна обеспечивать возможность информационного взаимодействия между автоматизированными рабочими местами (АРМ) профессорско-преподавательского и инженерного состава кафедры, а также студентов (аспирантов, магистрантов) и информационными серверами (сайт дистанционного обучения, официальный сайт кафедры ИЗИ, файловые архивы кафедры), средствами сетевой печати со скоростью передачи данных не менее 100 Мбит/с, а также доступа сотрудников к информационным ресурсам университета (сайты vlsu.ru, sci.vlsu.ru) и Internet;

2) ЛВС должна обеспечивать передачу данных голосовых и мультимедийных приложений, таких как

3) ЛВС не должна иметь в структуре аппаратные или программные компоненты неизвестных (не представленных на отечественном рынке) производителей – иметь необходимое обеспечение (документация, инструментарий) для процессов администрирования;

4) Управление ЛВС должно строиться на базе доменной модели управления (контроллер домена на основе программного обеспечения с открытым исходным кодом);

5) Периметр ЛВС должен быть защищен программными средствами межсетевого экранирования (МЭ) - Firewall.

6) Система VoIP телефонии проектируемой ЛВС должна удовлетворять следующим требованиям:

- Наличие отдельной точки демаркации.
- Не менее одного VoIP телефона на каждое помещение кафедры.

7) Проектирование и внедрение всех компонентов ЛВС не должно превышать установленной нормы финансовых затрат.

8) Необходимо обеспечить масштабируемость ЛВС.

Проектирование ЛВС предлагается производить в соответствии с основными этапами, представленными в источнике [1]:

1. Сбор информации о целях и задачах ЛВС, анализ требований заказчика.

2. Выбор программных и аппаратных средств – оборудования АРМ, коммутационного оборудования, выбор серверных ОС и т.д.

3. Выбор топологии ЛВС.

4. Разработка бизнес-модели – анализ финансовых затрат, деловые процедуры.

5. Разработка проекта СКС ЛВС – прокладка кабеля, монтаж электрической сети, установка разъемов и розеток.

6. Разработка методики наладки и тестирования ЛВС.

7. Расчет количества необходимого обслуживающего персонала ЛВС.

Первичное исследование объекта позволили выявить следующее: ЛВС кафедры ИЗИ будет проложена на четвертом этаже пяти этажного здания и будет объединять 6 аудиторий. Между помещениями кафедры расположены помещения не принадлежащие ей. Капитальные стены аудиторий кафедры – бетонные, а перегородки – кирпичные (толщина перегородок - 400мм). В помещениях отсутствуют фальшпотолки и фальшполы. Места для прокладки электрических каналов по помещениям отсутствуют или не оборудованы.

Общее число необходимых АРМ (во всех 6 помещениях) должно быть не менее 50.

Для удобства проектирования ЛВС был начерчен план этажа кафедры, со всеми необходимыми помещениями, данный план представлен на рисунке 1.

Следующим этапом проектирования стал выбор активного сетевого оборудования ЛВС. При выборе производителя оборудования мы предпочли фирму DLINK, так как ее продукция достаточно распространена на рынке России и зарекомендовала себя как надежная в эксплуатации и удобная в конфигурировании.

В каждом помещении предлагается установить отдельный коммутатор, который в свою очередь будет подключен к главному коммутатору,

расположенному в распределительной комнате. Кроме того, для организации беспроводной сети, предлагается разместить три точки доступа (Wi-Fi).

Для организации телефонии будет использован VoIP маршрутизатор (с отдельной точкой демаркации, скоростью в 1 Гб/сек). Данный маршрутизатор будет обеспечивать работу шести VoIP телефонов – по одному аппарату на помещение. Располагаться VoIP маршрутизатор будет в распределительной комнате.

Для сборки двух серверов ЛВС были выбраны комплектующие, представленные в таблице 1.

Таблица 1

	Тип компонента	Наименование компонента	Количество
	Корпус для сервера 1	Miditower Foxconn TSAA-427", ATX с питанием на 500 Вт	1
	Серв. мат. Плата	Intel "S3420GPLC"	1
	Процессор	Intel "Core i5-760"	1
	Кулер для процессора	Intel	1
	Модуль памяти	4ГБ DDR3 SDRAM Hynix	2
	Жесткий диск	500ГБ Western Digital "Caviar Blue"	2
	Привод	DVD±RW LITE-ON	1
	Корпус для 2 сервера	AntecTwelveHundred V3	1
	Серв. мат. Плата	Intel "S5520HCR"	1
0	Процессор	Intel "Xeon E5620"	2
1	Блок питания	IN-WIN "Powerman IP-P850BK3-3"	1
2	Кулер для процессора	Intel "Active Thermal Solution STS100A"	2
3	Модуль памяти	4ГБ DDR3 SDRAM Corsair "Vengeance"	4
4	Жесткий диск	600ГБ WesternDigital «VelociRaptor»	2
5	Привод	DVD±RW LITE-ON	1
6	Серв. RAID-контроллер	LSI Logic "SAS 9212-4i4e Kit"	1
7	ИБП	APC "Smart-UPS 1000"	1
8	ИБП	APC "Smart-UPS SC 620"	1

Для операционной системы (ОС) серверов была выбрана ОС на базе Linux - дистрибутив Debian GNU/Linux для первого сервера и дистрибутив Ubuntu для второго. Первый сервер будет выполнять роль

DHCP, а также роль МЭ (IP FireWall) для защиты периметра ЛВС. Второй сервер будет выполнять роль основного контроллера домена (функция Active

Directory Centrif Express), а так же на нем будет поднят FTP сервер(VSFTPD).

Организация VoIP телефонии будет организована на базе программного обеспечения Asterisk [5]. Данное программное обеспечение представляет собой стандартную автономную телефонную станцию (АТС).

Топология ЛВС – звездообразная, логическая схема представлена на рисунке 2.

Следующим этапом проектирования ЛВС является экономический, включающий расчет стоимости оборудования, стоимости установки и конфигурирования серверов, стоимости монтажа оборудования и прокладки кабельной системы ЛВС, монтажа кабель каналов и розеток RJ-45. Общая стоимость проектирования и ввода в эксплуатацию ЛВС составила 332727 рублей.

Пятый этап проектирования ЛВС посвящен СКС - прокладке кабельной системы, монтажу электрической сети, установке разъемов и розеток. Согласно ГОСТу Р 53246-2008[6], кабельная система помещений должна проходить в кабель каналах на высоте 80 см от пола, а так же в кабель каналах в полу (для чего необходимо штробирование). В коридорах между помещениями будет использоваться 50 парный кабель для облегчения монтажа и удобства в использовании. При прокладке кабеля будет производиться его маркировка по TIA/EIA-606-A (стандарту маркировки кабельных систем) [3]. Все сетевые узлы будут соединены витой парой 5 категории. В распределительную комнату, содержащую сервера и VoIProuter, будет проведены два кабеля. Отдельный кабель пойдет на сервер к Маршрутизатор, а другой пойдет в VoIP маршрутизатор. Согласно СанПиН 9-131 РБ 200 [2] у каждой АРМ будут монтированы двухразъемные розетки RJ 45. Установка розеток будет происходить в полу под непосредственным расположением ПК.

Следующий этап представляет собой наладку и тестирование системы. Наладку системы мы производили путем настройки всех элементов ЛВС. Мы произвели настройку двух серверов, Первый сервер который представляет собой маршрутизатор и IP FireWall мы настроили при помощи утилиты arpo-iptables. Второй сервер был настроен при помощи приложений Direct-Manage-Express и Direct-Control-Express. Данные приложения помогают настроить функцию ActiveDirectory в OS Linux. Так же был настроен FTP сервер.

Преступая к заключительному пункту проектирования ЛВС мы производим расчет обслуживающего персонала, который будет поддерживать ее работоспособность. Расчет производится на основании перечня работ необходимых для поддержки ЛВС:

- 1) Проверка работоспособности устройств на тестах в ускоренном режиме (одно устройство).

- 2) Проверка и удаление компьютерных вирусов на устройствах внешней памяти ПЭВМ
- 3) Проведение дефрагментации накопителей на жестких магнитных дисках (один накопитель).
- 4) Проверка линий и устройств локальной вычислительной сети с помощью автономных тестов
- 5) Полное тестирование всех устройств ПЭВМ с выдачей протокола, в том числе и ЛВС, выявление и исправление ошибок в распределении дискового пространства
- 6) Поставка обновленных антивирусных программ и полная проверка дисковой памяти на наличие вирусов
- 7) Смазка механических устройств НГМД, стримеры, принтеры (одно устройство)
- 8) Очистка от пыли внутренних объемов ПЭВМ с разборкой
- 9) Очистка от пыли внутренних объемов блоков питания ПЭВМ, очистка и смазка вентиляторов
- 10) Очистка экранов видеомониторов и LCD панели от пыли и грязи, регулировка и настройка
- 11) Очистка от пыли внутренних объемов внешних модемов, устройств независимого питания (UPS) с последующим их тестированием
- 12) Выполнение консультаций по вопросам работоспособности сети, прав доступа, смены паролей и т.д.
- 13) Контроль пропускной способности каналов модемной связи
- 14) Установка, замена специализированного программного обеспечения :
 1. Драйверов
 2. Клиентов сетевой операционной системы
 3. программ удаленного контроля
 4. сетевых сервисов
- 15) Проведение настроек на компьютере пользователя (без внесения изменений в поставленные ПС)
- 16) Проведение диагностики и локализация неисправности устройств ПЭВМ (Сетевая плата)
- 17) Комплексование ПС ПЭВМ с другими ПС ПЭВМ
По мере необходимости Пере подключение и ввод новых рабочих станций 15 в месяц
- 18) Сопровождение поставленных сетевых ПС ПЭВМ в послегарантийный период 0,5 Работы по обеспечению функционирования поставленного сетевого ПС согласно технической документации 0,25 Анализ

функционирования ПС в ходе эксплуатации (одна ПЭВМ).

На основании расчета можно сделать вывод, что для поддержки ЛВС необходимо два инженера.

В результате проделанной работы можно подвести следующие итоги:

- 1) Разработанная ЛВС соответствует всем требованиям заказчика.
- 2) ЛВС разработана согласно нормативным документам в информационной сфере (ГОСТ

Р 53246-2008, СанПиН 9-131 РБ 200, ТИА/ЕΙΑ-606-А и т.д.)

- 3) Все элементы ЛВС являются практичными и легко настраиваемыми.
- 4) Разработанная ЛВС укладывается в выделенный бюджет.
- 5) ЛВС включает надежное и практичное в использовании оборудование.

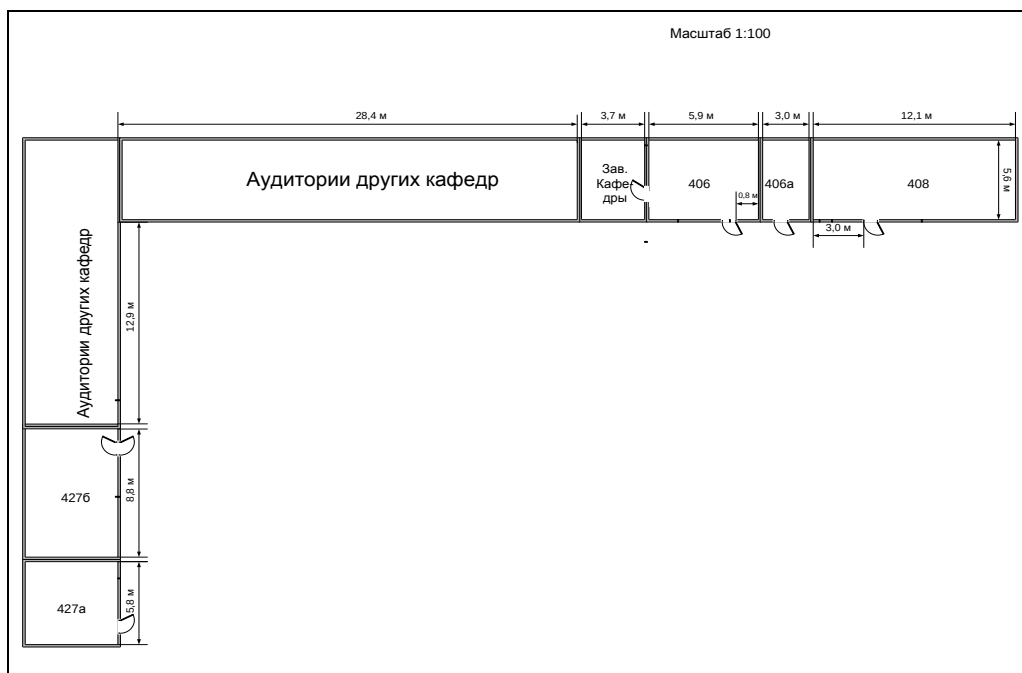


Рисунок 1 план помещений кафедры.

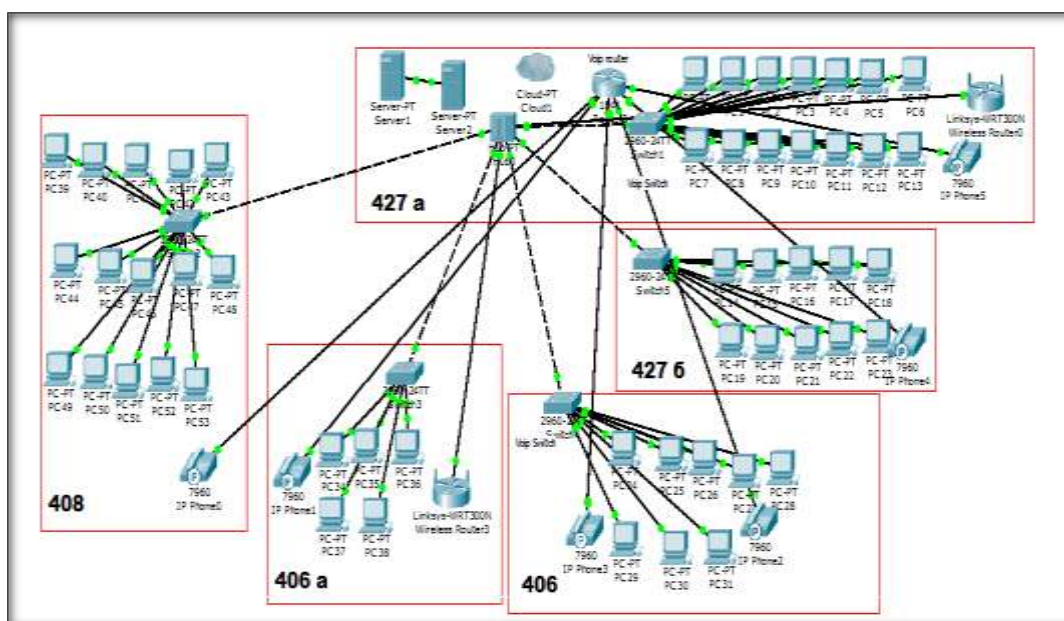


Рисунок 2 – Логическая система ЛВС

МЕТОД МОДЕЛИРОВАНИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ В КРУПНОМАСШТАБНЫХ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ

И.Ю. Бодров (магистрант)¹

Научный руководитель: Ю.М. Монахов (к.т.н., доцент)²

¹ Факультет информационных технологий, Кафедра ИЗИ, группа ИСмб-410, E-mail: cantreg@gmail.com

² Факультет информационных технологий, Кафедра ИЗИ, E-mail: ymm@izi.vlsu.ru

Keywords - Information, social network, algorithm, graph, high performance computing.

Abstract - This research concerns the development of the new model for the topology of social networks. Authors present a solution to the problem of selecting the topologically representative subgraph. We offer an algorithm to calculate the distribution of vertices' clustering coefficients based on modern mathematical statistics. We also offer a relatively easy way to interpolate the topological characteristics of the social graph.

Информация носит нематериальный характер, если не нанесена на материальный носитель, но при этом способна играть важную роль. С развитием информационных технологий, появилась возможность неограниченно размножать информацию.

Дэвид Рид выделил в развитии ИТ три этапа, которые различаются принципами распространения информации, а именно широковещательный, транзакционный и групповой. Широковещательный принцип, по которому действуют средства массовой информации предполагает распространение от "одного ко многим". Транзакционный принцип "от одного к одному" начался с обычной почты, продолжился в телефонии и электронной почте. Возможность реализовывать групповой принцип появилась благодаря сети Интернет и последующему развитию средств, позволяющих производить обмен информацией внутри некоторых групп или объединений людей – социальных сетей.

Под социальной сетью понимается множество акторов (точек, вершин, агентов) которые могут вступать во взаимодействие друг с другом.

Исходя из того, что распространение некоторой информации может быть как желательно, так и нежелательно, возникает необходимость организации контроля над распространением информации в социальных сетях.

Поскольку данная научная область сформировалась относительно недавно, отсутствуют не только методы организации такого контроля, но и также фундаментальные знания о социальных сетях крупного масштаба.

Проведение исследования информационных процессов, протекающих в социальных сетях, требует наличия знаний об их статических характеристиках, как объекта исследования.

Однако сбор данных для анализа в объеме, сопоставимом с масштабом крупной социальной сети, такой как сеть города или страны, невозможен прямым изучением.

В отличие от классических социальных групп, социальное сообщество, действующее в Интернет через Интернет-сайты социальных сетей, допускает оперативное изучение, измерение и классификацию, а также, потенциально, и извлечение прибыли за счет организации эффективного распространения некоторой информации в ней.

Примером может служить предвыборная кампания на пост президента США Барака Обамы 2008 года. В ходе кампании Интернет-сайты социальных сетей были успешно использованы, чтобы собрать миллиард долларов взносов в поддержку кандидата с миллионов его сторонников.

Таким образом целью исследования является изучение процесса распространения информации в крупномасштабных социальных сетях.

Предлагаемый метод моделирования распространения информации в социальных сетях представляется совокупностью последовательно применяемых к исследуемой социальной сети алгоритмов:

- Получение доступной информации о топологии и характеристиках узлов социальной сети
- Форматирование полученных данных
- Выделение репрезентативного подмножества
- Получение распределения степеней связности в доступной части сети
- Получение распределения коэффициента кластеризации в доступной части сети
- Экстраполяция распределения коэффициента кластеризации на недоступную часть сети
- Генерация недоступной части сети
- Форматирование полученных данных
- Распределенное моделирование

Однако для рассмотрения подходов к алгоритмическому решению названных задач необходимо прежде описать используемую в

алгоритмах модель данных, которая также была спроектирована в рамках данной научной работы.

В основе модели данных лежит сущность «узел», хранящая уникальный идентификатор узла сети. Этот идентификатор обычно присутствует как характеристика члена социальной сети в используемом Интернет-ресурсе. Однако множество данных идентификаторов следует предварительно отобразить на равное по мощности множество последовательно именованных идентификаторов. Данная операция необходима для упрощения последующего индексирования большого объема имеющихся данных и сокращения времени доступа к ним. Также данная операция позволяет анонимизировать участников социальной сети, в случае, если результаты исследований необходимо опубликовать, явно не раскрывая при этом отображения реальных социальных связей на топологию исследуемой сети.

Сущность узла также хранит флаг, определяющий, является ли данный узел открытым для исследования его положения в топологии исходной сети (далее открытые), или же, что сведения его о положении прямо получены быть не могут (далее закрытые).

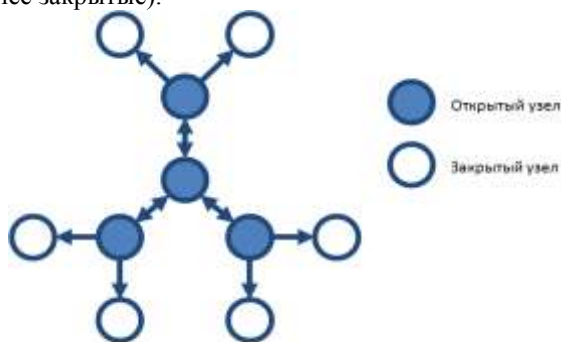


Рисунок 1. Представление топологии согласно предлагаемой модели данных

На рисунке 1 показано, что открытые узлы имеют связи в обоих направлениях, в то время как закрытые – лишь в одном направлении. Таким образом, иллюстрируются вводимые далее определения.

Предположим, что в результате сбора информации о топологии исследуемой социальной сети независимо были получены следующие сведения:

- 1) узел А имеет связь с узлом Б
- 2) узел Б имеет связь с узлом А

Тогда, рассматривая узел А, будем называть связь узла А с узлом Б – прямой, а связь узла Б с узлом А – обратной. Рассматривая узел Б, будем называть связь узла Б с узлом А – прямой, а связь узла А с узлом Б – обратной.

Из рисунка 1 видно, что закрытые узлы не имеют прямых связей ни с одним узлом, однако

имеют обратные связи от некоторых открытых узлов. Открытые же узлы имеют лишь прямые связи с закрытыми узлами.

Для определения этого принципа в рамках предлагаемой модели данных введена сущность «Группа». Выберем некоторый открытый узел социальной сети и назовем его «Родительским». Выберем все узлы, с которыми у родительского есть прямая связь и назовем их «Дочерними». Сущность хранит ссылку на родительский узел, а также на все его дочерние узлы.

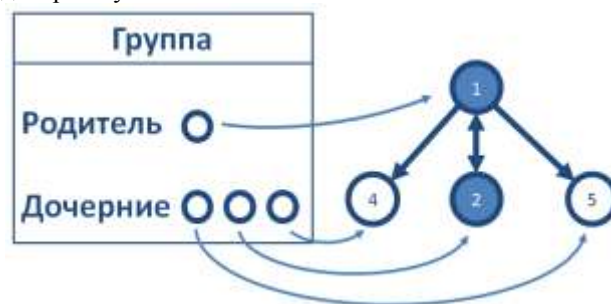


Рисунок 2. Сущность «Группа»

Для отображения обратных связей выберем каждый узел, для которого существует прямая связь с родительским и добавим его к ним в список дочерних.

Таким образом, получаем множество групп, однозначно идентифицируемых по соответствующему им родительскому узлу и имеющих перекрестные связи с другими родительскими узлами через соответствующие им множества дочерних узлов. При этом каждому родительскому узлу соответствует ровно одна группа. Множество групп в данном случае представляет собой топологию сети.

Данное множество групп (топология сети) представляется сущностью «Карта». Сущность карта хранит хэши идентификаторов родительских узлов для каждой группы, таким образом, осуществляется индексирование карты, что позволяет быстро получать доступ к интересующей группе, то есть к дочерним узлам некоторого родительского.

Предлагаемая модель данных, описанная при помощи UML представлена на рисунке 3.

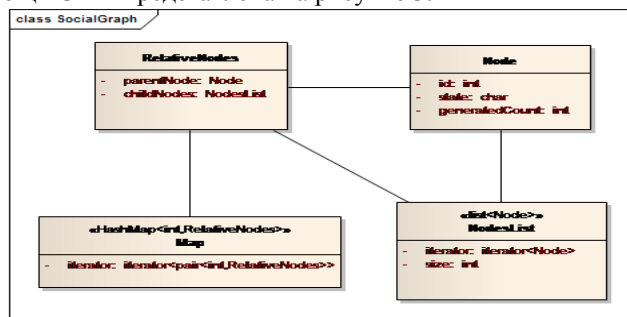


Рисунок 3 – Модель данных

В рамках предлагаемой модели возможно несколько способов представления исходной топологии социальной сети.

Неоднозначность представления является следствием неполной доступности исходной топологии сети, а так же допущениями, возможными в рамках конкретных задач.

В данной работе рассматриваются 3 подхода к отображению топологии социальной сети на модель данных. Поскольку данные подходы отличаются степенью дублирования данных о топологии сети, будем называть их типами консистентности. Под консистентностью понимается состояние модели, при котором для каждого узла сети существует лишь один его прообраз в рамках используемой модели. На рисунке 4 слева направо изображены введенные типы консистентности в порядке убывания ее величины, соответственно – полная, частичная и отсутствующая консистентность.

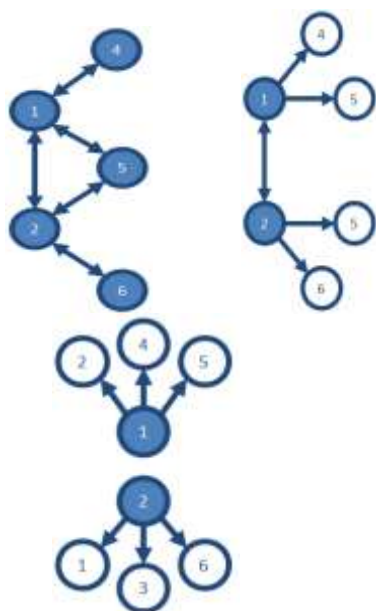


Рисунок 4 – Полная, частичная и отсутствующая консистентность.

Представление топологии при помощи полной консистентности видится наиболее желаемым, так как дает наибольшую свободу перемещения по карте вследствие наличия дополнительных связей, отсутствующих в других типах. Однако использование такого подхода приводит к заполнению карты преимущественно группами закрытых узлов, фактически не влияющими на результат вычисления некоторых характеристик сети, как следствие, - неоправданному увеличению времени поиска по карте. Данный тип наилучшим образом подходит для вычисления средней длины пути, как характеристики графа, представляющего социальную сеть.

Частичная консистентность обеспечивает консистентность лишь открытых узлов, что

способствует снижению мощности множества групп, и вместе с этим позволяет проводить исследование открытой части, например при помощи предлагаемых алгоритмов вычисления и экстраполяции кластерных коэффициентов.

Отсутствующая консистентность может использоваться для последовательного (конвейерного) расчета средней степени связности всей сети как среднего по отдельным подсетям.

Получение данных для анализа характеристик социальных сетей сильно затруднено, поскольку не согласуется с интересами значительной части участников социальной сети, поскольку сбор такого рода информации сопряжен со значительными временными затратами.

Существует возможность косвенного исследования социальных сетей на основании информации, доступной через специализированные интернет-сайты социальных сетей (ИССС). Каждому человеку, зарегистрированному на ИССС, соответствует страница, где он может опубликовать список ссылок, ведущих на страницы людей, с которыми у него имеются социальные связи, а так же другую личную информацию.

Таким образом, множество людей–узлов социальной сети отображается на множество страниц ИССС, а множество связей между этими людьми – на множество ссылок, опубликованных на каждой странице. Из данных множеств можно восстановить топологию социальной сети, частично повторяющую исходную.

Топология социальной сети представляется графом $G=\{V,E\}$, где V (множество вершин графа) - множество людей, входящий в социальную сеть, а E (множество ребер графа) – множество связей между людьми.

В данном приближении необходимо ввести условие, что этот граф является неориентированным, то есть, что все связи в отображаемой сети – двунаправленные. Данное условие следует из условия публикации ссылок на страницы ИССС – ссылка публикуется, только если обе стороны признают существование связи между ними. Также из предметной области следует, что любые две вершины графа могут быть связаны не более чем одним ребром.

Для упрощения первичных исследований граф считается не взвешенным, т.е. сила социальных связей не отображается на вес соответствующих ребер.

В виду того, что данные, доступные для исследования не обладают необходимой полнотой, а именно, являются случайной выборкой с точки зрения топологии исходной сети, встает задача выбора из множества исходных данных репрезентативного подмножества, отражающего в большей мере топологию исходной сети.

Сложность данной задачи состоит в невозможности выбрать подсеть, полностью состоящую из открытых узлов, и при этом достаточно большого диаметра, чтобы её можно было считать репрезентативной.

Причина проблемы состоит в низкой вероятности нахождения такой подсети даже в выборке несравнимо большего размера, поскольку отношение количества открытых узлов к закрытым на 2 порядка меньше единицы по результатам анализа исходных данных.

Следующий этап исследования заключается в выделении частично представительного подмножества обходом переформатированного исходного графа в ширину (рисунок 7).

Переформатированный граф, как упоминалось, индексирован, поэтому время случайного доступа снижено, относительно исходного формата.

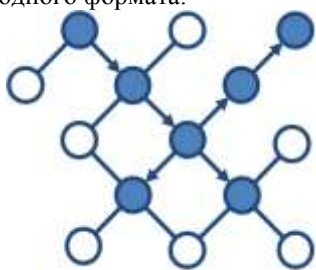


Рисунок 6 - Обход в ширину

Основная проблема точного вычисления коэффициента кластеризации, как было сказано ранее, прямо связана с проблемой выделения достаточно большого репрезентативного подмножества.

В рамках научной работы был разработан алгоритм, позволяющий проводить вычисления с частично представительным подмножеством.

Для нахождения клики в произвольном множестве узлов необходимо чтобы минимум два узла являлись открытыми смежными и имели общий смежный узел. Для некоторого открытого узла можно посчитать количество образуемых при его участии клик, как мощность множества паросочетаний смежных ему узлов, включающего только пары также смежных узлов.

```
ДляКаждого(Группа группа : карта) {
    количествоКлик = 0;
    ДляКаждого(Узел дочернийУзел :
        группа.дочерние) {
        Если(карта.содержит(дочернийУзел.номер)) {
            группаДочернего =
                карта.группа(дочернийУзел.номер);
            количествоКлик +=
                мощностьПересечения(группа.дочерние,
                    группаДочернего.дочерние);
        }
    }
}
```

```
}
}
вывести(группа.родитель.номер,
    количествоКлик);
}
```

Следует учитывать, что при использовании не полной консистентности пересечение множеств следует определять по равенству идентификаторов узлов, нежели ссылок на объекты. Кроме того, для корректного и простого подсчета количества клик необходимо прибавлять к общей сумме 1, если клика образована парой открытых узлов и одним закрытым, и 0.5, если клика образована тремя открытыми узлами. Поскольку подсчет ведется для некоторого открытого узла, то перебор всех пар смежных ему узлов дважды учтет те пары, в которых оба узла открыты.

```
Целое мощностьПересечения(
    Список<Узел> узлы1,
    Список<Узел> узлы2) {
    Целое мощность = 0;
    дляКаждого(Узел узел1 : узлы1) {
        дляКаждого(Узел узел2 : узлы2) {
            Если(узел1.номер ==
                узел2.номер) {
                если(узел1.открытый И
                    узел2.открытый) {
                    мощность += 0.5;
                } иначе {
                    мощность += 1;
                }
            }
        }
    }
    вернуть мощность;
}
```

Описанный алгоритм учитывает только клики, образуемые одним или двумя открытыми соседями некоторого узла.

Предлагаемый алгоритм экстраполяции основан на предположении о стохастичности распределения образуемых клик между открытыми и закрытыми соседями случайно выбранного узла, следовательно, о том, что способность образовывать клики и состояние (открыт/закрыт) узла – независимы.

Эта способность характеризуется вероятностью, с которой рассматриваемый узел может образовать клику с парой смежных узлов, иными словами, кластерным коэффициентом.

Всего узел может образовать:

$P(O)+P(C)+O \cdot C$ клик, где $P(O)$ - количество всех возможных паросочетаний его открытых соседей, $P(C)$ – закрытых, O и C – количество открытых и закрытых соседей соответственно.

Поскольку приведенный выше алгоритм подсчитывает количество клик образованных парами открытых узлов, а также открытыми и закрытыми узлами, и не учитывает только клики проходящие через пары закрытых соседей, вероятность образования клики можно вычислить как отношение

количества найденных клик к количеству всех возможных паросочетаний, за вычетом количества закрытых пар:

$$K = \text{kliks} / (P(\text{ALL}) - P(\text{C})).$$

Тогда усредненное количество всех клик, образуемых некоторым узлом, можно вычислить как произведение вероятности образования клики на количество всех возможных паросочетаний узлов, смежных рассматриваемому:

$$\text{ExKliks} = K * P(\text{ALL}).$$

```

Вещественное      экстраКК (количествоКлик,
группа) {
    Целое           дочерних
группа.дочерние.количество;
    Целое           дочернихЗакрытых
группа.дочерние.количествоЗакрытых;
    Целое всегоПар = дочерних * (дочерних -
1) / 2;
    Целое закрытыхПар =
        дочерЗакрытых * (дочернихЗакрытых
- 1) / 2;
    экстраКК = количествоКлик / (всегоПар -
закрытыхПар);
    вернуть экстраКК;
}

```

Таким образом, можно вычислить средний кластерный коэффициент всей сети на основании частичных данных о ее топологии, как усредненный коэффициент каждого узла, экстраполированный на закрытые участки через количество возможных паросочетаний.

Для этого модифицируем рассмотренный ранее алгоритм подсчета количества клик каждого узла сети.

```

Список<Вещественное> списокЭКК = новый
Список<Вещественное>();
ДляКаждого (Группа группа : карта) {
    количествоКлик = 0;
    ДляКаждого (Узел дочернийУзел :
группа.дочерние) {
        Если (карта.содержит (дочернийУзел.номер)) {
            группаДочернего =
карта.группа (дочернийУзел.номер);
            количествоКлик +=
мощностьПересечения (группа.дочерние,
группаДочернего.дочерние);
        }
    }
    Вещественное экстраКК =
экстраКК (группа.родитель.номер,
количествоКлик);
    списокЭКК.добавить (экстраКК);
    вывести (экстраКК);
}
Целое среднийКК = 0;
ДляКаждого (Вещественное кк: списокЭКК) {
    среднийКК += кк;
}

```

```

среднийКК = среднийКК / списокЭКК.количество;
вывести (среднийКК);

```

Поскольку алгоритм построен по архитектуре со многими вычислительными процессами (дочерними) и одним процессом, управляющим вычислениями (главным), далее будут присутствовать пояснения, уточняющие, на каком типе процесса выполняется данная часть алгоритма.

Если в названии функций присутствует префикс «глав_» это так же значит, что функция выполняется на главном процессе, префикс «доч_» соответствует функциям дочерних процессов.

Выполнение алгоритма начинается всеми процессами одновременно, но первая его часть относится только к главному процессу, а остальные ожидают выполнения этой части.

```

глав_получитьДанные () {
    Карта          общаяКарта =
парсингСПолнойКонсистентностью (файл);
    ДляКаждого (Группа группа :
общаяКарта) {
        Если (группа.родитель.открытый) {
            картаОткрытых.добавить (группа);
        } Иначе {
            картаЗакрытых.добавить (группа);
        }
    }
    общаяКарта.очистить ();
    вывести (картаОткрытых);
    картаОткрытых.очистить ();
}

```

Необходимо назначить степень связности закрытым узлам, для которых мы будем генерировать связи. Эта степень будет назначаться узлам функцией, генерирующей псевдослучайную последовательность, в соответствии с полученным ранее.

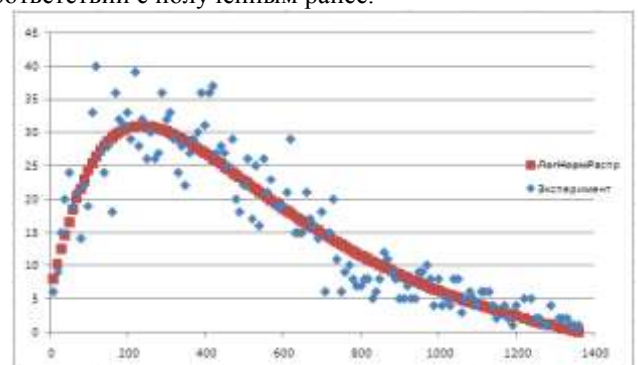


Рисунок 7. Распределение степеней связности

Функция порождает последовательность чисел распределенных лог-нормально в некотором доверительном интервале, выбранном исходя из относительной доли попаданий значений степени связности узлов в него. Данное распределение аппроксимировано лог-нормальной функцией с коэффициентом детерминации модели 0.87.


```

глав_назначитьСтепень () {
    ДляКаждого (Группа группа :
        картаЗакрытых) {
        группа.родитель.генСтепСвяз =
            сгенерироватьСлучайнуюСтепеньС
                вязности ();
    }
}

```

Далее необходимо распределить полученные данные по остальным процессам для их обработки. На каждый процесс необходимо отправить список узлов, для которых нужно сгенерировать назначенное количество связей. На данном этапе отправляются только сами закрытые узлы, но не их уже возможно найденные соседи.

```

глав_распределитьДанные () {
    КартаРаспределения картаРаспределения =
        новая Карта<Целое,
        Пара<Целое, Целое>> ();
    Для (идПроц = 1; идПроц <
        количествоПроцессов; идПроц++) {
        СписокУзлов порция =
            получитьПорциюДляОтправки (
                картаЗакрытых, идПроц);
        отослать (порция, идПроц);
        картаРаспределения.добавить (идПроц,
            порция.минИдПроц (),
            порция.максИдПроц ());
        порция.очистить ();
    }
}

доч_распределитьДанные () {
    СписокУзлов порция =
        получить (идГлавПроц);
    общаяКарта.добавить (порция);
}

```

Далее необходимо добавить соседей закрытых узлов в соответствующие контейнеры, чтобы учесть уже имеющиеся связи при дальнейшей генерации.

```

глав_добавитьДочерниеВКонтейнер (картаЗакрыты
х,
    картаРаспределения) {
    ДляКаждого (Группа группа :
        картаЗакрытых) {
        Целое идПроц =
            определитьКонтейнер (группа.родитель);
        отправить (группа, идПроц);
    }
    окончитьСеанс ();
}

доч_добавитьДочерниеВКонтейнер () {
    Пока (Не сеансОкончен ()) {
        Группа порция =
            получить (идГлавПроц);
        Группа группа =
            общаяКарта.получить (группа
                .родитель.ид);
        группа.дочерние.добавить (порция.д
            очерние);
    }
}

```

Перед генерацией нужно получить список закрытых узлов, отсортированный по количеству недостающих связей в порядке убывания. Таким образом, в первую очередь будут сгенерированы связи для наиболее связанных узлов.

Данное условие необходимо учитывать по той причине, что, как описывалось ранее, между двумя узлами, в рамках предметной области, может существовать лишь одна ненаправленная связь. То есть, для каждого узла, для которого предсказано наличие N связей, нужно найти N уникальных узлов, таких, что для каждого из них при добавлении новой связи, не будет превышено предсказанное для него значение степени связности.

В связи с тем, что накопление связей узлами с низким предсказанным значением степени связности происходит быстрее, эти узлы раньше удаляются из множества возможных сочетаний, тем самым уменьшая его мощность и, следовательно, вероятность в очередной момент времени найти в нем N уникальных сочетаний.

Данная задача должна быть выполнена на главном процессе, распределяющем задачи генерации между остальными. Здесь под задачей подразумевается генерация связей для некоторого множества узлов.

На этом подготовительная часть алгоритма завершается и начинает выполняться основная задача – распределенная генерация связей до тех пор пока характеристики графа не будут соответствовать ожидаемым.

```

глав_распределеннаяГенерация (списокЗакрытых,
    картаРаспределения) {
    Пока (Не списокЗакрытых.пуст ()) {
        СписокУзлов порция =
            глав_получитьПорцию (списокЗакрыты
                х);
        СписокУзлов готовые =
            выбратьГотовые (порция);
        глав_получитьДочИзКонт (готовые);
        вывести (готовые);
        глав_удалитьИзКонтейнеров (готовые
            );
        глав_генерацияДляПорции (порция);
        Карта результат =
            глав_собратьРезультат (порция);
        вывести (результат);
        глав_удалитьИзКонтейнеров (результ
            ат);
    }
    окончитьСеанс ();
}

```

Сгенерированная сеть переформатируется и индексируется для ускорения доступа.

На этом образце проводится моделирование процесса распространения информации из различных участков сети и с переменными коэффициентами моделей распространения.

По результатам моделирования будет проведено дополнительное исследование, результатом которого станут практические рекомендации по изменению характеристик процесса распространения информации в данном классе сетей.

Список использованных источников

[1] Попытки объять необъятное, или World Wide Web под прицелом. Журнал "Сети и бизнес". - Киев, 2007. -N 4 (35). - С. 18-24.

[2] Князева, Е.И. Особенности сбора информации в исследованиях социальных сетей / Е.И. Князева // Веснік ГрДУ ім. Я. Купалы, Сер. 1. – 2006. – № 3. – С. 101-107.

[3] Gjoka, M., Kurant, M., Butts, C., Markopoulou, A., 2010. Walking in facebook: a case study of unbiased sampling of osns. In: Proceedings of the 29th Conference on Information Communications. IEEE, pp.2498-250

К ВОПРОСУ О МОДЕЛИРОВАНИИ ПРОЦЕССА ПРОПАГАНДЫ В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ

М.А. Медведникова (студент 5го курса)¹, К.Г. Абрамов (аспирант)², И.Ю. Бодров (магистрант)³

Научный руководитель: Ю.М. Монахов (к.т.н., доцент)⁴

¹ *Факультет информационных технологий, кафедра ИЗИ, группа КЗИ-107, E-mail: mmedvednikova@yandex.ru*

² *Факультет информационных технологий, кафедра ИЗИ, специальность 051301, E-mail: abramovkostya@mail.ru*

³ *Факультет информационных технологий, кафедра ИЗИ, группа ИСМБ-110, E-mail: canteg@gmail.com*

⁴ *Факультет информационных технологий, кафедра ИЗИ, E-mail: unklefck@gmail.com*

Keywords - Social networks, promotion, misinformation of the nodes.

Abstract - In this paper is showed the model of social networking site misinformation on the Internet, based on existing models of iterative learning R. Bush and F. Mosteller. This paper is presented the method of the expert assessment importance of cognitive, behavioral, representational factors of knot of a social network and an assessment of questions of sociological poll.

Пользователи социальной сети, усваивая пропаганду, получают, сами того не подозревая, какую-либо социальную установку. Такое явление может перерасти в информационную войну.

В соответствии с Доктриной информационной безопасности Российской Федерации источником внешних угроз информационной безопасности Российской Федерации может являться разработка рядом государств концепций информационных войн, предусматривающих создание средств опасного воздействия на информационные сферы других стран мира, нарушение нормального функционирования информационных и телекоммуникационных систем, сохранности информационных ресурсов, получение несанкционированного доступа к ним. Опасным источником внутренних угроз является

информационно-пропагандистская деятельность политических сил, общественных объединений, средств массовой информации и отдельных лиц, искажающая стратегию и тактику внешнеполитической деятельности Российской Федерации.

Если до появления интернета ведение информационной войны сильно ограничивалось доступом к СМИ, то с появлением всемирной сети, все естественные границы между "информационными территориями" исчезли, и "противоборствующие армии" получили возможность вторгаться на чужую землю и проводить боевые операции, по сути, так же, как это делают "обычные" войска в "обычных" войнах. Итак, для начала дадим определение информационной войны.

Информационная война это целенаправленные действия, предпринятые для достижения информационного превосходства путём нанесения ущерба информации, информационным процессам и информационным системам противника при одновременной защите собственной информации, информационных процессов и информационных систем. Под информацией в данном определении понимаются в том числе идеи, смыслы, а также их системы (идеологии), служащие фактором формирования вокруг них социальных сообществ. Поэтому, истинная подоплека информационных войн лежит вне медийного пространства и определяется всей совокупностью общественно-политических и экономических процессов в реальном мире.

Таким образом, одной из угроз конституционным правам и свободам человека и гражданина в области духовной жизни и информационной деятельности, индивидуальному, групповому и общественному сознанию, духовному возрождению России является манипулирование информацией (дезинформация, сокрытие или искажение информации).

Пропаганда всегда оказывала большое влияние на общество. Один из наиболее быстрых каналов ее распространения в настоящее время – интернет, неотъемлемой частью которого для значительной части населения являются социальные сети. Для исследования процесса пропаганды в реальных условиях была поставлена задача – определить влияние социально-психологических факторов на восприимчивость участников социальных сетей к дезинформации, а также на активность узлов в плане распространения нежелательной информации.

Исследования по изучению распространения дезинформации в социальных сетях заметно развиваются. Универсальных моделей для изучения данного процесса еще не создано. В рамках работы по исследованию пропаганды авторы предлагают аналитическую модель дезинформированности узла социальной сети, которая учитывает социально-психологические особенности человека.

Считается, что топологию социальной сети можно представить в виде SF-сети, т.е. графа, у которого случайная экспоненциально распределенная степень вершин. Ранее в рамках исследования была выдвинута гипотеза о том, что процесс пропаганды в социальных сетях может быть описан моделями распространения вредоносных программ. Математические модели для исследования распространения вредоносного программного обеспечения известны достаточно давно (SIR, SIM, SIS, PSIDR). [1] Была рассмотрена SIR модель.

Вся система представляет собой сеть массового обслуживания, а каждый узел систему массового обслуживания. Анализ научных работ по рассматриваемой тематике показал, что процесс

распространения дезинформации в гетерогенных и гомогенных сетях различен. При подходе к решению вопросов моделирования распространения вредоносных программ в социальных сетях, как правило, используются начальные данные, получение которых на практике весьма затруднено, поэтому возникает необходимость получить аналитическую модель, которая бы учитывала топологию сети.

Для получения экспериментальных данных было произведено имитационное моделирование. Результаты экспериментов наглядно показывают, что топология сети существенно влияет на распространение спама в социальных сетях.

Для того, чтобы отобразить влияние социально-психологических факторов участника социальной сети в процессе усвоения пропаганды, было принято решение - создать модель обучения пользователя, которая бы опиралась на одну из существующих. Анализировались именно итеративные модели. Итеративное научение, как обучение в строго повторяющихся условиях – одна из простейших разновидностей научения, имеет место в широком классе явлений: формирование разнообразных навыков, усвоение информации человеком, научение животных (выработка условных рефлексов) и обучение технических и кибернетических систем. Различные аспекты итеративного научения исследуются в педагогике, психологии и физиологии человека и животных, в теории управления и в других науках.

Модели итеративного научения классифицируются на: описательные модели, модели – аналоги физических явлений и технических систем и модели, использующие аналогии с положениями физических явлений и принципами функционирования технических систем. В описательных моделях (аксиоматических и интуитивных) вводятся (постулируются) те или иные предположения о связи переменных и параметров системы, причем эти предположения и модель обучаемой системы, как правило, достаточно абстрактны и не апеллируют к реальным аналогам (в интуитивных моделях они основываются на интуиции и здравом смысле). Модели, второго класса опираются на аналогии физических явлений и принципов функционирования технических систем. Модели, использующие аналогии кибернетических систем, – и модели коллективного поведения – интересны тем, что это – искусственные, достаточно абстрактные модели, причем те системы, по аналогии с которыми они строятся, зачастую, в свою очередь являются моделями некоторых реальных систем (модели – аналогии моделей) [2].

В силу изоморфизма моделируемых процессов в ходе анализа была выбрана описательная модель Р. Буша и Ф. Мостеллера. Данный класс подразумевает такие модели итеративного научения, в которых явно

не проводятся аналогии с принципами устройства и функционирования тех или иных систем, а экспоненциальный вид кривой научения получается в результате введения достаточно абстрактных и не обосновываемых предположений относительно законов и правил взаимодействия элементов обучаемой системы (в аксиоматических моделях иногда постулируется непосредственно, что кривая научения описывается экспонентой – выражением). Довольно часто в описательных моделях вводимые предположения опираются на интуицию и апеллируют к здравому смыслу. [2]

Выбранная модель показывает изменение информированности системы во времени. Динамика научения согласно этой модели удовлетворяет дифференциальному уравнению Бернулли:

$$\frac{dx(t)}{dt} = \beta x(t)(\alpha - x(t)) \quad (1)$$

где α и β – некоторые константы. [2]

"Тормозящий довесок", присутствующий в модели, приводит к тому, что кривая научения получается не экспоненциальной, а логистической – появляется точка перегиба. При начальной точке x^0 решением является [2]:

В рамках исследования процесса пропаганды в социальных сетях была предложена модель дезинформированности узла социальной сети, учитывающая ряд поведенческих, когнитивных и репрезентационных факторов (1):

$$\lambda_i(t) = \xi \cdot \frac{\alpha \cdot \lambda^0}{\lambda^0 + (\alpha - \lambda^0) \cdot \exp(-\alpha \cdot < Tr_{ij} > \cdot \lambda'_j \cdot B \cdot t)} \quad (2)$$

где $\lambda_i(t) \in [0,1]$,

Где ξ – коэффициент, отражающий пребывание пользователя в социальной сети в данный момент времени;

α – пороговый уровень дезинформированности;

λ^0 – начальный уровень дезинформированности;

Tr_{ij} – коэффициент доверия к j-тому источнику;

λ'_j – дезинформированность j-го источника;

B – интегральный коэффициент, представляющий собой среднее взвешенное поведенческих, когнитивных и репрезентационных параметров узла. [3]

Рассмотрим эти параметры:

ξ – принимает значение «0» или «1». ξ показывает, находится ли узел онлайн.

α – пороговый уровень дезинформации, превышая который узел сам начинает распространять нежелательную информацию.

λ^0 – характеризует исходную информированность о предмете пропаганды.

Tr_{ij} – характеризует степень доверия источнику пропаганды; рассчитывается по формуле (3)

$$Tr_{ij} = \frac{2 \cdot Mut_{ij}}{k_i + k_j} \quad (3)$$

где Mut_{ij} – количество взаимных узлов, k_i – количество связей i-того узла, k_j – количество связей j-того узла.

λ'_j – характеризует активность пользователя.

Модель отражает предположение, что чем больше дезинформирован пользователь, тем более активно он участвует в процессе пропаганды. В таком случае дезинформированность конкретного узла будет зависеть от уровня дезинформированности соседних с ним узлов.

Коэффициент B дает представление о влиянии на научение отдельного пользователя разных формулировок пропаганды.

$$B = \begin{pmatrix} V_f \\ V_p \\ V_\varphi \\ V_\tau \\ V_k \\ V_s \\ V_v \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} f \\ p \\ \varphi \\ \tau \\ k \\ s \\ v \end{pmatrix} \quad (4)$$

где $V_f, V_p, V_\varphi, V_\tau, V_k, V_s, V_v$ – важность соответствующих социально-психологических факторов, при этом $\sum V_i = 1$.

$f, p, \varphi, \tau, k, s, v$ – социально-психологические параметры.

f ($f \in [0,1]$) – параметр вариативности дезинформативности. Он дает представление о влиянии на научение отдельного пользователя разных формулировок пропаганды;

p ($p \in [0,1]$) – параметр таргетированности дезинформации, который показывает влияние корреляции дезинформации с данными профиля на результат обучения;

φ ($\varphi \in [0,1]$) – параметр психологической восприимчивости к дезинформации. Он дает оценку влияния психологических качеств на восприятие дезинформации;

τ ($\tau \in [0,1]$) – параметр уровня ознакомленности с информационными потоками. Он дает представление о влиянии уровня осведомленности о специфике информационного обмена;

k ($k \in [0,1]$) – параметр компетентности пользователя в тематической области пропаганды. Он показывает влияние уровня компетентности по

интересующей тематике пользователя на результаты обучения;

s ($s \in [0,1]$) – параметр восприятия, зависящий от формы представления информации. Он дает оценку влияния формы предоставления дезинформации пользователю;

v ($v \in [0,1]$) – параметр восприятия, зависящий от объема информации. Он дает представление о влиянии объема представленной информации на результаты научения.

Также был составлен опрос с целью выявления статистики для распределения ее по узлам социальной сети случайным образом.

В данной работе было важно определиться со значением важностей социально-психологических параметров. Алгоритм действий следующий:

- Рабочая группа, состоящая из четырех человек, выступила в роли экспертов для определения числовых значений важностей;

- Каждый из экспертов выставил на свое усмотрение оценки важностей;

- Затем для каждой важности нашли среднее арифметическое значение.

Результатом стало получение оценок важностей с различными значениями. Наиболее высокое значение было получено для важности параметра уровня ознакомленности с информационными потоками, что вполне логично. Наименьшее значение было получено для параметра восприятия, зависящего от формы представления информации и параметра восприятия, зависящего от объема информации.

Следующим этапом работы было голосование экспертов для определения цели вопроса (имеется ввиду за какой параметр данный вопрос отвечает) и выявления значимости вопросов для конкретного параметра в социологическом опросе. Алгоритм действий следующий:

- Каждый эксперт выдвигал список параметров, определяющихся соответствующим вопросам теста;

- Множества параметров, выдвинутых экспертами, были объединены и представлены в виде таблицы соотношения вопросов и параметров, за которые они отвечают;

- Экспертами был оценен вклад каждого вопроса в оценку параметров. Суммарный вес вопросов равен единице;

- Была создана таблица соотношения вопросов и параметров со средними значениями весовых коэффициентов. [4]

В ходе обработки данных социологического опроса возникли трудности, которые заключались в том, что один вопрос влияет на несколько социально-психологических параметров. Для того, чтобы получить распределение значений по параметрам был выработан алгоритм. Ниже представлено его описание и задача, которую он решает.

Дано: n – количество вопросов, $\bar{\tau}_i$ – векторы значений параметра, w_i – веса вопросов, $\bar{p}_i$ – векторы статистики по i -тому вопросу, τ – значение параметра.

Найти: долю $P(\tau)$ узлов, обладающих значением параметра τ .

Решение: Сортируем вектора $\bar{\tau}_i$ и $\bar{p}_i$ по возрастанию τ . Затем взвешиваем вектора τ_i : $\tau_i = w_i \cdot \tau_i$. По формуле 3:

$$P_i(\tau^*) = \begin{cases} 0, \tau_{\min}(\tau_i), \\ k_{ij} \cdot \tau^* + b_{ij}, \tau_i < \tau^* < \tau_j, k_{ij} = \frac{p_i - p_j}{\tau_i - \tau_j}; b_{ij} = p_j - k_{ij} \tau_j \\ 1, \tau^* > \tau_{\max}(\tau_i) \end{cases}, \quad (5)$$

исходя из взвешенного τ :

$$\tau^* i = w_i \cdot \tau_i \quad (4)$$

Находим ответ:

$$P(\tau) = \langle P_i(\tau_i^*) \rangle \quad (5)$$

Пример: необходимо найти процент респондентов с $\tau = 0,15$.

Вопрос №1: $w = 0,4$,

$$\tau_1 = \begin{pmatrix} 0,1 \\ 0,2 \\ 0,5 \\ 0,7 \\ 0,9 \end{pmatrix}, \quad P_1 = \begin{pmatrix} 0,05 \\ 0,2 \\ 0,13 \\ 0,12 \\ 0,5 \end{pmatrix}.$$

Вопрос №2:

$w = 0,6$,

$$\tau_2 = \begin{pmatrix} 0,1 \\ 0,3 \\ 0,7 \\ 0,9 \end{pmatrix}, \quad P_1 = \begin{pmatrix} 0,3 \\ 0,15 \\ 0,15 \\ 0,4 \end{pmatrix}.$$

После взвешивания векторов, получаем:

Вопрос №1: $w = 0,4$,

$$\tau_1 = \begin{pmatrix} 0,1 \\ 0,2 \\ 0,5 \\ 0,7 \\ 0,9 \end{pmatrix}; \tau^*_1 = \begin{pmatrix} 0,04 \\ 0,08 \\ 0,2 \\ 0,28 \\ 0,36 \end{pmatrix}.$$

Вопрос №2: $w = 0,6$

$$\tau_2 = \begin{pmatrix} 0,1 \\ 0,3 \\ 0,7 \\ 0,9 \end{pmatrix};$$

$$\tau^*_2 = \begin{pmatrix} 0,06 \\ 0,18 \\ 0,42 \\ 0,54 \end{pmatrix}.$$

$$\tau^*_1 = w_1 \cdot \tau = 0,15 \cdot 0,4 = 0,06.$$

Сравним данное число с теми, что были получены в первом вопросе в столбце « τ^* »:
 $0,04 < 0,06 < 0,08 \Rightarrow \tau_i = 0,04; \tau_j = 0,08 \Rightarrow P_i = 0,05; P_j = 0,2$

Тогда: $k_{ij} = (0,05 - 0,2) / (0,04 - 0,08) = 3,75$, а

$$b_{ij} = 0,2 - 3,75 \cdot 0,08 = -0,1$$

Найдем значение статистики:

$$P_1(\tau^*_1) = 3,75 \cdot 0,06 - 0,1 = 0,125$$

Аналогично рассчитаем $P_2(\tau^*_2)$:

$$P_2(\tau^*_2) = -1,25 \cdot 0,09 + 0,375 = 0,263.$$

Найдем $P(\tau) = < P_i(\tau^*_i) > :$

$$P(\tau) = (0,125 + 0,263) / 2 \approx 19\% \text{ респондентов.}$$

Была написана программа на языке Visual Basic в Microsoft Excel 2010. Данная программа строит графики для каждого параметра, которые показывают зависимость значения параметра от статистики. Ниже представлены графики. По оси абсцисс располагаются значения социально-психологического параметра, по оси ординат – значения статистики.

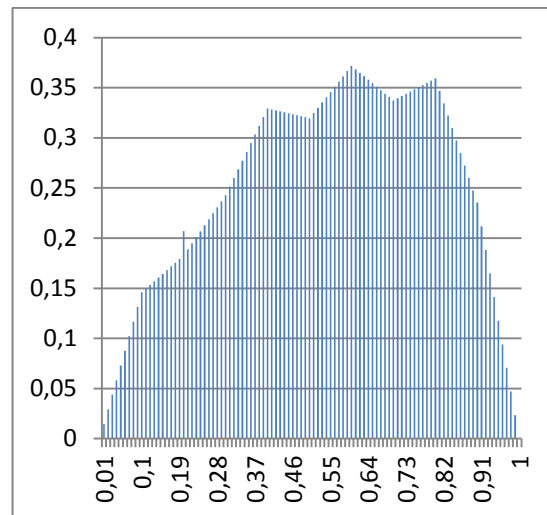


Рис. 1 Распределение значений параметра φ

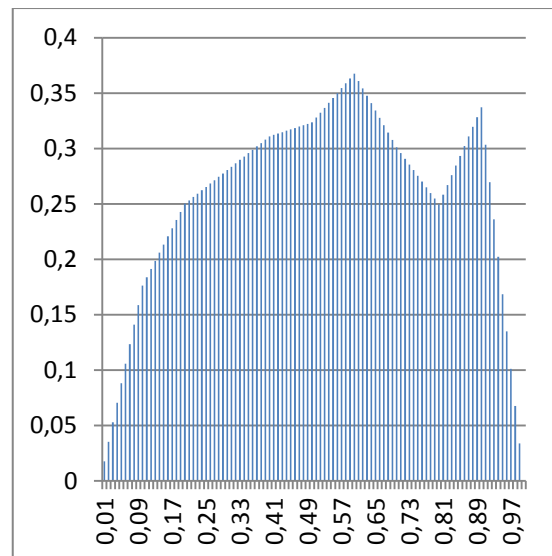


Рис. 2 Распределение значений параметра p

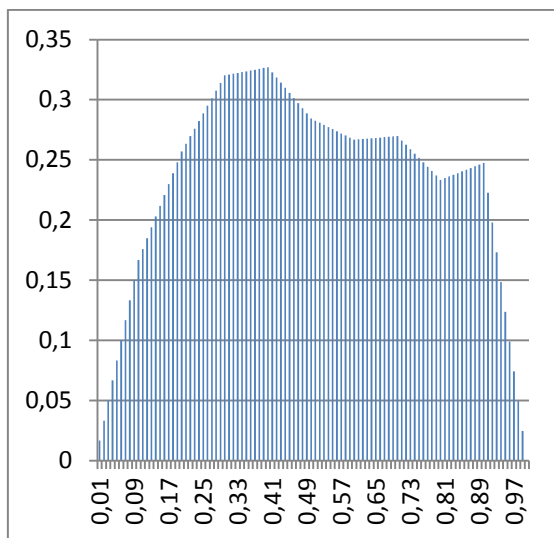


Рис. 3 Распределение значений параметра f

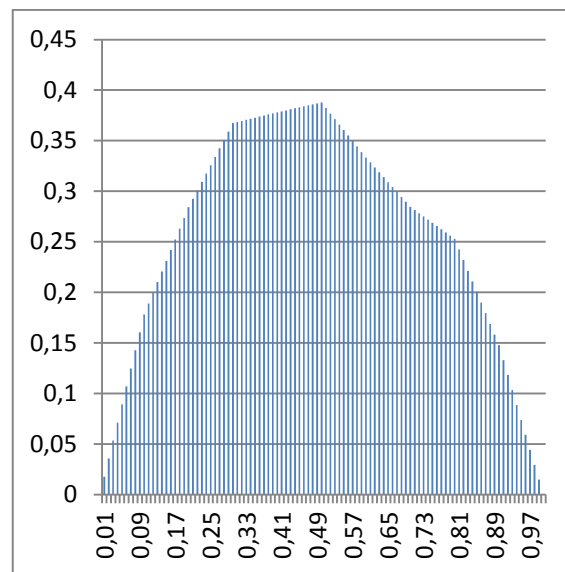


Рис. 5 Распределение значений параметра k

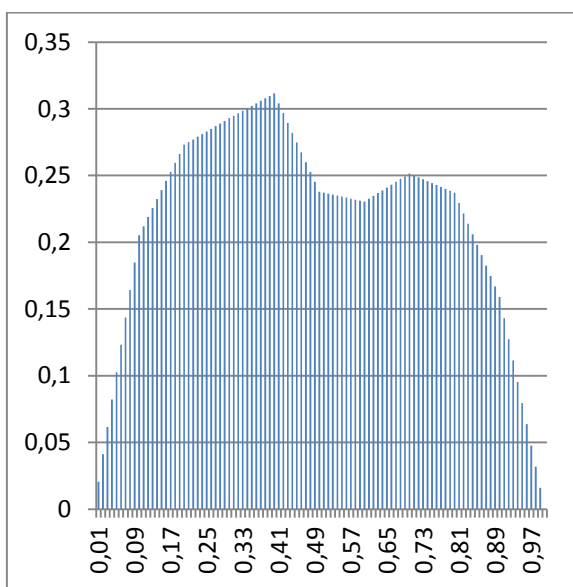


Рис. 4 Распределение значений параметра τ

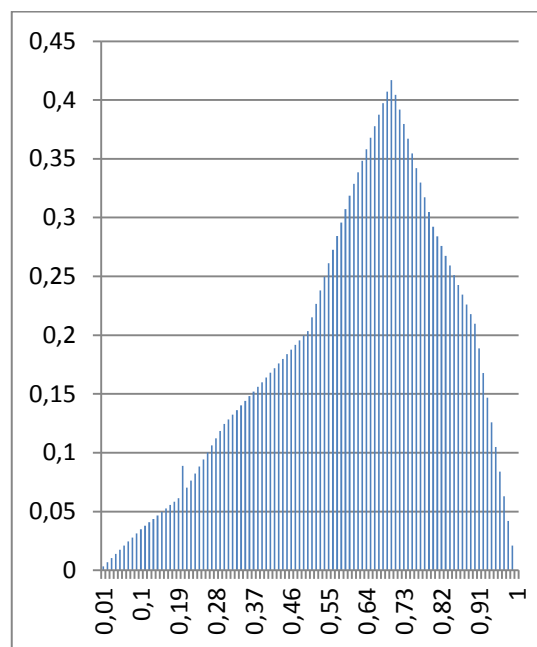


Рис. 6 Распределение значений параметра s

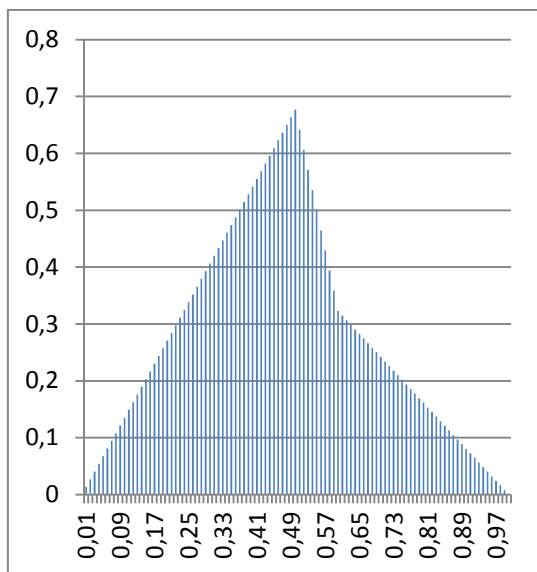


Рис. 7 Распределение значений параметра v

Рассмотрим подграф социальной сети (Рис.9).

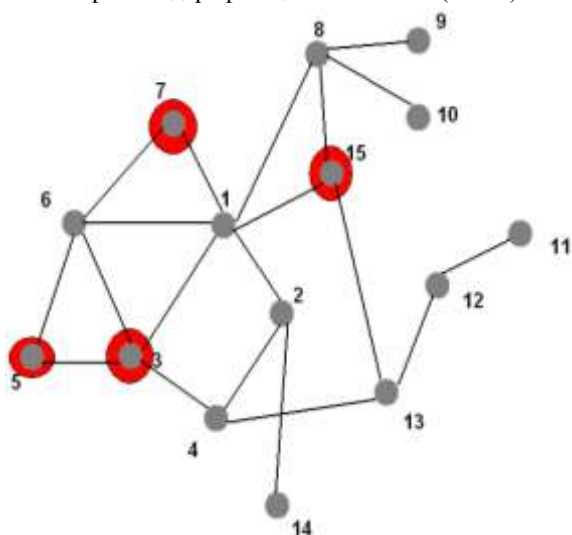


Рис.8 Подграф социальной сети

Оценим функционирование модели дезинформированности для узла 1.

а) Вычислим средние коэффициенты доверия для этого узла:

По формуле (2) взвесим ребра между узлом 1 и смежными зараженными узлами:

$$Tr_{1\ 15} = \frac{2}{3+6} = 0,22$$

$$Tr_{1\ 7} = \frac{2}{6+2} = 0,25$$

$$Tr_{1\ 3} = \frac{2}{4+6} = 0,2$$

$$\langle Tr_1 \rangle = 0,22$$

б) Случайным образом раскрасим граф (Рис.2) исходя из полученных распределений параметров.

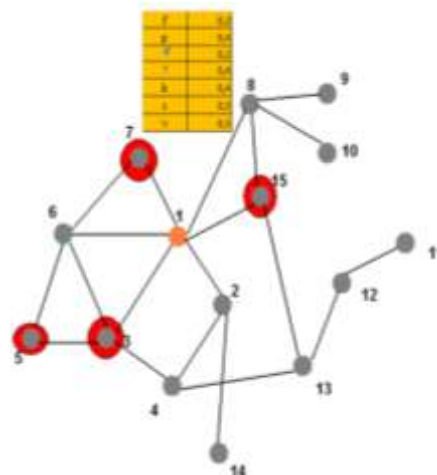


Рис.9 Подграф социальной сети с полученными значениями социально-психологических параметров
Результатом данного шага является векторы B для узла 1.

$$B = \begin{pmatrix} 0,1375 \\ 0,175 \\ 0,175 \\ 0,1875 \\ 0,175 \\ 0,085 \\ 0,085 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 0,2 \\ 0,4 \\ 0,2 \\ 0,4 \\ 0,4 \\ 0,5 \\ 0,5 \end{pmatrix} = 0,36 \text{ — для первого узла в}$$

графе;

в) Далее построим график функции $\lambda_i(t)$ для узла.

При подстановке значений в формулу для упрощения примера примем следующие условия:

- 1) $\langle \lambda'_j \rangle = \alpha$;
- 2) $\xi = 1 - \text{const}$;
- 3) $\alpha = 0,7$;
- 4) $\lambda^0 = 0,1 \cdot 10^{-6}$

Ниже представлены полученный график функции $\lambda_i(t)$ для данного узла (Рис.4).

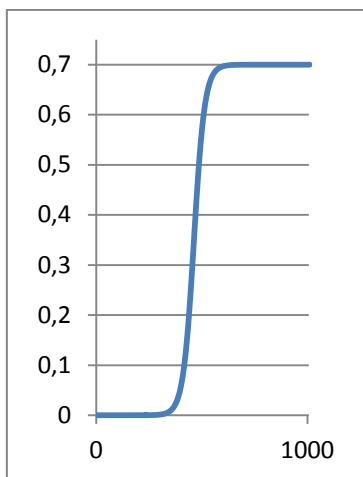


Рис.10 График функции $\lambda_1(t)$ для первого узла

Из графика можно сделать вывод, что узел сети №1 начинает интенсивно усваивать пропаганду с точки, когда величина t примет значение равное приблизительно 300 условных единиц времени. Процесс продолжается до порогового значения дезинформированности равного 0,7, когда время достигнет 1001 ед.вр.

Авторы считают, что данная модель является оптимальным решением для расчета дезинформированности узла социальной сети.

Список использованных источников

[1] Абрамов К. Г., Монахов Ю.М., Никиташенко А.В. К вопросу об уточнении моделей распространения нежелательной информации в социальных сетях Интернета / Информационные системы и технологии ИСТ-2011: материалы XVII международной научно-технической конференции (г. Н.Новгород, 22 апреля 2011 года) – Н. Новгород: Электронное издание. – 2011.; Усл. печ. л.28,0. Уч.-изд.л. 47, 6. С.149. – ISBN 978-5-9902087-2-8.

[2] Новиков Д.А. Закономерности итеративного научения. М.: Институт проблем управления РАН, 1998. – 77 с.

[3] Монахов Ю.М., Медведникова М.А., Аналитическая модель дезинформированности узла социальной сети. // Пятая всероссийская научно-практическая конференция по имитационному моделированию и его применению в науке и промышленности ИММОД-2011/ Том II. г. Санкт-Петербург, – 400 с., -с. 178-180.

[4] Ю.М. Монахов, М.А. Медведникова, К.Г. Абрамов, А.И. Трусова, И.Ю. Бодров. К вопросу о моделировании процесса пропаганды в социальных сетях [Текст] // Математика и математическое моделирование. Труды научно-практической конференции: 13–14 октября 2011 года – Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева. – Саранск, 2011

ОЦЕНКА ХАРАКТЕРИСТИК ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ КОРПОРАТИВНОЙ СИСТЕМЫ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ КАК РАЗОМКНУТОЙ СЕТИ МАССОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Е.С. Астафьева (студент)¹, О.И. Файман (магистрант)²
 Научный руководитель: М.Ю. Монахов (д.т.н., профессор)³

¹ Факультет информационных технологий, кафедра ИЗИ, группа КЗИ-108

² Факультет информационных технологий, кафедра ИЗИ, группа ИБМ-111

³ Факультет информационных технологий, кафедра ИЗИ

Keywords – enterprise system of data transfer, open-ended network of mass service, analytical method, imitative method.

Abstract – Not closed network consisting of a source of packets (node 0) and three queuing systems is this. It is required to find intensity of flows of arriving packets, average length of queue, a median number of packets in a node, average time of stay of a packet in a node, a median number of packets in networks and average time of stay of a packet on a network. This task was decided both analytical, and imitative by methods.

Объект исследования - корпоративная система передачи данных (СПД).

Предмет исследования - аналитическая и имитационная модели разомкнутой сети массового обслуживания (СеМО).

Цель исследования - оценить характеристики корпоративной системы передачи данных.

Дана незамкнутая сеть, состоящая из источника пакетов (узел 0) и трех СМО. Разомкнутая сеть - это сеть, в которую заявки поступают из внешней среды и уходят после обслуживания из сети во внешнюю среду. Таким образом, особенностью разомкнутой СеМО является наличие одного или нескольких независимых внешних источников, которые генерируют заявки, поступающие в сеть, независимо от того, сколько заявок уже находится в сети. В любой момент времени в открытой СеМО может находиться произвольное число заявок.

Дано: маршрутная матрица

$$P_R = \begin{pmatrix} 0 & 0,3 & 0,2 & 0,5 \\ 0,2 & 0 & 0,6 & 0,2 \\ 0,2 & 0,3 & 0,2 & 0,3 \\ 0 & 0,3 & 0,5 & 0,2 \end{pmatrix}, \text{ где } P_{ij} - \text{вероятность}$$

пересылки пакета из i-го узла в j-й узел и $\sum_{j=0}^3 p_{ij} = 1$

$\forall i = \overline{0,3}$. Количество устройств обработки в узлах:
 $m1 = 4, m2 = 13, m3 = 4$.

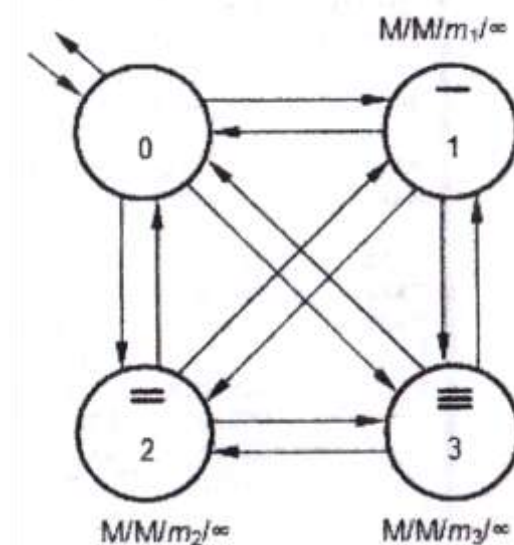


Рисунок 1. Граф разомкнутой сети

Средние интенсивности обработки пакета в узлах:
 $\mu1 = 2, \mu2 = 1, \mu3 = 1$.

Требуется найти интенсивности потоков поступающих пакетов A_h , среднюю длину очереди r_h , среднее число пакетов в узле L_i , среднее время пребывания пакета в узле T_i , среднее число пакетов в сети N и среднее время пребывания пакета в сети T .

Расчет характеристик производительности корпоративной СПД, как разомкнутой сети, выполнялось в соответствии с известными методиками аналитического моделирования [1]. Результаты приведены в табл. 1. Среднее число пакетов в сети $N = 69,549$ и среднее время пребывания пакета в сети $T = 2,394$.

Таблица 1. Результаты аналитического моделирования

Интенсивность потока пакетов	Среднее число пакетов в узле	Средняя длина очереди	Среднее время пребывания пакета в узле
$\Lambda_1 = 7,626$	$L_1 = 22,139$	$r_1 = 18,327$	$T_1 = 2,903$
$\Lambda_2 = 12,374$	$L_2 = 28,345$	$r_2 = 15,972$	$T_2 = 2,291$
$\Lambda_3 = 9,047$	$L_3 = 19,064$	$r_3 = 10,017$	$T_3 = 2,107$

Имитационное моделирование позволяет снять ряд ограничений, накладываемых аналитическими моделями, но при этом требует проведения исследований в целях оценки точности значений выходных переменных.

На рис. 2 представлена программа, разработанная в GPSS World. На рис. 3-5 представлены гистограммы результатов моделирования, где Mean - среднее значение исследуемого параметра; S.D. - среднее квадратическое отклонение.

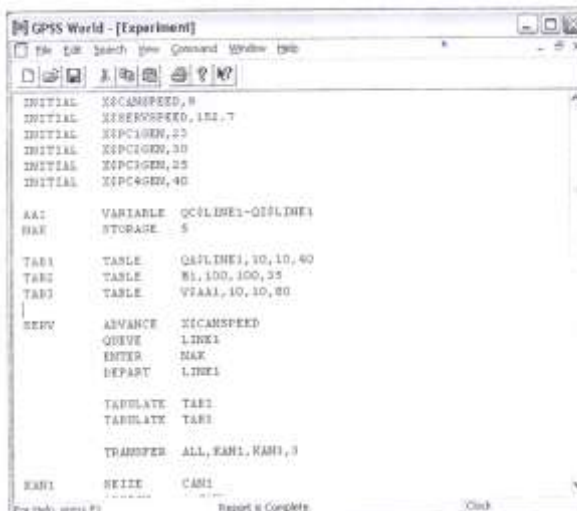


Рисунок 2. Фрагмент GPSS-программы

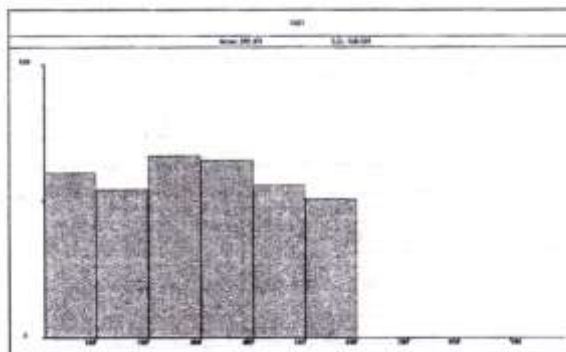


Рисунок 3 – Среднее количество пакетов в очереди на обработ

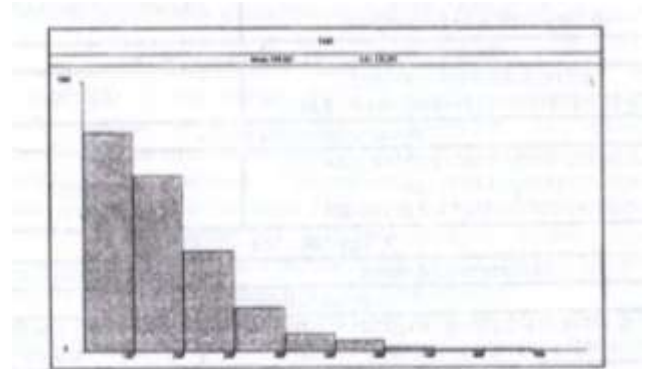


Рисунок 4 – Средняя продолжительность пребывания пакета в системе

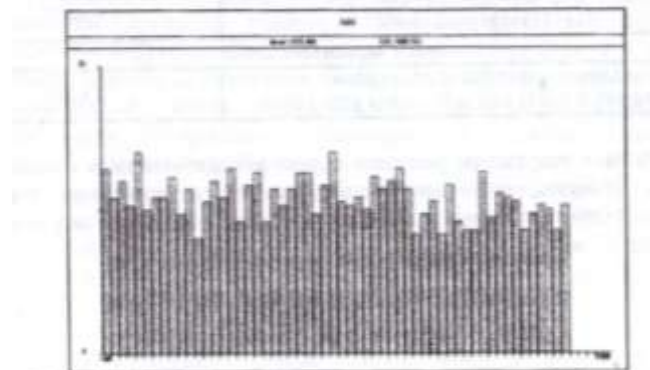


Рисунок 5 – Общее число пакетов ожидавших момента обслуживания

В табл. 2 представлены характеристики производительности разомкнутой СеМО по результатам аналитического и имитационного моделирования.

Таблица 2. Характеристики производительности разомкнутой сети

Первый узел

Аналитический метод	Имитационный метод
Загрузка устройств	
$(0,879+0,833+0,777+0,722)/4=0,8028$	$1-P_1(0)=1-0,004765954=0,9953$
Интенсивность потока входящего в i-й узел	
$(1268+1233+1159+1041)/480=9,7938$	7,6262
Время исполнения заявки	
$(0,523+0,509+0,506+0,523)/4=1,424=1,9393$	2,9031

Второй узел

Аналитический метод	Имитационный метод
Загрузка устройств	
$(0,890+0,853+0,823+0,787+0,718+0,648+0,567+0,475+0,384+0,293+0,189+0,119+0,082)/13=0,5252$	$1-P_2(0)=1-1,52052E-06=0,9947$
Интенсивность потока входящего в i-й узел	
$(621+676+603+558+557+522+420+357+279+219+153+98+65)/480=10,6833$	12,3740
Время исполнения заявки	
$(1,081+0,952+1,029+1,063+0,973+0,936+1,018+1,004+1,037+1,008+0,931+0,918+0,955)/13=1,002=2,1257$	2,2907

Третий узел

Аналитический метод	Имитационный метод
Загрузка устройств	
$(0.907+0.875+0.820+0.783+0.705+0.607+0.505+0.399+0.323+0.278) \cdot 10=0.6452$	$1-P_3(0)=1-9.94339E-05=0.9906$
Интенсивность потока входящего в i-й узел	
$(654+642+657+561+521+494+386+311+233+181)/480=9.6667$	9,0467
Время исполнения заявки	
$(1.046+1.028+0.942+1.053+1.020+0.926+0.987+0.968+1.044+0.951) \cdot 10=2.0185$	2,1073

Сравнивая результаты решения задачи аналитическим и имитационным методами, отметим,

что при увеличении числа испытаний (имитаций) результаты, полученные имитационным методом, приближаются к результатам аналитического метода.

Список использованных источников

[1] Груздева, Л.М. Оценка сетевых характеристики компьютерных сетей в условиях информационного вредоносного воздействия: учеб. пособие / Л.М.Груздева, Ю.М.Монахов, М.Ю.Монахов; Владим. гос.ун-т. - Владимир: Изд-во Владим. гос. ун-та, 2010. -71 с. - ISBN 978-5-9984-0089-6

Факультет радиофизики, электроники и медицинской техники

Секция «Конструирование и технология электронных средств»

АППАРАТНО-ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС МНОГОКАНАЛЬНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ ЯЧЕЕК

И.А. Лещев (магистрант)¹

Научный руководитель: В.В. Евграфов (к.т.н., доцент)²

¹ Факультет радиофизики, электроники и медицинской физики, Кафедра КТ РЭС, группа РЭмп-111,
E-mail: ivanradist@ya.ru

² Факультет радиофизики, электроники и медицинской физики, Кафедра КТ РЭС, E-mail: golf@vlsu.ru

Keywords - Hardware-software complex, digital cell, testing

Abstracts - The breadboard model of a hardware-software complex of testing of the digital cells, collected on the basis of payments PCI-1753 and PCI-1753E (Advantech Co., Ltd). Supports 192 channels of digital input/output.

Развитие современных электронных средств неразрывно связано с совершенствованием ремонтной базы. Ситуация значительно осложняется, если в ремонтируемом изделии присутствуют цифровые интегральные схемы высокой степени интеграции, в частности микроконтроллеры и запоминающие устройства. Без специального технологического оснащения невозможно выполнить поиск неисправностей.

Отличительной особенностью разработанного устройства является:

- возможность подключения до двух ячеек, одна из которых является тестируемой, а вторая – образцовой;
- работа по 192 программируемым каналам ввода-вывода, по каждому из которых длина цифровой последовательности не ограничена;
- возможность переключения направления передачи в каждом канале между вводом/выводом в процессе тестирования;
- составление тестовых последовательностей на основе компьютерного моделирования схемы с получением сигнатур для контрольных точек;
- автоматическое сравнение сигналов, полученных от образцовой и тестируемой ячеек;
- сохранение входных и выходных тестовых последовательностей в файле для последующего использования;
- задание последовательностей в цифровом и графическом виде.

Аппаратная часть основана на использовании плат PCI-1753 и PCI-1753E фирмы Advantech Co., Ltd. Плата PCI-1753 является 96-канальной платой цифрового ввода/вывода для шины PCI, количество каналов которой может быть увеличено до 192 каналов цифрового ввода/вывода подключением

платы расширения PCI-1753E. Для обеспечения 96 каналов цифрового ввода/вывода каналы разделены на двенадцать 8-битных портов: A0, B0, C0, A1, B1, C1, A2, B2, C2, A3, B3 и C3. Каждый порт может быть аппаратно или программно сконфигурирован либо как порт ввода, либо как порт вывода [1].

Аппаратная часть (рис. 1) включает персональный компьютер с платами PCI-1753 и PCI-1753E, два шлейфа PCL-10268, переходные платы ПП1, ПП2, переходные платы макета ППМ1, ППМ2, тестируемую цифровую ячейку.

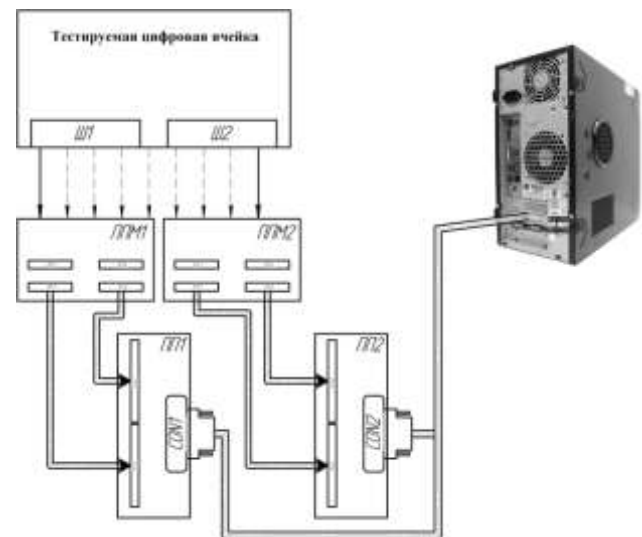


Рисунок 1 – Структурная схема макета сопряжения цифровой ячейки с платами PCI-1753 и PCI-1753E

Для удобства использования аппаратно-программных средств серийного ремонта ячеек

тестируемая цифровая ячейка жестко закрепляется по типу консоль на подвижной части основного каркаса, что позволяет рабочему, ремонтирующего цифровую ячейку, повернуть тестируемую ячейку под разным углом для считывания сигнатур сигналов с разных точек тестируемой платы.

Для считывания сигнатур сигналов с точек поля тестируемой цифровой ячейки в макете предусмотрен щуп, представленной на рисунке 2.

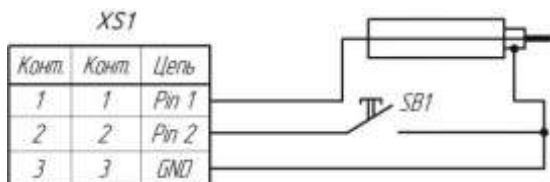


Рисунок 2 – Схема щупа считывания сигнатур

Щуп состоит из контакта и кнопки. Кнопка реагирует на замыкание, и с плат PCI-1753/1753E посылается тестовая последовательность на тестируемую плату. Щуп должен отвечать требованию удобства в использовании.

Управление работой устройства осуществляется от персонального компьютера с помощью разработанной программы. Программа позволяет генерировать тестовые последовательности, задавать направление прохождения сигналов в тестируемой ячейке, управлять работой аппаратной части устройства, принимать цифровые последовательности от ячейки, сохранять входные и выходные тестовые последовательности в файл для последующего использования, отображать последовательности, как в цифровом, так и графическом виде.

Редактор тестовых последовательностей предназначен для создания, редактирования, анализа и организации передачи тестовых последовательностей через аппаратный интерфейс устройства тестирования. Обрабатываемая информация оформляется в виде файла тестовой последовательности, содержащего: тестовые последовательности, передаваемые по каналам, и матрицу состояния каналов.

Окно редактора тестовых последовательностей, согласно рисунку 3, включает в себя область управления (меню программы, кнопки управления) и таблицы тестовых последовательностей, которые могут отображаться в цифровом, согласно рисунку 3, и графическом виде, согласно рисунку 4.

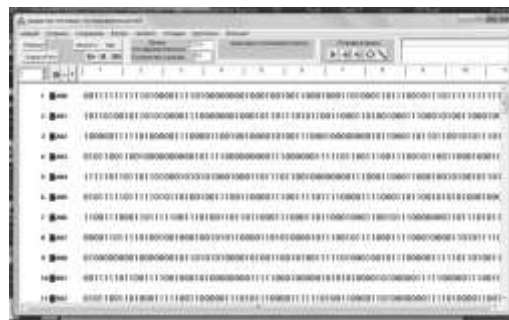


Рисунок 3 – Общий вид окна редактора с таблицами тестовых последовательностей в цифровом виде

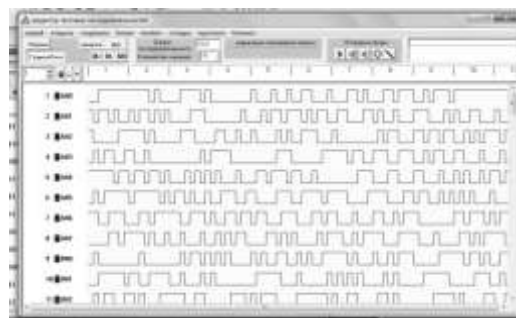


Рисунок 4 – Общий вид окна редактора с таблицами тестовых последовательностей в графическом виде

Характеристики тестовых последовательностей: количество каналов – до 192, длина тестовой последовательности для каждого канала не ограничена.

Область управления содержит контейнеры (наборы элементов):

- «функции обработки тестовых последовательностей» с кнопками;
- «матрица» – вызов окна обработки матрицы состояния каналов изделия;
- «тест» - визуализация начальной таблицы теста (до отправления);
- «результат» - визуализация полученной таблицы (после отправления);
- «анализ» - визуализация тестовых последовательностей до и после отправления данных;
- «графика/текст» – графическое/символьное отображение битов;
- «в буфер» - перевод таблицы в буфер;
- «информация о текущем изделии» с окнами для вывода;
- «индикация считывания-записи» - индикация состояния обработки массивов битов;
- «отправка-прием файлов».

Полученные сигнатуры заносятся в специальное сигнатурное поле [2].

Проведено тестирование аппаратно-программного комплекса на быстродействие. В результате тестирования плат PCI-1753 и PCI-1753E

выяснилось, что при подаче последовательности импульсов на одиночный порт максимальная частота последовательности 420 кГц. При подаче последовательности импульсов через все порты частота следования импульсов с одного порта составляет 130 кГц.

Список использованных источников

- [1] <http://www.prosoft.ru/cms/f/261854.pdf>
- [2] Мирский Г.Я. Микропроцессоры в измерительных приборах. – М.: Радио и связь, 1984. – 160 с.

ОПТИМИЗАЦИЯ ПАРАМЕТРОВ КОНСТРУКЦИЙ ЯЧЕЕК РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ С ДЕМПИРУЮЩИМИ РЕБРАМИ

А.В. Романов (аспирант)¹

Научный руководитель: *Е.Н. Талицкий (д.т.н., профессор)²*

¹ *Факультет радиофизики, электроники и медицинской техники,
Кафедра КТРЭС, специальность 05.12.13, E-mail: relax555@mail.ru*

² *Факультет радиофизики, электроники и медицинской техники, Кафедра КТРЭС, E-mail: ental@vlsu.ru*

Keywords – bay of wireless device, defence from vibration, damping, damping ribs, optimization, algorithm

Abstracts – To protect against vibration effects bays wireless devices (WD) mounted on the moving objects as a way to reduce the amplitude of resonant vibrations applied to the construction of damping ribs (DR). In this paper we propose an algorithm design and optimization of structural parameters of the bays WD with the DR. As the objective function of parametrical optimization is chosen the minimum mass of damping ribs, when the restrictions on the maximum allowable transfer coefficient, the mass of the bay, height of DR and position them on a printed circuit board usable area. The developed algorithm design and construction optimization of bays WD with DR will increase the efficiency of such structures, to reduce design time and optimize the parameters of weight and size of bays WD with DR.

Для защиты от вибрационных воздействий ячеек радиотехнических устройств (РТУ), устанавливаемых на подвижных объектах, в качестве одного из способов снижения амплитуды резонансных колебаний применяют конструкции с демпирующими ребрами (ДР) [1]. Для наиболее эффективной защиты РТУ от воздействия вибрации с помощью демпирующих ребер целесообразна разработка алгоритма, в соответствии с которым конструктор сможет выбрать наиболее приемлемый и оптимальный вариант конструкции ячеек РТУ с ДР.

В работе [5] представлен общий алгоритм проектирования виброзащиты, предполагающий выбор из трех основных способов виброзащиты – частотной отстройки, увеличения демпирующих свойств конструкции и виброизоляции. Применение полимерных демпферов в данном алгоритме не формализовано, поэтому в качестве его функционального расширения может быть предложен алгоритм проектирования и оптимизации конструкций ячеек РТУ с ДР.

В работе [2] представлен алгоритм проектирования ячеек с ДР. Это достаточно упрощенный алгоритм, который дает общее представление о проектировании ячеек с ДР. Его недостатки – сначала выбирается место для установки ДР, его материал, сечение, далее разрабатывается несколько конструкций ячейки с ДР и осуществляется простой перебор различных конструктивных вариантов, который останавливается, как только коэффициент передачи ячейки становится меньше предельно допустимого. Таким образом, отсутствуют рекомендации, как правильно выбрать место установки ДР, их количество и геометрические и физические характеристики, отсутствует оптимизация конструкции ячейки с ДР, что может значительно увеличивать время проектирования ячейки и ее стоимость.

В настоящей работе предлагается алгоритм проектирования и оптимизации конструкций ячеек РТУ с ДР, который позволит повысить эффективность таких конструкций, снизить время проектирования,

оптимизировать массогабаритные параметры ячеек, что является особенно актуальным для аппаратуры авиационной и ракетно-космической техники.

Критерии оптимальности конструкций ячеек РТУ с ДР. Защита ячеек РТУ от внешних вибрационных воздействий с помощью демпфирования предполагает снижение амплитуд резонансных колебаний до допустимого уровня, установленного в явном виде в техническом задании (ТЗ), либо определенного исходя из параметров электрорадиоэлементов (ЭРЭ) и воздействующей вибрации. В качестве показателя, характеризующего конструкцию ячейки РТУ с ДР с точки зрения колебательной системы при резонансе, используют коэффициент передачи (КП) [1], который показывает, во сколько раз возрастает амплитуда колебаний конструкции при резонансе относительно приложенного внешнего воздействия. Поэтому основной задачей при использовании конструкций ячеек с ДР является выполнение условия

$$\mu \leq \mu_{\max}, \quad (1)$$

где μ - коэффициент передачи ячейки, защищенной демпфирующим ребром; $\mu_{\max}$ - предельно допустимый коэффициент передачи.

Если $\mu_{\max}$ в явном виде не задан, он может быть определен как отношение предельно допустимой амплитуды колебаний ЭРЭ ячейки к максимальной амплитуде внешних колебаний, установленных для заданных условий эксплуатации РТУ.

Наряду с обеспечением условия (1) необходимо, чтобы конструкция ячейки с ДР обладала минимальной массой и габаритными размерами, ДР на плате должны занимать минимальную полезную площадь.

Поэтому целесообразно в качестве целевой функции выбрать минимум массы демпфирующих ребер m , при выполнении основного условия (1). Масса ребер будет зависеть от длины ребра a , ширины b , высоты h и количества ДР n . При этом предполагается, что материал, из которого изготовлены ДР, не изменяется в текущем цикле оптимизации.

В качестве ограничений, помимо выполнения условия (1), необходимо включить ограничение на максимальную массу ячейки $m_{\text{яч}}$, данное условие необходимо, т.к. наряду с минимизацией массы ДР в ТЗ может существовать прямое ограничение на общую массу ячейки РТУ. Кроме того, при выполнении оптимизации вследствие увеличения высоты ДР может быть существенно увеличена общая габаритная высота ячейки, максимальное значение которой также задается требованиями ТЗ или другими документами. Также следует включить ограничение на занимаемую ребрами полезную площадь ячейки S , которая может значительно варьироваться при проведении оптимизации.

Таким образом, целевая функция имеет вид:

$$m = f(n, a, b, h) \rightarrow \min, \quad (2)$$

накладываемые ограничения

$$\begin{cases} \mu \leq \mu_{\max}; \\ m_{\dot{y}} \leq m_{\max}; \\ h \leq h_{\max}; \\ S \leq S_{\max}. \end{cases} \quad (3)$$

Оптимальное значение параметров ДР (длина, ширина, высота и количество) может быть найдено с помощью одного из методов одномерной оптимизации (золотого сечения, дихотомии, парабол, перебора по сетке, Фибоначчи и т.д.) или простым приращением величины [4].

Алгоритм проектирования и оптимизации. Блок-схема алгоритма проектирования и оптимизации ячеек РТУ с ДР представлена на рис. 1. Алгоритм может применяться как в качестве автономного решения, так и может быть встроен в общий алгоритм проектирования виброзащиты [5], как его составная часть. Алгоритм условно можно разделить на два блока – проектирования виброзащиты демпфирующими ребрами и параметрической оптимизации полученной конструкции с целью поиска варианта конструкции ДР с минимальной массой, удовлетворяющего основному условию (1) и при выполнении ограничений (3).

Исходными данными для алгоритма (блок 1) являются: геометрические параметры и форма платы, материал платы (его характеристики), способ крепления платы, предельный коэффициент передачи, верхняя граница диапазона частот внешних колебаний.

В блоке 2 производится расчет собственной частоты колебаний ячейки без применения виброзащиты. Здесь и далее расчет конструкции может быть произведен либо с помощью аналитических (или регрессионных) моделей, либо численными методами (с помощью системы конечно-элементного анализа (СКЭА) ANSYS, системы автоматизированного проектирования виброзащиты VibroDefence и др.). Аналитические модели позволяют быстро получить результат, время затрачивается лишь на ввод исходных данных, численные методы не обладают таким быстродействием, однако позволяют рассчитывать сложные нетиповые конструкции (сложной формы, с разнообразными видами креплений). Для расчета можно использовать разработанные в настоящей работе регрессионные математические модели, а также создавать новые с помощью разработанного алгоритма и программного обеспечения идентификации конструкций ячеек РТУ с ДР. Это позволит значительно ускорить процесс проектирования и оптимизации.

Если рассчитанное в блоке 2 значение СЧК ячейки превышает более чем на 30% верхнюю границу диапазона частот внешнего воздействия (блок 3), то выполняется условие частотной

отстройки [3], виброзащита такой конструкции демпфирующими ребрами не требуется и алгоритм завершает работу. В противном случае рассчитывается коэффициент передачи ячейки и сравнивается с предельно допустимым (блоки 4-5) – если значение не превышено, виброзащита не требуется.

Если вследствие недопустимо больших амплитуд колебаний требуется виброзащита ячеек демпфирующими ребрами, производится ввод исходных данных для ДР (блок 6) – геометрические параметры и форма ребер, материал (его характеристики), их положение на плате и количество. Выбор указанных параметров целесообразно производить с учетом рекомендаций по использованию ДР, предлагаемыми в настоящей работе, это позволит повысить эффективность применения ДР и уменьшить время проектирования.

Далее снова производится расчет СЧК ячейки с установленным ДР и проверка выполнения условия частотной отстройки (блоки 7-8), и расчет КП ячейки с ДР и сравнение его с предельно допустимым (блоки 9-10). Если по результатам расчета не удалось обеспечить виброзащиту ячейки (возникает резонанс и/или КП превышает предельно допустимый), то предлагается скорректировать выбранные параметры ДР и повторить расчеты. При успешном выборе параметров ДР, удовлетворяющим условиям в блоках 8-10, предлагается оптимизировать конструкцию ДР (блок 11).

Исходными данными для начала процесса оптимизации (блок 12) являются диапазон изменения длины (для каждого n -го ребра), ширины и высоты ДР, предельная масса ячейки и площадь, занимаемая ДР на плате. Если будет применяться несколько ДР, то предполагается, что их высота и ширина одинаковы, с целью повышения технологичности таких конструкций.

Далее параметрам ребра присваиваются минимальные значения, обеспечивающие наименьшую массу конструкции (блок 13), и проводится расчет СЧК и КП ячейки с ДР (блоки 2 и 4). Если задача виброзащиты не решена (блок 14), то последовательно увеличивают значение высоты до максимально возможного значения (блоки 15-16), на каждом этапе проводится расчет СЧК и КП ячейки и проверка выполнения условия виброзащиты. Если с помощью увеличения высоты до предельного значения добиться эффективного демпфирования колебаний не удалось, то последовательно увеличивают ширину (блоки 17-19) и длину (блоки 20-25) ребра. При этом проверяется ограничение на максимальную площадь, занимаемую ДР на плате (блоки 19, 22). На данном этапе представляется целесообразным использование разработанных регрессионных математических моделей, а при необходимости создание новых с помощью разработанного алгоритма и программного

обеспечения идентификации конструкций ячеек РТУ с ДР [6]. Разработанное ПО позволяет также получить результаты расчета СЧК и КП для заданного количества вариантов конструктивных исполнений ДР в различных их комбинациях, что позволяет сэкономить достаточное количество времени на подготовку, ввод и расчет моделей непосредственно в СКЭА ANSYS.

Если виброзащита обеспечена (выполняется условие в блоке 14) уже на этапе приращения высоты ДР, то все равно проводится поиск удовлетворительного варианта при изменении длины ДР (блок 26). Это является целесообразным, т.к. в ряде случаев изменение длины ДР может дать меньший прирост по массе при одинаковых значениях КП. Далее сравниваются оба варианта (при изменении высоты и длины) и оптимальными выбираются те параметры ДР, при которых его масса минимальна (блоки 28-31), с учетом того, что получившаяся масса ячейки с ДР не превышает предельно допустимую (блок 30).

Если не удалось в данном цикле подобрать такие параметры ДР, при которых выполнялось бы основное условие и ограничения, то переходят к блоку 12 для корректировки количества устанавливаемых ДР либо параметров ограничений.

Таким образом, процесс оптимизации сводится к поиску оптимальных значений параметров демпфирующих ребер (габаритных размеров и количества) при условии выполнения ограничений (3).

Разработанный алгоритм проектирования и оптимизации конструкций ячеек РТУ с ДР позволит повысить эффективность применения таких конструкций, уменьшить время проектирования и оптимизировать массогабаритные параметры ячеек РТУ с ДР.

Список использованных источников

- [1] Талицкий, Е.Н. Научные основы создания систем виброзащиты электронных средств подвижных объектов полимерными демпферами: дис. докт. техн. наук / Талицкий Евгений Николаевич. - Владимир, 1999. – 298 с.
- [2] Чупин, И.Б. Моделирование ячеек электронных средств с демпфирующими ребрами : дис. канд. техн. наук / Чупин Игорь Борисович. - Владимир, 2001. – 154 с.
- [3] Ухин, В.А. Автоматизация проектирования виброзащиты электронной аппаратуры методом частотной отстройки : / Ухин Виктор Александрович. - Владимир, 2007. – 179 с.
- [4] Гилл Ф., Мюррей У., Райт М. Практическая оптимизация. Пер. с англ. — М.: Мир, 1985. – 509 с.
- [5] Талицкий, Е.Н. Алгоритм проектирования виброзащиты электронной аппаратуры //

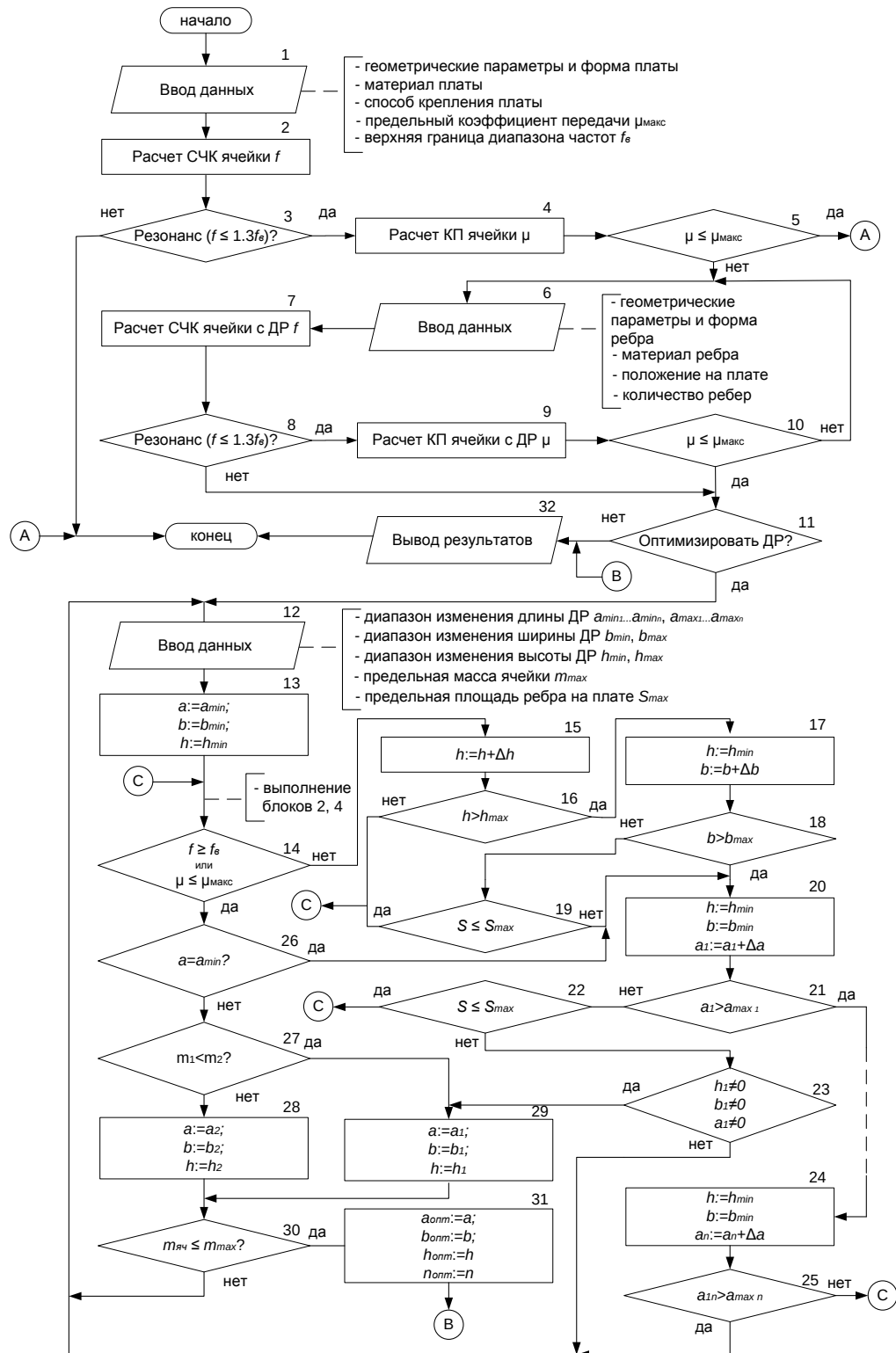


Рис. 1. Блок-схема алгоритма проектирования и оптимизации ячеек радиотехнических устройств с демпфирующими ребрами

Секция «Электротехника и электроэнергетика»

ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕСТА ПОВРЕЖДЕНИЯ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ТРЕХФАЗНОЙ СХЕМЫ ЗАМЕЩЕНИЯ

Абрамченко Е.В. (студент)¹

Научный руководитель: *Сбитнев С.А. (д.т.н., профессор)²*

¹ *Факультет радиотехники, электроники и медицинской техники, кафедра электротехники и электроэнергетики, группа ЭЛС-108*

² *Факультет радиотехники, электроники и медицинской техники, кафедра электротехники и электроэнергетики*

Keywords - Matrix of central resistance, Systems of distribution of the electric power, Analysis of short circuits, Resistance of short circuit, Protection of a power supply system

Abstract - The coordinates of fault location and fault resistance are the most important parameters of the energy grid due to their stochastic nature. The consideration of fault resistance is necessary for precise power lines fault analysis. In this paper the fault analysis of three-phase distribution system is discussed, for which fault resistance and fault location are estimated. These parameters are very important for electric power supply industry.

Координаты места повреждения и сопротивление замыкания являются важнейшими параметрами работы энергосистемы в связи с ее стохастическим характером. Учет сопротивления замыкания необходим для точного анализа процессов при повреждениях линий электропередач. В работе рассматривается анализ замыкания для несимметричной трехфазной распределительной сети, для которой определяется сопротивление замыкания и место повреждения, что очень важно для электроэнергетики.

Нарушение работы энергосистемы – это любая неполадка, которая влияет на нормальное течение тока. Эти нарушения влияют на надежность, безопасность и качество электроэнергии. Они носят вероятностный характер и вызываются молниями, пробоями изоляции, падениями деревьев и тому подобными причинами.

Нарушения режима энергосистемы можно разделить на временные и устойчивые. Временные нарушения в воздушных линиях обычно вызваны молниями. Устойчивые нарушения связаны с другими причинами, например, падениями деревьев. В таких случаях восстановление системы зависит от работы линейных бригад. Бригада должна найти и устранить неполадку, зная приблизительное место замыкания. Стандартные методы определения места замыкания обычно дают неудовлетворительные по точности результаты для определения этого места при анализе устойчивых нарушений.

Методы анализа замыканий являются важным инструментом для инженеров-релейщиков, рассчитывающих токи и напряжения в системе во

время различных нарушений. Они дают информацию, необходимую при выборе установки защитной аппаратуры, анализе эффективности и координации принимаемых защитных мер. В настоящее время в электроэнергетике используются три метода решения этих задач: метод симметричных составляющих, метод фазовых переменных и метод полной симуляции системы во временной области (метод переменных состояния). Классический расчет замыканий в несимметричных сетях основан на методе симметричных составляющих. Однако этот метод не учитывает, например, особенностей нетранспозированных питающих линий с однофазными или двухфазными ответвлениями. Поэтому расчеты, основанные на методе симметричных составляющих, обычно не обеспечивают необходимой точности при расчете распределительных сетей, которые характеризуются названными выше и иными несимметриями.

Современной альтернативой методу симметричных составляющих для анализа замыканий в распределительных сетях является метод фазовых переменных. В методе фазовых переменных напряжения и токи в системе связаны через матрицы сопротивлений и проводимостей, учитывая несимметричный характер распределительных сетей. Следует отметить, что анализ замыканий и в этом методе зависит от сопротивления замыкания. Из-за того, что сопротивление замыкания является вероятностной величиной, обычно при расчете принимают, что замыкание носит чисто металлический характер, то есть сопротивление замыкания принимают равным нулю. Чтобы не вносить этого упрощения в расчет в работе [1]

предлагается использовать соответствующий итерационный алгоритм.

Сопrotивление замыкания представляет собой сопротивление между фазами при их замыкании или сопротивление между фазой и землей при замыканиях на землю. Для нахождения сопротивления замыкания используются токи и напряжения между началом и концом линий.

Для системы (Рис. 1) напряжение линий находится с помощью уравнения (1), которое описывает установившиеся условия замыкания:

$$\begin{bmatrix} V_{sf_a} \\ V_{sf_b} \\ V_{sf_c} \end{bmatrix} = x \cdot \begin{bmatrix} z_{aa} & z_{ab} & z_{ac} \\ z_{ba} & z_{bb} & z_{bc} \\ z_{ca} & z_{cb} & z_{cc} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} I_{sf_a} \\ I_{sf_b} \\ I_{sf_c} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} V_{fa} \\ V_{fb} \\ V_{fc} \end{bmatrix} \quad (1)$$

Где V_{sfm} – напряжение фазы m (В), x – расстояние от начала линии до места замыкания (м), z_{mm} – импеданс линии (Ом/м), z_{mn} – взаимный импеданс между фазами m и n (Ом/м), I_{sfm} – ток фазы m (А), V_{fm} – напряжение замкнутой фазы (В), m и n – фазы a , b или c .

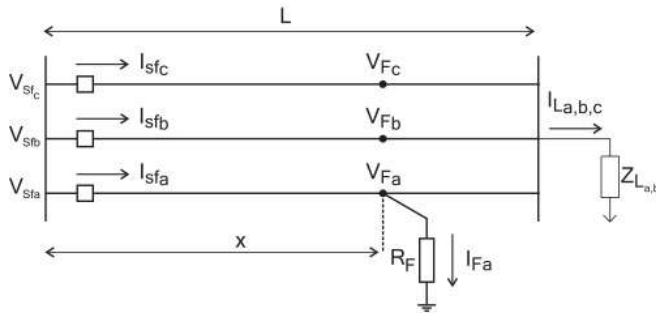


Рис. 1. Однофазное замыкание на землю

Для однофазного замыкания на землю (Рис. 1) напряжение замкнутой фазы из (1) может быть найдено как (2):

$$V_{sf_p} = V_{fp} + x \cdot (z_{pa} \cdot I_{sfa} + z_{pb} \cdot I_{sfb} + z_{pc} \cdot I_{sfc}) \quad (2)$$

Где

$$V_{fp} = Z_F \cdot I_{fp}$$

Тогда как Z_f – импеданс замыкания между землей и линией, индекс p представляет замкнутую фазу и I_{fp} – ток замыкания фазы p .

Предполагая, что импеданс замыкания полностью резистивный и не меняющийся во времени, (2) можно разделить на действительную и мнимую части:

$$\begin{bmatrix} V_{sf_{p(r)}} \\ V_{sf_{p(i)}} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} M_{1r} & I_{fp(r)} \\ M_{2r} & I_{fp(i)} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} x \\ R_f \end{bmatrix} \quad (4)$$

Где индексы r и i представляют действительный и мнимый компоненты, R_f – сопротивление замыкания, и:

$$M_{1p} = \sum_{k=[a,b,c]} [z_{pk(r)} \cdot I_{sf_{k(r)}} - z_{pk(i)} \cdot I_{sf_{k(i)}}] \quad (5)$$

$$M_{2p} = \sum_{k=[a,b,c]} [z_{pk(r)} \cdot I_{sf_{k(i)}} + z_{pk(i)} \cdot I_{sf_{k(r)}}] \quad (6)$$

Где z_{pk} – взаимный импеданс между замкнутой фазой p и незамкнутой фазой k (Ом/м).

Рассчитав (4), можно найти сопротивление замыкания и расстояние до места замыкания как функции напряжений между началом и концом фазы и токов, а также параметров линий как показано в (7):

$$\begin{bmatrix} x \\ R_f \end{bmatrix} = \frac{1}{M_{1p} I_{fp(i)} - M_{2p} I_{fp(r)}} \begin{bmatrix} I_{fp(i)} & -I_{fp(r)} \\ -M_{2p} & M_{1p} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} V_{sf_{p(i)}} \\ V_{sf_{p(i)}} \end{bmatrix} \quad (7)$$

Из (7) можно получить независимые формулы для сопротивления замыкания (9) и расстояния до места замыкания (8) при однофазном замыкании на землю:

$$x = \frac{V_{sf_{p(i)}} \cdot I_{fp(i)} - V_{sf_{p(i)}} \cdot I_{fp(r)}}{M_{1p} \cdot I_{fp(i)} - M_{2p} \cdot I_{fp(r)}} \quad (8)$$

$$R_f = \frac{M_{1p} \cdot V_{sf_{p(i)}} - M_{2p} \cdot V_{sf_{p(i)}}}{M_{1p} \cdot I_{fp(i)} - M_{2p} \cdot I_{fp(r)}} \quad (9)$$

В результате можно рассчитать искомое сопротивление замыкания и расстояние до места замыкания, если будут известны такие параметры системы, как напряжения и токи. Единственной неизвестной является ток замыкания, который определяется с помощью итерационной процедуры, описанной в работе [1].

Список использованных источников

[1] André D. Filomena, Mariana Resener, Rodrigo H. Salim, Arturo S. Bretas. Distribution systems fault analysis considering fault resistance estimation. Electrical Power and Energy Systems 33 (2011) 1326–1335.

Секция «Приборостроение»

ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ МЕХАНОЛЮМИНЕСЦЕНТНОГО СЕНСОРНОГО ЭЛЕМЕНТА

А.С. Власов (бакалавр)¹

Научный руководитель: Д.Д. Павлов (ассистент)²

¹ *Факультет радиофизики электроники и медицинской техники, Кафедра ПуИИТ, группа ИИТ-108,
E-mail: voroncheg@mail.ru*

² *Факультет радиофизики электроники и медицинской техники, Кафедра ПуИИТ, E-mail: pavlovdd84@mail.ru*

Keywords – mechanoluminescent sensor, phosphor, sensor pulse pressure.

Abstract - In this paper an overview of the different technologies to manufacture ML sensory elements. The brief report about the experiments on the production of ML sensory elements. Given the advantages and disadvantages of different technologies. Set tasks for future research.

Механолюминесцентный датчик – это датчик преобразующий механическое импульсное воздействие в световое излучение [1]. МЛД выполняются как в сосредоточенном варианте, так и в распределенном.

Кроме того изготовление самого сенсорного элемента представляет собой довольно сложный процесс.

В процессе изготовления сосредоточенного сенсорного элемента было опробовано несколько вариантов изготовленных на основе затвердевшей суспензии порошкового люминофора в прозрачном связующем материале. В качестве связующих материалов применялись эпоксидные компаунды ЭД-20, ЭДП, ЭДФ, клеи «Суперцемент», «Мёкол» и циакрин марки ЭО. Однако чувствительные элементы, полученные на основе перечисленных материалов, обладали значительной хрупкостью и теряли целостность в процессе двух-трех импульсных воздействий.

Лучшими механическими свойствами и отсутствием чувствительности к изгибным нагрузкам обладают плёночные чувствительные элементы, изготовленные на основе прозрачной полиэтилентерефталатной пленки типа «К» (ОСТ 6-19-416-80) толщиной около 5 мкм. Частицы люминесцентного порошка термическим способом наносились между двумя слоями пленки, обращенными вовнутрь клеевыми поверхностями. Данный способ подходит также и для изготовления распределенных по площади сенсорных элементов. Однако, в данном случае имеет место неравномерное распределение частиц механолюминофора по поверхности сенсорного элемента, это приводит к тому, что толщина сенсора по площади не постоянна.

Далее была сделана попытка наносить люминофор не на прозрачное основание, а на

обратную поверхность приемника механического воздействия. Для этого порошок люминофора смешивался с прозрачным клеем «Супер момент», после чего раствор перемешивался и заливался на форму, основанием которой являлся приемник механического воздействия. После высыхания проводились эксперименты по определению свечения датчиков.

Стоит отметить, что описанный выше способ не подходит для нанесения люминофора на поверхности сложной формы (с изгибами, впадинами и т.д.) ввиду того, что смесь люминофора с клеем не обладает достаточной вязкостью. Поэтому в настоящее время разрабатываются другие технологии изготовления МЛ сенсорных элементов:

Первая заключается в нанесении смеси порошка люминофора и прозрачного порошка лака при покраске. Суть технологии – порошковая покраска деталей. При этом смесь люминофора и порошкового прозрачного лака имеющие один потенциал оседают на поверхности, имеющей противоположный потенциал, после чего происходит адгезия лака и растворенного в нем порошка к поверхности при высокой температуре. Плюсами данной технологии могут стать – однородность покрытия, минимальная толщина покрытия, возможность обработки сложных поверхностей.

Другая технология состоит во внедрении частиц люминофора в твердую прозрачную поверхность. К примеру, в опытных образцах датчиков в качестве прозрачного основания используется оргстекло. Как известно он плавится при температурах выше 140°C. Суть технологии в нагревании стекла с нанесенным на его поверхность порошком люминофора.

В связи с невозможностью получения необходимых характеристик слоя люминофора выше приведенными методами перейдем к дальнейшему

рассмотрению технологий нанесения сульфида цинка легированного марганцем.

Рассмотрим метод атомного послойного осаждения. АПО – это технология, использующая принцип молекулярной сборки материалов из газовой фазы. Процесс нанесения пленки толщиной порядка 1 Å состоит из нескольких шагов – газозавязанных реакций, протекающих импульсно за очень короткий промежуток времени (около 200 мкс). Давления, используемые в процессе, составляют 0,1...10 кПа. Метод АПО позволяет получать пленки толщиной от 1 нм (и даже 1 Å) и до нескольких мкм. Типичные толщины пленок, получаемых в результате молекулярной сборки, находятся в диапазоне 10-100 нм.

Для примера рассмотрим стадии, из которых состоит процесс осаждения одного слоя пленки сульфида цинка или один цикл. Вначале в реакционную камеру запускаются пары хлорида цинка. Время напуска составляет 100-150 мкс. В результате процесса химической сорбции молекулы $ZnCl_2$ присоединяются к поверхности подложки. Затем происходит откачка с одновременным напуском молекул азота, который является как несущим газом для химических реагентов, так и очищающим газом. Не присоединившиеся к поверхности молекулы $ZnCl_2$ удаляются из реакционной камеры. Время очистки составляет порядка 300 мкс. После этого в течение 100 мкс в реакционную камеру поступает сульфид водорода, молекулы которого вступают в химическую реакцию с присоединенными к поверхности радикалами молекул $ZnCl_2$. В результате реакции на поверхности подложки растет моноатомный слой ZnS . Образовавшиеся молекулы HCl удаляются из реакционной камеры при последующем напуске азота и откачке. Таким образом, в результате одного цикла, который состоит из стадии напуска $ZnCl_2$, откачки, напуска H_2S , откачки, формируется один слой ZnS , толщина которого составляет примерно 1 Å. Полная длительность цикла (1 - 2 с) зависит от времени каждой стадии, которые подбираются экспериментально. Размер реактора является одним из основных факторов, определяющих длительности стадий.

Программно задавая определенное число циклов, мы получаем необходимую нам толщину пленки. При идеальном подборе технологических режимов зависимость числа циклов и толщины пленки имеет линейный характер.

Метод АПО дает очень однородное распределение толщины пленок. Отклонение для пленок, получаемых на промышленном оборудовании АПО, составляет меньше 0,25 %. Следует обратить внимание и на температуры, используемые в установках АПО.

Именно возможность роста пленок при низких температурах 100-150°C делает это оборудование

практически незаменимым при использовании органических и стеклянных подложек при одновременном сохранении всех преимуществ вакуумной технологии.

Сложность технической реализации и большая стоимость необходимого оборудования вынуждают нас продолжить рассмотрение методов нанесения люминесцентного покрытия.

Обратимся к способу, предложенному в патенте РФ №2061015.

Изобретение относится к технологии люминофоров, а именно к способам получения слоев сульфида цинка, легированных марганцем (II), и может быть использовано в оптоэлектронике для изготовления люминесцентных устройств.

Результат достигается способом получения слоев сульфида цинка, легированного марганцем (II), включающим нагрев летучих соединений цинка и марганца, перенос их паров и разложение на нагретой подложке, при этом в качестве исходных соединений используют шихту из бис(изопропилксантогенат) (2,2'-бипиридил)цинка и бис(изопропилксантогенат) (2,2'-бипиридил) марганца, взятых при мольном соотношении 1000: (1-20), а термическое разложение проводят в вакууме $1 \cdot 10^{-5}$ - $1 \cdot 10^{-6}$ торр, при температуре испарителя 110-130°C, и температуре подложки 150-300°C.

Отличительными от прототипа признаками данного способа являются использование летучих комплексных соединений бис(изопропилксантогенат) (2,2'-бипиридил)цинка и бис(изопропилксантогенат) (2,2'-бипиридил)марганца берется мольное соотношение этих соединений в шихте в интервале 1000 (1-20), транспорт паров этих соединений осуществляется в вакууме $1 \cdot 10^{-5}$ - $1 \cdot 10^{-6}$ торр, температура испарителя 110-130°C, температура подложки 150-300°C.

В предлагаемом способе в качестве исходных соединений используют летучие бис (изопропилксантогенат) (2,2'-бипиридил)цинк ($ZnL_2 \cdot Bipy$) и бис (изопропилксантогенат) (2,2'-бипиридил) марганец ($MnL_2 \cdot Bipy$). Названные летучие комплексные соединения устойчивы в паровой фазе, сублимируют на 100%.

В $MnL_2 \cdot Bipy$ марганец стабилизирован в двухвалентном состоянии, вследствие того, что в его молекуле имеется фрагмент 2,2'-бипиридил.

Эти соединения принадлежат к одному и тому же классу комплексных соединений, имеют близкие перекрывающиеся температурные интервалы сублимации. Используемые соединения позволяют снизить температуру синтеза слоев $ZnS \cdot Mn$ (II) до 150°C. Оба соединения, как $ZnL_2 \cdot Bipy$, так и $MnL_2 \cdot Bipy$ представляют собой твердые порошкообразные вещества, что позволяет готовить из них шихту и использовать один испаритель для испарения.

Легирование слоев сульфида цинка обеспечивается тем, что шихту, помещенную в испаритель, нагревают, при этом происходит независимое испарение $ZnL_2 \cdot Bipy$ и $MnL_2 \cdot Bipy$, молекулы которых содержат "фрагменты" ZnS и MnS , соответственно. Достигая нагретой подложки, молекулы $ZnL_2 \cdot Bipy$ и $MnL_2 \cdot Bipy$ разлагаются, обеспечивают рост слоя сульфида цинка и легирование двухвалентным марганцем из сульфида марганца.

Именно двухвалентный марганец ответственен за оптические переходы в фото- и электролюминесценции.

Интенсивность люминесценции зависит от концентрации ионов $Mn(II)$ в слое ZnS . Опыты показали, что концентрация $Mn(II)$ в слое ZnS симбатно зависит от концентрации $MnL_2 \cdot Bipy$ в шихте. На основании данных дериватографического анализа область температур потери массы для $ZnL_2 \cdot Bipy$ составляет $70-130^\circ C$, для $MnL_2 \cdot Bipy$ $110-172^\circ C$. Таким образом, интервал температур для соиспарения шихты составляет $110-130^\circ C$.

Выбор оптимальной концентрации $MnL_2 \cdot Bipy$ в шихте основан на спектре электронного парамагнитного резонанса (ЭПР) выращенных слоев $ZnS \cdot Mn(II)$. Спектры ЭПР показали, что при соотношениях $Zn \cdot Mn$ в шихте меньших, чем $1000:20$, наблюдается одна широкая полоса, обусловленная сильным обменным взаимодействием между ионами $Mn(II)$, при этом слои $ZnS \cdot Mn(II)$ не обнаруживают заметной фото- и электролюминесценции. При соотношении $Zn:Mn$ в шихте больших, чем $1000:1$, интенсивность сигнала в спектре ЭПР падает, интенсивность люминесценции существенно уменьшается. Для соотношений $Zn:Mn$ в интервале $1000:1-20$ наблюдается в спектрах ЭПР секстет линий, характерных для изолированных ионов двухвалентного марганца. Слоям $Zn \cdot Mn(II)$, выращенных для указанного интервала мольных отношений, свойственна интенсивная фото- и электролюминесценция с длиной волны излучения 580 нм .

Транспортировка молекул исходных соединений $ZnL_2 \cdot Bipy$ и $MnL_2 \cdot Bipy$, взятых в указанном интервале мольных отношений, осуществляется в вакууме $1 \cdot 10^{-5} - 1 \cdot 10^{-6}$ торр, без использования газаносителя, в режиме молекулярного истечения.

Использование $ZnL_2 \cdot Bipy$ и $MnL_2 \cdot Bipy$, молекулы которых содержат готовые "фрагменты" ZnS и MnS , позволяет выращивать слои сульфида цинка, легированного двухвалентным марганцем, без отжига.

Слои $ZnS \cdot Mn(II)$ выращивают на подложках из различных материалов: кремний, кварц, стекло, а также на структурах: стекло ($In_2O_3 \cdot SnO_2$) Si_3N_4 ; стекло ($In_2O_3 \cdot SnO_2$) ZnS . Опыты показали, что при температурах подложки ниже $150^\circ C$ заметного роста слоев $ZnS \cdot Mn(II)$ не наблюдается. С ростом температуры скорость роста слоя $ZnS \cdot Mn(II)$ увеличивается. В зависимости от температуры подложки, величины навески шихты, времени синтеза толщины выращенных слоев $ZnS \cdot Mn(II)$ изменяются в интервале $10-1000 \text{ нм}$.

Полученные слои сульфида цинка, легированные марганцем (II), перспективны для изготовления тонкопленочных электролюминесцентных визуальных индикаторов и других фото- и электролюминесцентных устройств.

С учетом вышеприведенного обзора способов нанесения механолуминесцентного покрытия было решено остановиться на последнем. В дальнейшем будет предпринята попытка технической реализации данного метода и проведения необходимых исследований.

Таким образом, разработка технологии изготовления МЛ сенсорных элементов является весьма важной задачей при исследовании и проектировании МЛ датчиков импульсного давления. Кроме того, точность и правильность работы такого датчика в очень большой степени зависит от качества сенсорного элемента.

Список использованных источников

- [1] Татмышевский К.В. Механолуминесцентные (светогенерационные) сенсорные элементы для современных информационно-измерительных технологий // Микросистемная техника. № 12. 2004. С. 4 – 10.
- [2] № 3 (3725), 22 февраля 2006 года / Санкт-Петербургский Университет / <http://www.spbumag.nw.ru/2006/03/17.shtm> mлю - 10.11.2009.
- [3] Алехин А.П. Основы субмикронной технологии. – М.: МФТИ, 2007.

Секция «Биомедицинская инженерия»

РАЗРАБОТКА МЕТОДИЧЕСКИХ УКАЗАНИЙ К ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ «ИССЛЕДОВАНИЕ ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДЕТЕРМИНИРОВАННЫХ ПРОЦЕССОВ»

Н.О. Кашипарова (студент)¹

Научный руководитель: А.А. Плеханов (ассистент)²

¹ Факультет радиофизики, электроники и медицинской техники, Кафедра БМИ, группа БМП-109, E-mail: gerzogovina@ya.ru

² Факультет радиофизики, электроники и медицинской техники, Кафедра БМИ, E-mail: Plekhanov.san@gmail.com

Keywords – methodical instructions, research, laboratory work, deterministic processes, model operation.

Abstract – This report presents the development of systematic instructions for performing laboratory work on “Research of the main deterministic processes characteristics”. It is intended for students following the course of Biotechnical Systems and Technology (201000). The notion of intermittent processes and their categorization is explained in this work, along with formulas, determinations presented there. The methodical instructions contain sufficient graphic material explaining essence of the subject matter.

В рамках учебно-исследовательской работы студентов (УИРС) по кафедре «Биомедицинской инженерии» (БМИ) ВлГУ была разработана и внедрена в учебный процесс лабораторная работа «Исследование основных характеристик детерминированных процессов».

Целью лабораторной работы является знакомство студентов с основными моделями детерминированных процессов посредством их моделирования и классификации по признакам наличия характерных свойств.

Далее следует текст задания к лабораторной работе.

Теоретическая часть:

Любые данные, полученные в результате наблюдения за реальными физическими системами можно отнести к детерминированному или недетерминированному видам. Детерминированные процессы описываются явными математическими формулами. К примеру, уравнение движения тела, подвешенного к жесткой вертикальной опоре можно записать следующим образом:

$$x(t) = X \cos \sqrt{\frac{k}{m}} t, t \geq 0 \quad (1)$$

где m – масса тела, k – коэффициент жесткости пружины, при этом тело смещено от положения равновесия на расстояние X и освобождается для движения в момент времени $t = 0$.

Т.к. уравнение 1 позволяет определить положение тела в любой момент времени, данный процесс является детерминированным.

Детерминированные процессы можно классифицировать по следующей схеме:

Детерминированные
Периодические
Гармонические
Полигармонические
Непериодические
Почти периодические
Переходные

Чаще всего в биомедицине встречается сочетание процессов, приведенных выше. [1]

Гармонический процесс.

Гармоническим процессом обычно называют синусоидальный процесс вида:

$$x(t) = X \sin(2\pi f_0 t) \quad (2)$$

где X – амплитуда, f_0 – циклическая частота в герцах, $x(t)$ – мгновенное значение в момент времени t . Графически, такой процесс можно изобразить в виде зависимости $x(t)$ от времени, при этом, частотный спектр этого сигнала представляется единственной амплитудой, расположенной на определенной частоте.

Интервал времени, на котором происходит одно полное колебание или цикл гармонического процесса

называется периодом T_p . Частота и период связаны соотношением:

$$T_p = \frac{1}{f_0} \quad (3)$$

Гармонические процессы являются, с точки зрения анализа, простейшим видом процессов, протекающих во времени.

Полигармонический процесс.

К полигармоническим процессам относятся процессы, которые математически представляются функцией времени, точно повторяющей свои значения через одинаковые интервалы времени:

$$x(t) = x(t \pm nT_p) \quad n = 1, 2, 3, \dots \quad (4)$$

Примером полигармонического процесса может служить сумма гармонических процессов. При этом важно, что полигармонический процесс является периодическим тогда, когда частоты его образующих процессов кратны некой фундаментальной частоте, а также отношения двух любых частот являются рациональным числом.

Графически частотный спектр полигармонического сигнала представляется несколькими амплитудами, расположенными на определенных частотах, которые зависят от частотных характеристик отдельных гармонических процессов в него входящих.

Анализ полигармонических процессов позволяет выявить отдельные процессы внутри системного. [2]

Почти периодически процесс.

Если наблюдаемый процесс состоит из кратных гармоник и отношения частот являются рациональными числами, то процесс называется периодическим, но чаще всего, на практике встречаются почти периодические процессы. Последние отличаются от периодических тем, что несут в себе следы процессов с частотами, значения которых характеризуются иррациональными числами, т.е. соотношения частот не являются рациональными числами. [3]

Задание к лабораторной работе:

Смоделировать периодические гармонические и полигармонические, а также почти периодические процессы, используя, на выбор, среды: Microsoft Excel, MatLab [4], C++; построить частотные спектры смоделированных процессов; объяснить соотношение амплитуд спектральных максимумов. Варианты заданий включают в себя 6 гармонических сигналов ($X_1, \dots, X_6$), характеризующихся частотой f_0 (Гц), амплитудой X (отн. ед.), так же задан интервал времени Δt , который имеет смысл интервала дискретизации при аналого-цифровом преобразовании сигналов. Каждому студенту должен соответствовать единственный вариант заданий.

Пример:

Пример реализации детерминированных процессов и их анализа в среде MatLab.

Для формирования массивов данных хранящих информацию об исследуемых процессах можно воспользоваться известной методикой формирования векторов в системе MatLab.

$t = 0:0.001:0.6;$

Пояснение: данная команда формирует вектор времени с именем t длительностью 0.6с с шагом дискретизации Δt равным 0.001с, с начальным моментом времени равным 0.

Для формирования массивов амплитуд используется формула 2. В среде MatLab имеется встроенная константа числа пи с именем π и встроенная функция расчета синуса с именем $\sin$, принимающая один единственный аргумент, которым в данном случае является выражение из формулы 2 - $2\pi f_0$.

$x1=58*\sin(2*\pi*8*t);$

Для построения графиков используется встроенная в среду функция plot , в простейшем случае принимающая 2 аргумента: 1 аргумент – вектор значения которого откладываются по горизонтальной оси; 2 аргумент – вектор, значения которого откладываются по вертикальной оси. В нижеследующем примере строится график зависимости амплитуды $x1$ от времени t (реализация процесса $x1$ во времени).

$\text{plot}(t,x1);$

Для формирования коэффициентов ряда Фурье используется функция fft , принимающая 2 аргумента: 1 аргумент – вектор исходных значений исследуемой функции; 2 аргумент – количество обрабатываемых значений функции, которое должно быть кратно 2^n .

$Y1=\text{fft}(x1,4096);$

Вектор частот можно сформировать следующим образом.

$f=1000*(0:100)/4096;$

Формирование амплитуд частотного спектра и его отображение на графике можно выполнить так, как показано ниже.

$\text{Pyu1}=Y1.*\text{conj}(Y1)/4096;$

$\text{figure}(2), \text{plot}(f, \text{Pyu1}(1:101))$

Для работы со средой MatLab рекомендуется использовать литературный источник 4.

Список используемых источников

- [1] Дж. Бендат, А. Пирсол, «Прикладной анализ случайных данных», МИР, стр.13-20, 1989.
- [2] Э. Айфичер, «Цифровая обработка сигналов. Практический подход», Вильямс, 2004.
- [3] Р.М. Рангайян, «Анализ биомедицинских сигналов. Практический подход», ФИЗМАТЛИТ, стр.91-94, 2007.
- [4] Е.И. Ануфриев Matlab7.

ТЕЛЕМЕДИЦИНСКИЙ ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ КОНТРОЛЯ СОСТОЯНИЯ ПАЦИЕНТА НА ОСНОВЕ МЕТОДА ПУЛЬСОКСИМЕТРИИ

Д.А. Комушкин (магистрант)¹

Научный руководитель: А.В. Кирюхин (к.м.н., профессор)²

¹ Факультет радиофизики, электроники и медицинской техники, Кафедра БМИ, группа БМИМ-110, E-mail: dimrklub@rambler.ru

² Городская поликлиника №1 г. Владимир

Keywords – pulsioxymetry, computer monitoring pulsioxymetry, telemedicine, telemetry, mobile telemedicine.

Abstracts– The description of a telemedical hardware-software complex is provided in this publication for monitoring of a condition of the patient on the basis of a pulsioxymetry method. The complex consists of the registrar and the server analyzer. The client registrar is a device taking off physiological parameters of the patient and transferring these data by means of communication GSM/GPRS on the server analyzer. The server analyzer is a web server with the established software necessary for data processing of entering from the registrar and ensuring of interaction of the doctor with these data.

Телемедицина получила развитие во многих странах мира, доказав на практике свою высокую эффективность и позитивное влияние на структуру здравоохранения. Внедрение телемедицинских технологий существенно повышает качество медицинской помощи, а также решает следующие задачи: снижение стоимости медицинских услуг, обслуживание удаленных пациентов, устранение изоляции, профилактическое обслуживание населения. Несмотря на растущее внедрение телемедицинских систем и сетей, это направление достаточно новое, особенно для России. Поэтому их требуется намного больше для того, чтобы решить проблемы, связанные с большими территориями и достаточно низкой плотностью населения России.

Одними из востребованных методов дистанционной диагностики, по мнению специалистов, являются методы исследования сердечно-сосудистой системы, заболеваний лёгких и функций внешнего дыхания. Решая диагностические и лечебные задачи, врачи остро нуждаются в объективной и своевременной клинко-функциональной информации, характеризующей состояние пациента. Это относится к первичному обследованию больных с целью установления диагноза, к периоду стационарного или амбулаторного лечения, а также к периоду наблюдения после завершения курса лечения.

Одним из методов для диагностики состояния пациента – это пульсоксиметрия, являющийся наиболее доступным во многих условиях, особенно при ограниченном финансировании. Она позволяет при определенном навыке оценивать несколько параметров состояния больного. Однако разовые показания мало информативны, более полезный вид исследования – длительный мониторинг с передачей данных на расстояние.

Существует телемедицинская "мини-лаборатория" для домашнего контроля пульсоксиметрии Spirotek SpO₂ (пр-во Италия). Для передачи данных используется телефонная связь, при этом необходимо набрать номер и прислонить спирометр Spirotek к телефонной трубке. К недостаткам данного прибора относятся: технология передачи данных с помощью акустического модема, неудобство в использовании и низкая автоматизация.

Объект внимания данной статьи – разрабатываемый автоматизированный телемедицинский программно-аппаратный комплекс для контроля состояния пациента на основе метода пульсоксиметрии с использованием IP-сетей, беспроводных соединений и информационных технологий. Комплекс состоит из двух взаимодействующих частей: регистратора (регистраторов) и сервера-анализатора.

Регистратор – устройство информационно-измерительной системы, предназначенный для регистрации (суточного мониторингирования) и передачи функционально-диагностической информации (SpO₂ и пульса) удаленному серверу-анализатору по Интернет протоколу. То есть, это пульсоксиметр со встроенным GSM/GPRS модулем, который будет находиться у пациента (Рис.1).

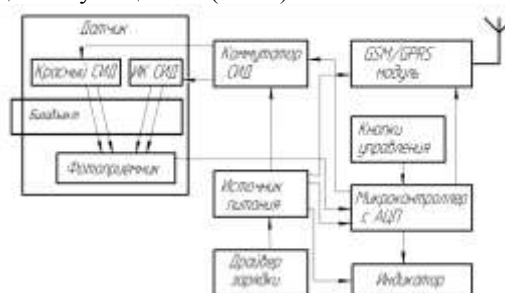


Рисунок 1 – Структурная схема регистратора.

Сердцем схемы является микроконтроллер MSP430FG437PN (Texas Instruments). Микроконтроллер взаимодействует с GSM/GPRS модулем SIM900 (Simcom). Этот модуль имеет встроенный стек TCP/IP, который используется для обмена информацией. Он подключается при помощи UART и взаимодействие с ним происходит при помощи AT-команд. ПО микроконтроллера проводит аналоговые измерения и формирует AT-команды для отправки данных на веб-сервер по GPRS протоколу. Напряжение питания модуля и микроконтроллера составляет 3.6В, питание от аккумулятора.

Главной особенностью технологии GPRS является возможность постоянного подключения абонента к сети, т. е. наличие активного виртуального канала связи. На время передачи пакета данных абоненту предоставляется реальный (физический) радиоканал, который в остальное время используется для передачи пакетов других пользователей сети. Таким образом, абонент не занимает физический канал постоянно, как при режимах CSD и HSCSD, и поэтому платит только за трафик, а не за все время сеанса связи. В результате существенно снижается стоимость передачи мегабайта информации. Максимально возможная скорость обмена данными с помощью технологии GPRS теоретически может достигать 170 Кбит/с.

Сервер-анализатор – веб-сервер с установленными программным обеспечением (скриптами), предназначенным для сбора, хранения, обработки и анализа функционально-диагностической информации, получаемой от удаленных регистраторов. Компьютер врача должен быть с выходом в интернет, для обеспечения доступа к административной части сервера-анализатора через любой браузер. Программное обеспечение сайта, написанное на языке PHP, состоит из обработчика GET-запросов и администраторской панели сайта, взаимодействующих с базой данных MySQL. Код программы обеспечивает следующие функции:

- регистрация и авторизация врача на сайте;
- регистрация врачом пациентов, запись данных о пациенте. Пациент получает ID номер и пароль.
- выдача врачу данных измерений SPO2 и пульса, предварительная обработка данных;
- обработка GET запросов клиент-регистраторов и сохранение данных измерений.

Использование телеметрического программно-аппаратного комплекса позволит:

- Удаленно мониторировать функциональные показатели пациента в повседневной жизни: дома, на работе, на улице, в транспорте;
- Проводить постоянный контроль врачом эффективности лечения и действия препаратов и производить их четкий индивидуальный подбор;
- Обнаруживать пограничные состояния нарушения здоровья;

- Обеспечивать высокую степень безопасности пациентов, относящихся к «группам риска» из-за постоянной обратной связи;

- Вовлечь пациента в терапию, пациент перестает пропускать приемы лекарств, строже следует указаниям доктора;

- Обеспечить дополнительную психологическую «разгрузку» больных с хронической патологией;

- Обеспечить сокращение числа ненужных посещений больницы.

Список использованных источников

[1] "Альтоника" Медицинское оборудование: электрокардиографы, диагностические комплексы, спирометры, прикроватные мониторы. URL: <http://www.altonika.ru/detail.php?id=211> (Дата обращения 27.03.2012).

[2] Брежнев А.Ф., Смелянский Р.Л. Семейство протоколов TCP/IP. URL: <http://www.mark-itt.ru/FWO/tcpip/index.html> (Дата обращения 27.03.2012).

[3] Бузунов Р.В. Пульсоксиметрия, сатурация: возможности компьютерной пульсоксиметрии в диагностике обструктивного апноэ сна и дыхательной недостаточности. URL: <http://www.ukrtelemed.com/pulsoksimetriya.php> (Дата обращения 27.03.2012).

[4] Буравков С.В., Григорьев А.И. Основы телемедицины. - М.: Фирма «Слово», 2001. - 112 с.

[5] Григорьев А.И., Орлов О.И., Логинов В.А. и др. Клиническая телемедицина. - М.: Фирма «Слово», 2001. - 112 с.

[6] КАРДЕКС дочерняя компания фирмы ОМИД. OEM-модули. URL: <http://www.cardex.ru/?id=275> (Дата обращения 27.03.2012).

[7] Метод пульсоксиметрии, пульсоксиметрические датчики и аксессуары. URL: <http://www.sensitec.ru/articles/metod-pulsoksimetrii-pulsoksimetricheskie-datchiki-i-aksessuary.html> (Дата обращения 27.03.2012).

[8] Научно-производственное предприятие "Волготех". URL: <http://www.volgotec.ru/product.html> (Дата обращения 27.03.2012).

[9] Реализация каналов GSM/GPRS в беспроводных системах сбора и передачи информации. URL: http://www.ccc.ru/magazine/depot/06_06/read.html?0302.htm (Дата обращения 27.03.2012).

GSM/GPRS модуль SIM900. URL1: <http://we.easyelectronics.ru/part/gsm-gprs-modul-sim900.html> (Дата обращения 27.03.2012). URL2: <http://we.easyelectronics.ru/part/gsm-gprs-modul-sim900-chast-vtoraya.html> (Дата обращения 27.03.2012)

БИОИМПЕДАНСНЫЙ ИДЕНТИФИКАТОР ЛИЧНОСТИ: БЛОК ОБРАБОТКИ АНАЛОГОВОГО СИГНАЛА

Р.М. Струнин (специалист)¹

Научный руководитель: Р.В. Исаков (к.т.н., доцент)²

¹ *Факультет радиофизики электроники и медицинской техники, Кафедра БМИ, группа БМП-107, E-mail: rspwork@mail.ru*

² *Факультет радиофизики электроники и медицинской техники, Кафедра БМИ,
E-mail: kafBMI@mail.ru*

Keywords - Bioimpedance, AC current, resistance, tissue conductivity, the ID card, voltage meter

Abstracts - The proposed ID card, to establish the identity of the subject of personal data, based on the method of measuring the bioimpedance analysis, namely the measurement of electrical conductivity of various tissues of the body. For this alternating current is passed through the investigated biological object and measured the voltage resistance of fabric, measurements are compared with a database of previously registered users, by comparison, the data are confirmed by either (if there is in the database) or not confirmed (not in the database).

В настоящее время цифровые электронные средства находят все большее применение в различных областях медицины, науки и техники. Это обуславливается существенными достоинствами цифровой техники. Во-первых, повышенная помехоустойчивость, т.к. даже при большом количестве помех, легко различить два логических состояния. Во-вторых, можно получить принципиально более высокую точность обрабатываемого сигнала увеличением лишь количества разрядов в представлении чисел, при этом требование к стабильности и точности самих элементов не повышается. В-третьих, это экономическая эффективность, которая достигается за счет простоты эксплуатации, регулировки и настройки, за счет высокой технологичности изготовления отдельных элементов.

Предлагаемый идентификатор личности, для установления персональных данных личности субъекта, основан на методе измерения биоимпедансного анализа, а именно на измерении электрической проводимости различных тканей тела. Начало практического применения биоимпедансного анализа для характеристики состава тела человека, сначала для оценки водных секторов организма, а затем и других компонентов состава тела, принято связывать с работами французского анестезиолога Анри Томассета, выполненными в начале 1960-х гг. (Thomasset, 1962).

История российских исследований и разработок в области биоимпедансного анализа насчитывает более 70 лет. Первые работы по этой тематике были опубликованы в 1930-х гг. (Тарусов, 1934, 1938), и в те же годы небольшими партиями выпускалась биоимпедансная аппаратура для оценки приживаемости трансплантатов на основе данных об их электрической проводимости.

Для того чтобы произвести процесс идентификации личности человека, необходимо приложить тыльную часть кисти (ладонь) к панели считывания данных. Панель считывания данных состоит из корпуса, на котором располагаются все необходимые датчики для идентификации, набором электродов излучателей, измерительного электрода и двух светодиодов-индикаторов «зелёный» и «красный». После того как сгенерируемый электрический ток поступил на излучающий электрод, он проникает через ткань исследуемого биообъекта. После того как ток прошел через исследуемый биообъект, он поступает на измеритель напряжения. Измеренный импеданс определяется сопротивлением кисти руки, данные сопротивления переводятся в напряжение и поступают в «Блок обработки». Данные поступившие в «Блок обработки» сравниваются с данными ранее зарегистрированных пользователей (происходит обработка). Если такие результаты измерений имеются в базе данных, то данная личность, проходящая идентификацию, получает положительный ответ. Об этом сообщает загоревшаяся «Зелёная» лампочка на корпусе панели и происходит разблокировка двери. Если проверяемые данные не имеются в базе данных, то идентифицируемая личность получает отрицательный ответ, при этом загорается «Красная» лампочка на корпусе панели и дверь остается по-прежнему заблокированной.

Имеются методы идентификации человека по его биометрическому образу, морфологическим особенностям, отпечаткам пальцев, радужной оболочке глаза. В сравнении с данными аналогами, метод биоимпедансного идентификатора личности отличается тем, что может определить, живая или мертвая рука идентифицируемого биообъекта. Таким образом, внедрение спроектированного идентификатора личности для установления персональных данных личности субъекта в

производство является целесообразным как с технической, так и с практической точки зрения.

Список использованных источников

[1] Нефедов В.И., Хахин В.И., Битюков В.К. и др. Метрология и радиоизмерения: Учебник для вузов / Под ред. В.И. Нефедова. М.: Высшая школа, 2003. 526 с.

[2] Николаев Д.В., Похис К.А., Смирнов А.В. и др. Способ региональной биоимпедансометрии. Пат. 2204938 РФ. 2002.

[3] Николаев Д.В., Пушкин С.В., Смирнов А.В. и др. Анализ погрешностей, возникающих при нарушении процедуры исследований состава тела биоимпедансным методом // Материалы 8-й науч.-практ. конф. “Диагностика и лечение

[4] нарушений регуляции сердечно-сосудистой системы”. М., 2006. С. 151–155.

СПОСОБ СОСТАВЛЕНИЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЦЕПИ ОТНОСИТЕЛЬНО ПЕРЕМЕННЫХ СОСТОЯНИЯ, ОСНОВАННЫЙ НА ТОПОЛОГИЧЕСКИХ МАТРИЧНЫХ СООТНОШЕНИЯХ

Я.В. Мироненко (студент)¹

Научный руководитель: *В.Е. Шмелёв (к.т.н., доцент)²*

¹ *Факультет радиофизики, электроники и медицинской техники, Кафедра ЭмЭн, группа ЭЛС-108,
E-mail: yaroslav.mironenko@inbox.ru*

² *Факультет радиофизики, электроники и медицинской техники, Кафедра ЭмЭн, специальность 05.09.05,
E-mail: shmeliyoff_v_e@mail.ru*

Keywords – Electric circuit, fault analysis, state variables, topologic matrix evaluation, nonlinear differential equations

Abstracts – This work covers nonlinear differential equation system of fault and steady state electric circuits. State variables are the flux linkages of inductive elements and the charges of capacitance elements. Their derivatives are corresponding voltages and currents. This paper proposed the method of automatic differential equation composition considering state variables, based on Kirchhoff equations given in matrix form. The method introduces the algorithm of dividing all chain loops to 6 types following with matrix block operations. The form of nonlinear differential equation systems meets standard math application requirements of problem solvers.

Для анализа статических режимов электрических цепей применяются математические методы, основанные на составлении и решении алгебраических уравнений [1]. Данный доклад посвящён разработке метода анализа динамических процессов в электрических цепях с сосредоточенными параметрами с элементами автоматизированного построения системы дифференциальных уравнений на основе топологических матричных соотношений.

Если электрическая схема замещения содержит индуктивные и ёмкостные элементы, то процессы в таких цепях описываются не алгебраическими, а дифференциальными уравнениями (ДУ). Если моделируемая цепь с сосредоточенными параметрами, то процессы в ней описываются обыкновенными дифференциальными уравнениями (ODE). Для решения ODE существуют стандартные решатели (например, в системе MATLAB), реализующие численные методы. Наиболее корректно эти решатели подключаются, если система ODE цепи сформирована методом переменных состояния. В качестве переменных состояния лучше всего выбирать магнитные потокоцепления идеальных индуктивных элементов и заряды идеальных ёмкостных элементов. Первые производные по времени от этих физических величин представляют собой напряжения на зажимах индуктивностей и токи в ёмкостях. В соответствии со сказанным, система уравнений электрической цепи с сосредоточенными параметрами в пространстве состояний имеет вид

$$\begin{cases} \begin{bmatrix} u_L \\ i_C \end{bmatrix} = f_1 \left(\begin{bmatrix} \Psi_L \\ q_C \end{bmatrix}, [e^{(B)}], [J^{(B)}] \right) \\ \begin{bmatrix} u^{(B)} \\ i^{(B)} \end{bmatrix} = f_2 \left(\begin{bmatrix} \Psi_L \\ q_C \end{bmatrix}, [e^{(B)}], [J^{(B)}] \right) \end{cases}, \quad (1)$$

где $[u_L]$ – столбец мгновенных напряжений на зажимах идеальных индуктивных элементов; $[i_C]$ – столбец мгновенных токов в идеальных ёмкостных элементах; f_1 – нелинейная функция передач от переменных состояния и мгновенных параметров источников к скоростям изменения переменных состояния; $[\Psi_L]$ – столбец мгновенных потокоцеплений в идеальных нелинейных индуктивностях; $[q_C]$ – столбец мгновенных зарядов

в идеальных нелинейных ёмкостях; $\begin{bmatrix} \Psi_L \\ q_C \end{bmatrix}$ – столбец мгновенных значений переменных состояния моделируемой цепи; $[e^{(B)}]$ – столбец мгновенных значений ЭДС ветвей; $[J^{(B)}]$ – столбец мгновенных значений токов источников ветвей; $[u^{(B)}]$ – столбец мгновенных значений напряжений ветвей; $[i^{(B)}]$ – столбец мгновенных значений токов ветвей; f_2 – нелинейная функция передач от переменных состояния и мгновенных параметров источников к напряжениям и токам ветвей.

Пусть схема замещения цепи состоит из нелинейных идеализированных двухполюсников:

резистивных, индуктивных и ёмкостных, а также идеальных источников ЭДС и тока. Чтобы построить удобный способ матричного представления нелинейных функций f_1 и f_2 , входящих в уравнения (4), нужно при описании топологии цепи каждый двухполюсник считать отдельной ветвью, причём все источники ЭДС и ёмкостные элементы должны являться ветвями дерева, т.к. напряжения на зажимах источников ЭДС всегда известны, а напряжения на зажимах ёмкостных элементов функционально (кулон-вольтными характеристиками) связаны с зарядами, которые являются входными аргументами нелинейных функций f_1 и f_2 . Все источники тока и индуктивные элементы должны являться ветвями связи, т.к. токи источников тока всегда известны, а токи индуктивных элементов функционально (вебер-амперными характеристиками) связаны с магнитными потокоцеплениями, которые являются входными аргументами нелинейных функций f_1 и f_2 . Резистивные элементы могут быть как ветвями дерева, так и ветвями связи.

В связи с изложенными соображениями все ветви схемы замещения нужно разделять на 6 групп: 1) ветви дерева с идеальными источниками ЭДС, 2) ветви дерева с идеальными ёмкостями, 3) резистивные ветви дерева, 4) резистивные ветви связи, 5) ветви связи с идеальными индуктивностями, 6) ветви связи с идеальными источниками тока. Наиболее удобным компьютерным представлением топологии цепи является матрица узловых соединений $[A]$, которую можно представить в виде горизонтальной склейки двух блоков: 1) узловая матрица ветвей дерева $[A_d]$, 2) узловая матрица ветвей связи $[A_k]$. Для вывода определяющих матричных выражений функций f_1 и f_2 наиболее удобна матрица главных сечений $[Q]$, которая может быть получена из матрицы $[A]$.

$$[Q] = \begin{bmatrix} [Q_d] \\ [Q_k] \end{bmatrix} = [A_d]^{-1} \cdot \begin{bmatrix} [A_d] \\ [A_k] \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} [1_d] \\ [A_k] \end{bmatrix} \cdot [A_d]^{-1} \cdot [A_k].$$

Матрица главных контуров:

$$[B] = \begin{bmatrix} [B_d] \\ [B_k] \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} [-Q_k]^T \\ [1_k] \end{bmatrix},$$

где $[Q_d] = [1_d]$ – блок матрицы $[Q]$, соответствующий только ветвям дерева, $[1_d]$ – единичная матрица размера (d, d) , где d – число ветвей дерева; $[Q_k]$ – блок матрицы $[Q]$, соответствующий только ветвям связи; $[B_d]$ – блок матрицы $[B]$, соответствующий только ветвям дерева, $[B_k] = [1_k]$ – блок матрицы $[B]$, соответствующий только ветвям связи, $[1_k]$ – единичная матрица размера (k, k) , где k – число ветвей связи. Последние соотношения показывают, что для записи обоих законов Кирхгофа достаточно только одна матрица $[Q_k]$. С помощью этой матрицы выразим по первому закону Кирхгофа токи ветвей дерева через токи ветвей связи и по второму закону Кирхгофа выразим напряжения ветвей связи через напряжения ветвей дерева:

$$\begin{bmatrix} [i_e] \\ [i_C] \\ [i_{rd}] \end{bmatrix} = -[Q_k] \cdot \begin{bmatrix} [i_{rk}] \\ [i_L] \\ [i_J] \end{bmatrix}, \quad \begin{bmatrix} [u_{rk}] \\ [u_L] \\ [u_J] \end{bmatrix} = [Q_k]^T \cdot \begin{bmatrix} [u_e] \\ [u_C] \\ [u_{rd}] \end{bmatrix}, \quad (2)$$

где $[i_e]$ – матрица-столбец токов, протекающих через источники ЭДС; $[i_C]$ – матрица-столбец токов, протекающих через идеальные ёмкости; $[i_{rd}]$ – матрица-столбец токов, протекающих через резистивные ветви дерева; $[i_{rk}]$ – матрица-столбец токов, протекающих через резистивные ветви связи; $[i_L]$ – матрица-столбец токов, протекающих через идеальные индуктивности; $[i_J]$ – матрица-столбец токов, протекающих через идеальные источники тока; $[u_{rk}]$ – матрица-столбец напряжений на резистивных ветвях связи; $[u_L]$ – матрица-столбец напряжений на идеальных индуктивностях; $[u_J]$ – матрица-столбец напряжений на идеальных источниках тока; $[u_e]$ – матрица-столбец напряжений на идеальных источниках ЭДС; $[u_C]$ – матрица-столбец напряжений на идеальных ёмкостях; $[u_{rd}]$ – матрица-столбец напряжений на резистивных ветвях дерева. В общем случае взаимосвязи между величинами $[i_L]$ и $[\Psi_L]$, $[u_C]$ и $[q_C]$, $[i_{rk}]$ и $[u_{rk}]$, $[i_{rd}]$ и $[u_{rd}]$ являются нелинейными. Именно эти нелинейности обуславливают нелинейный характер функций f_1 , f_2 , входящих в уравнения (1). Далее рассмотрим случай, когда эти взаимосвязи линейные:

$$\begin{aligned} [i_{rk}] &= [g_{rk}] \cdot [u_{rk}]; \quad [i_L] = [L]^{-1} \cdot [\Psi_L], \\ [u_{rd}] &= [r_{rd}] \cdot [i_{rd}]; \quad [u_C] = [C]^{-1} \cdot [q_C], \end{aligned} \quad (3)$$

где $[g_{rk}]$ – матрица проводимостей резистивных ветвей связи (в простейшем случае диагональная); $[L]$ – матрица индуктивностей ветвей; $[r_{rd}]$ – матрица сопротивлений резистивных ветвей дерева; $[C]$ – матрица ёмкостей ветвей.

Чтобы развернуть блочно-матричные соотношения (2), матрицу $[Q_k]$ представим склейкой блоков:

$$\begin{aligned} [Q_k] &= \begin{bmatrix} [Q_{rk}] \\ [Q_L] \\ [Q_J] \end{bmatrix} = \\ &= \begin{bmatrix} [Q_{rk,e}] \\ [Q_{rk,C}] \\ [Q_{rk,rd}] \end{bmatrix} \begin{bmatrix} [Q_{L,e}] \\ [Q_{L,C}] \\ [Q_{L,rd}] \end{bmatrix} \begin{bmatrix} [Q_{J,e}] \\ [Q_{J,C}] \\ [Q_{J,rd}] \end{bmatrix}, \end{aligned}$$

где $[Q_{rk}]$ – блок матрицы $[Q_k]$, соответствующий только резистивным ветвям связи; $[Q_L]$ – блок матрицы $[Q_k]$, соответствующий только индуктивным ветвям; $[Q_J]$ – блок матрицы $[Q_k]$, соответствующий только ветвям с идеальными источниками тока; $[Q_{rk,e}]$ – блок матрицы $[Q_{rk}]$, соответствующий главным сечениям, образованным источниками ЭДС; $[Q_{rk,C}]$ – блок матрицы $[Q_{rk}]$, соответствующий главным сечениям, образованным ёмкостными ветвями; $[Q_{rk,rd}]$ – блок матрицы $[Q_{rk}]$, соответствующий главным сечениям, образованным резистивными ветвями дерева; $[Q_{L,e}]$ – блок матрицы

$[Q_L]$, соответствующий главным сечениям, образованным источниками ЭДС; $[Q_{L,C}]$ – блок матрицы $[Q_L]$, соответствующий главным сечениям, образованным ёмкостными ветвями; $[Q_{L,rд}]$ – блок матрицы $[Q_L]$, соответствующий главным сечениям, образованным резистивными ветвями дерева; $[Q_{J,e}]$ – блок матрицы $[Q_J]$, соответствующий главным сечениям, образованным источниками ЭДС; $[Q_{J,C}]$ – блок матрицы $[Q_J]$, соответствующий главным сечениям, образованным ёмкостными ветвями; $[Q_{J,rд}]$ – блок матрицы $[Q_J]$, соответствующий главным сечениям, образованным резистивными ветвями дерева.

Развернём соотношения (2) и выразим токи и напряжения по категориям ветвей:

$$\begin{aligned} [i_e] &= -[Q_{rk,e}] \cdot [i_{rk}] - [Q_{L,e}] \cdot [i_L] - [Q_{J,e}] \cdot [i_J]; \\ [i_C] &= -[Q_{rk,C}] \cdot [i_{rk}] - [Q_{L,C}] \cdot [i_L] - [Q_{J,C}] \cdot [i_J]; \\ [i_{rд}] &= -[Q_{rk,rд}] \cdot [i_{rk}] - [Q_{L,rд}] \cdot [i_L] - [Q_{J,rд}] \cdot [i_J]; \\ [u_{rk}] &= [Q_{rk,e}]^T \cdot [u_e] + [Q_{rk,C}]^T \cdot [u_C] + [Q_{rk,rд}]^T \cdot [u_{rд}]; \\ [u_L] &= [Q_{L,e}]^T \cdot [u_e] + [Q_{L,C}]^T \cdot [u_C] + [Q_{L,rд}]^T \cdot [u_{rд}]; \\ [u_J] &= [Q_{J,e}]^T \cdot [u_e] + [Q_{J,C}]^T \cdot [u_C] + [Q_{J,rд}]^T \cdot [u_{rд}]. \end{aligned}$$

Используя последние соотношения и выражения (3), выразим $[i_{rk}]$ и $[u_{rд}]$ через $[u_e]$, $[i_J]$, $[\Psi_L]$, $[q_C]$:

$$\begin{aligned} [i_{rk}] &= \left([g_{rk}]^{-1} + [Q_{rk,rд}]^T \cdot [r_{rд}] \cdot [Q_{rk,rд}] \right)^{-1} \cdot \\ &\cdot \left([Q_{rk,e}]^T \cdot [u_e] + [Q_{rk,C}]^T \cdot [C]^{-1} \cdot [q_C] + [Q_{rk,rд}]^T \cdot [r_{rд}] \cdot \left(-[Q_{L,rд}] \cdot [L]^{-1} \cdot [\Psi_L] - [Q_{J,rд}] \cdot [i_J] \right) \right); \\ [u_{rд}] &= \left([r_{rд}]^{-1} + [Q_{rk,rд}] \cdot [g_{rk}] \cdot [Q_{rk,rд}]^T \right)^{-1} \cdot \\ &\cdot \left(-[Q_{rk,rд}] \cdot [g_{rk}] \cdot \left([Q_{rk,e}]^T \cdot [u_e] + [Q_{rk,C}]^T \cdot [C]^{-1} \cdot [q_C] \right) - [Q_{L,rд}] \cdot [L]^{-1} \cdot [\Psi_L] - [Q_{J,rд}] \cdot [i_J] \right). \end{aligned}$$

Введём обозначение $[g^{(k)}]$ – матрица проводимостей главных контуров, образованных резистивными ветвями связи, $[r^{(c)}]$ – матрица сопротивлений главных сечений, образованных резистивными ветвями дерева:

$$\begin{aligned} [g^{(k)}] &= \left([g_{rk}]^{-1} + [Q_{rk,rд}]^T \cdot [r_{rд}] \cdot [Q_{rk,rд}] \right)^{-1}, \\ [r^{(c)}] &= \left([r_{rд}]^{-1} + [Q_{rk,rд}] \cdot [g_{rk}] \cdot [Q_{rk,rд}]^T \right)^{-1}. \end{aligned}$$

Будем предполагать, что положительные направления источников ЭДС и тока совпадают с положительными направлениями ветвей, тогда $[u_e] = -[e^{(b)}]$, $[i_J] = [J^{(b)}]$.

Для линейных электрических цепей дифференциальные уравнения относительно переменных состояния имеют вид

$$\begin{cases} \frac{d[\Psi_L]}{dt} = [u_L] = [K_{LL}] \cdot [\Psi_L] + [K_{LC}] \cdot [q_C] + \\ + [K_{Le}] \cdot [e^{(b)}] + [K_{LJ}] \cdot [J^{(b)}] \\ \frac{d[q_C]}{dt} = [i_C] = [K_{CL}] \cdot [\Psi_L] + [K_{CC}] \cdot [q_C] + \\ + [K_{Ce}] \cdot [e^{(b)}] + [K_{CJ}] \cdot [J^{(b)}] \end{cases} \quad (4)$$

где $[K_{LL}] = -[Q_{L,rд}]^T \cdot [r^{(c)}] \cdot [Q_{L,rд}] \cdot [L]^{-1}$;

$$[K_{LC}] = \left([Q_{L,C}]^T - [Q_{L,rд}]^T \cdot [r^{(c)}] \cdot [Q_{rk,C}] \cdot [g_{rk}] \cdot [Q_{rk,C}]^T \right) \cdot [C]^{-1};$$

$$[K_{Le}] = -\left([Q_{L,e}]^T - [Q_{L,rд}]^T \cdot [r^{(c)}] \cdot [Q_{rk,e}] \cdot [g_{rk}] \cdot [Q_{rk,e}]^T \right);$$

$$[K_{LJ}] = -[Q_{L,rд}]^T \cdot [r^{(c)}] \cdot [Q_{J,rд}];$$

$$[K_{CL}] = -\left([Q_{L,C}] - [Q_{rk,C}] \cdot [g^{(k)}] \cdot [Q_{rk,rд}]^T \cdot [r_{rд}] \cdot [Q_{L,rд}] \right) \cdot [L]^{-1};$$

$$[K_{CC}] = -[Q_{rk,C}] \cdot [g^{(k)}] \cdot [Q_{rk,C}]^T \cdot [C]^{-1};$$

$$[K_{Ce}] = [Q_{rk,C}] \cdot [g^{(k)}] \cdot [Q_{rk,e}]^T;$$

$$[K_{CJ}] = -\left([Q_{J,C}] - [Q_{rk,C}] \cdot [g^{(k)}] \cdot [Q_{rk,rд}]^T \cdot [r_{rд}] \cdot [Q_{J,rд}] \right);$$

Для решения системы дифференциальных уравнений (4) относительно переменных состояния применяется система MATLAB. Составляется m-функция, вычисляющая скорости изменения потокосцеплений индуктивных элементов и зарядов ёмкостных элементов по известным значениям переменных состояния, а также ЭДС и токов источников. В ядре системы MATLAB для подобных целей имеется стандартный решатель, например, ode15s.

Для примера рассмотрим схему, изображённую на рис.1.

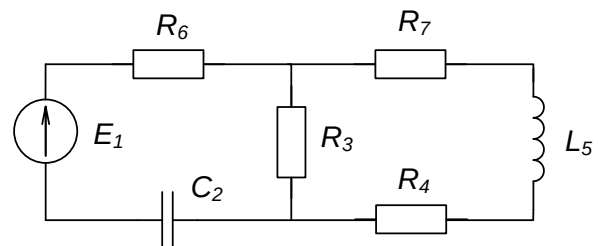


Рис. 1

Параметры электрической схемы:

$$R_3 = R_4 = R_6 = R_7 = 1 \text{ кОм}$$

$$C_2 = 0,04 \text{ мкФ}$$

$$L_5 = 1 \text{ Гн}$$

Для решения задачи была составлена m-функция с использованием стандартного решателя ode15s.

Были получены следующие результаты, представленные на графиках.

Результаты вычислений потокосцеплений индуктивных элементов и зарядов ёмкостных элементов представлены на рис.2.

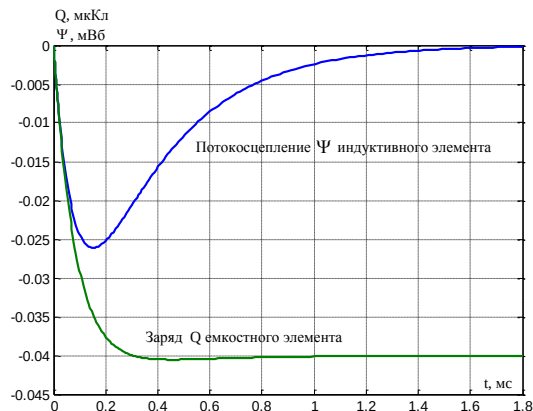


Рис. 2

Синим цветом показана зависимость потокосцепления индуктивного элемента от времени, зеленым зависимость заряда емкостного элемента от времени.

Также было произведено вычисление потокосцепления индуктивного элемента и заряда емкостного элемента классическим методом расчета переходных процессов. Результаты представлены на рис. 3.

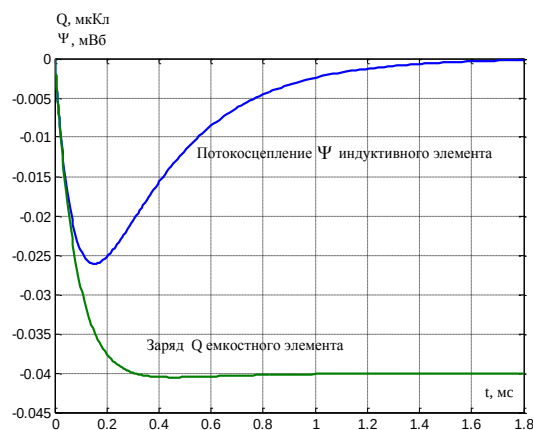


Рис. 3

Сравнение результатов полученных двумя разными методами представлено в виде графика

отражающего относительную разность полученных результатов на рис. 4.

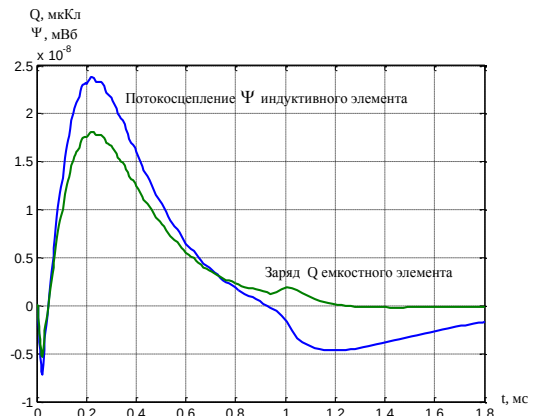


Рис.4

Как видно из представленного графика относительная разность полученных результатов имеет минус восьмой порядок.

Результаты вычислений скоростей изменения переменных состояния представлены на рис.5

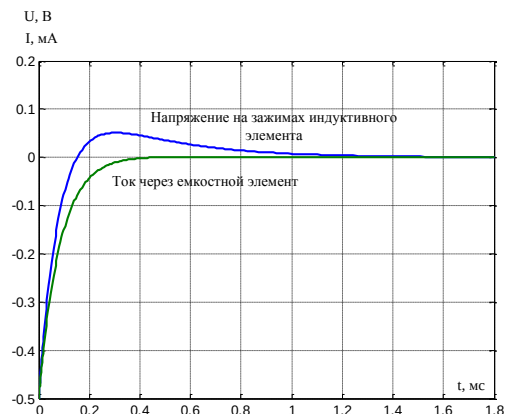


Рис.5

В качестве вывода мы можем говорить, что приведенный вычислительный эксперимент подтверждает возможность применения предложенного способа для компьютерного анализа переходных процессов в линейных электрических цепях неограниченной сложности.

Расчеты переходных процессов в сложных цепях могут быть распространены на электрические сети для совершенствования средств релейной защиты в них. Предлагаемый подход к применению метода переменных состояния для расчета переходных процессов в цепях позволяет автоматизировать определение всех компонентов матриц модели в пространстве состояния по известным параметрам элементов цепи.

Список использованных источников

[1] Теоретические основы электротехники. Т. 1. Основы теории линейных цепей. Под ред. П.А. Ионкина. Учебник для электротехн. вузов. Изд. 2-е, перераб. И доп. – М: Высш. Шк., 1976. - 544

ОПРЕДЕЛЕНИЕ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ НЕСИНУСОИДАЛЬНОГО ПЕРИОДИЧЕСКОГО РЕЖИМА ИНТЕГРАЛЬНЫМ МЕТОДОМ

А.В. Першина (студент)¹

Научный руководитель: В.Е. Шмелёв (к.т.н., доцент)²

¹ Факультет радиофизики, электроники и медицинской техники, Кафедра ЭмЭн, группа ЭЛС-108,
E-mail: annaprshn@rambler.ru

² Факультет радиофизики, электроники и медицинской техники, Кафедра ЭмЭн, специальность 05.09.05,
E-mail: shmeliyoff_v_e@mail.ru

Keywords – Electrical circuit, reactive power, the integral method, numerical simulation

Abstracts – The methods of determining reactive power in electrical circuits with nonsinusoidal periodic modes. Noted the advantages and disadvantages of the determinants formulas that do not require harmonic analysis. We propose an integrated method for the determination of reactive power on the area of dynamic characteristics of the Weber-pendant. The proposed method of analysis was tested on an example of a periodic non-sinusoidal mode essentially single-circuit with resistive and reactive elements. The above numerical experiment confirms the possibility of using a digital measurement technique.

В работе [1] представлена формула, определяющая реактивную мощность (мощность сдвига), потребляемую некоторым объёмом в электромагнитном поле. В эту формулу входят пространственно-временные распределения векторов напряжённости электрического и магнитного поля, изменяющегося во времени по периодическому закону. Если эту формулу преобразовать таким образом, чтобы в неё входили мгновенные значения напряжения $u(t)$ и тока $i(t)$ на двухполюсном участке электрической цепи, то получится формула, предложенная авторами работ [2,3]:

$$Q = \frac{1}{2\pi} \int_0^T u(t) \cdot \frac{di(t)}{dt} dt = \frac{1}{2\pi} \int_{i(0)}^{i(T)} u di. \quad (1)$$

Интеграл в формуле (1) равен площади «динамической вольт-амперной характеристики». Нетрудно доказать, что для любого периодического режима

$$\int_{i(0)}^{i(T)} u di = - \int_{u(0)}^{u(T)} i du.$$

Достоинство формулы (1) заключается в том, что на её основе можно строить цифровые алгоритмы измерения реактивной мощности, потребляемой двухполюсным участком электрической цепи при периодическом режиме. Гармонический анализ тока и напряжения при этом не требуется. Баланс реактивных мощностей в электрической цепи формула (1) не нарушает. В работах [2,3] показано, для реактивной мощности, определяемой по формуле (1), справедливо равенство

$$Q = \sum_{k=1}^{\infty} k \cdot Q_k,$$

где k – номер гармоники; Q_k – реактивная мощность k -й гармоники. Видно, что реактивные мощности гармоник суммируются с весовым коэффициентом, равным номеру гармоники. Это является недостатком формулы (1).

Ранее автором были проведены вычислительные эксперименты, которые показали, что существуют такие несинусоидальные периодические режимы, при которых не выполняется неравенство

$$P^2 + Q^2 \leq S^2, \quad (2)$$

где P – активная мощность, Q – реактивная мощность, определяемая по формуле (1), S – полная мощность, равная произведению действующих значений напряжения и тока. Из этого следует, что формула (1) может давать технически приемлемое значение реактивной мощности только тогда, когда неравенство (2) выполняется. Это возможно, когда коэффициент гармоник режима участка цепи имеет значение, близкое к нулю. Другим недостатком формулы (1) является большая погрешность вычисления, когда в исследуемом режиме имеются скачкообразные или резкие изменения тока.

Для существенно несинусоидальных периодических режимов требуется другая формула определения реактивной мощности. Идеальной была бы такая формула, для которой было бы справедливо равенство

$$Q = \sum_{k=1}^{\infty} Q_k. \quad (3)$$

Не существует способов определения реактивной мощности, удовлетворяющих равенству (3) без проведения гармонического анализа, т.е. без определения комплексных гармоник тока и напряжения. Введение такого анализа в алгоритмы работы цифровых измерительных устройств, как правило, нецелесообразно, т.к. эта операция требует слишком больших затрат вычислительных ресурсов.

В работе [4] реактивной мощностью несинусоидального периодического режима называют реактивную мощность только первой (основной) гармоники. Такой подход к определению реактивной мощности во многих случаях можно считать технически оправданным, т.к. в этом случае никогда не выполняется соотношение (2) и всегда выполняется условие баланса реактивных мощностей. Такой способ определения реактивной мощности слишком грубый и даёт заниженные значения, т.к. он не учитывает составляющие мощности сдвига на высших гармониках.

Автором данного доклада предлагается компромиссный способ определения реактивной мощности, не требующий гармонического анализа, удовлетворяющий неравенству (2) и частично учитывающий составляющие мощности сдвига на высших гармониках. Метод предварительно назван «интегральным», т.к. он базируется на операции интегрирования за период выражения, содержащего временную первообразную напряжения или временную первообразную тока:

$$\begin{aligned} Q &= \frac{2\pi}{T^2} \cdot \int_0^T \Psi(t) \cdot i(t) dt = -\frac{2\pi}{T^2} \cdot \int_0^T q(t) \cdot u(t) dt = \\ &= \frac{2\pi}{T^2} \cdot \int_{q(0)}^{q(T)} \Psi dq = -\frac{2\pi}{T^2} \cdot \int_{\Psi(0)}^{\Psi(T)} q d\Psi, \end{aligned} \quad (4)$$

где $\Psi(t) = \int_{-\infty}^t u_-(\tau) d\tau$ – временная первообразная переменной составляющей напряжения на исследуемом участке, которую можно условно назвать «потокосцеплением»,

$q(t) = \int_{-\infty}^t i_-(\tau) d\tau$ – временная первообразная переменной составляющей тока на исследуемом участке, которую можно назвать зарядом. Таким образом, реактивная мощность, определяемая по формуле (4), пропорциональна площади «динамической вебер-кулонной характеристики».

Для реактивной мощности, определяемой по формуле (4), справедливо равенство

$$Q = \sum_{k=1}^{\infty} \frac{Q_k}{k},$$

т.е. реактивные мощности гармоник суммируются с весовым коэффициентом, равным $1/k$, где k – номер гармоники.

Для проверки выполнения баланса реактивных мощностей, определяемых формулой (4), и выполнения неравенства (2) смоделируем периодический режим работы простейшей цепи, схема которой изображена на рис.1. Пусть ЭДС источника изменяется во времени по закону

$$e(t) = \text{sign}(\sin(2\pi t/T)),$$

где $T=0.02$ с – период прямоугольных колебаний ЭДС, соответствующий частоте 50 Гц. Здесь амплитуда колебаний равна 1 В. $R=1$ кОм, $C=10/3$ мкФ.

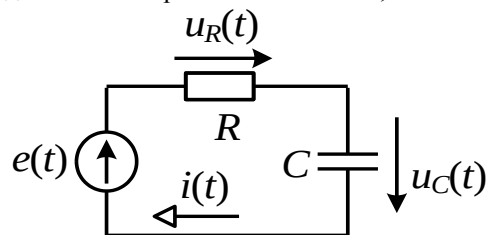


Рис. 1

На рис. 2 показаны осциллограммы напряжений на элементах цепи в установившемся режиме. По этим осциллограммам с использованием формулы (4) численным методом рассчитаны следующие оценки реактивных мощностей:

$Q_{C\Psi} = -4.1528$ мВАр – оценка реактивной мощности, потребляемой конденсатором, рассчитанная по первому варианту формулы (4); $Q_{Cq} = -4.1528$ мВАр – оценка реактивной мощности, потребляемой конденсатором, рассчитанная по второму варианту формулы (4); $Q_{e\Psi} = -4.1527$ мВАр – оценка реактивной мощности, генерируемой источником ЭДС, рассчитанная по первому варианту

формулы (4); $Q_{eq} = -4.1529$ мВАр – оценка реактивной мощности, генерируемой источником ЭДС, рассчитанная по второму варианту формулы (4). Как видно, баланс реактивных мощностей и их оценки по разным вариантам формулы (4) сходятся с точностью до пятой значащей цифры.

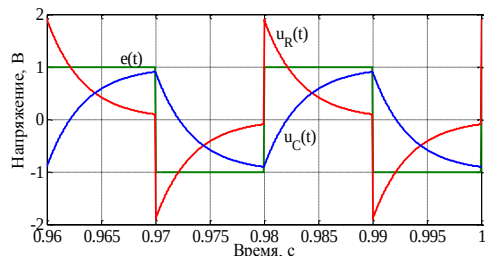


Рис. 2

Вычислительным экспериментом проверено также, что неравенство (2) для моделируемого режима выполняется, несмотря на то, что коэффициент гармоник всех напряжений и тока высокий.

Список использованных источников

- [1] Казаков О.А. Реактивная мощность как характеристика преобразования составляющих энергии// Тез. докл. Всероссийского электротехнического конгресса с международным участием «На рубеже веков: итоги и перспективы» ВЭЛК-99. –М., 1999. – с. 145-146.
- [2] Гольдштейн Е.И., Сулайманов А.О. Развитие работ О.А.Маевского по реактивной мощности. – Электричество, 2009, № 12. – с. 74-78.
- [3] Маевский О.А. Энергетические показатели вентильных преобразователей. – М.: Энергия, 1978.
- [4] Электрические и электронные аппараты: Учебник для вузов / Под ред. Ю. К. Розанова. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Информэлектро, 2001. – 420 с.: ил. ISBN 5-7801-0151-5

МЕТОД ЭЛЕКТРОШУМОВОЙ ИНТРОДИАГНОСТИКИ ВЫСОКОВОЛЬТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

О.И. Моногаров, Ю.С. Чебрякова (аспиранты)¹
 Научный руководитель: В.А. Шахнин (д.т.н., профессор)²

¹ Факультет радиофизики, электроники и медицинской техники, кафедра ЭтЭн., специальность 05.02.05,
 E-mail: olegmngarv@rambler.ru; ychebryakova@mail.ru

² Факультет радиофизики, электроники и медицинской техники, кафедра ЭтЭн, E-mail: vshakhnin@rambler.ru

Keywords – high-voltage equipment, intradiagnostics, partial discharges (PD), wavelet transform, dynamic inaccuracy

Abstracts – The report presents the method for reducing of the dynamic inaccuracy of sensors for the electrical-noise intradiagnostics of high-voltage equipment without interruption of it's operation. It also presents a theoretical justification of applicability of the developed method. Algorithms and software processing are developed. On the basic of physics of partial discharges and with the help of wavelet transform there were founded the results, which can contribute for ensuring the authenticity of intradiagnostics.

Высоковольтные аппараты являются важнейшими элементами систем электроснабжения. Традиционные методы диагностики состояния изоляции высоковольтного оборудования в ряде случаев неэффективны, т.к. направлены на оценку общего состояния изоляции и, как правило, не выявляют локальные дефекты, в которых вероятность пробоя особенно высока. Многие из этих методов ориентированы на систему планово-предупредительных ремонтов и непригодны для реализации внедряемой в настоящее время концепции обслуживания высоковольтного оборудования на

основе оценки его текущего технического состояния. Безусловно, более перспективны методы интродиагностики под рабочим напряжением без вывода оборудования из эксплуатации. К их числу относятся электрошумовые методы, позволяющие обнаружить локальные быстроразвивающиеся дефекты. Физической основой большой группы электрошумовых методов являются частичные разряды (ЧР), т.е. микропробой в диапазоне от десятых долей до десятков нанокulon, перекрывающие лишь небольшую часть изоляции. Процесс возникновения частичных разрядов является

результатом действия множества факторов и носит случайный характер, что позволяет отнести метод ЧР к электрошумовым. Значения параметров ЧР и, в особенности, их изменения в ходе эксплуатации высоковольтного оборудования, являются важными диагностическими признаками состояния различных видов изоляции, в том числе и самой современной – элегазовой.

Проанализируем процессы, сопровождающие ЧР в наиболее распространённых локальных неоднородностях в форме сильно сплюсненного по направлению действия электрического поля цилиндра, размеры которого значительно меньше расстояний до соседних неоднородностей. Напряжённость электрического поля в центре такого включения приблизительно в четыре раза выше, чем в окружающем его диэлектрике [1]. Известно [2], что смещение границы локальной неоднородности диэлектрика при частичном разряде определяется уравнением

$$m \frac{d^2 x}{dt^2} + \beta \frac{dx}{dt} + \gamma x = P_m E(t). \quad (1)$$

При наличии избыточного давления $\sigma(t)$ это уравнение принимает вид

$$m \frac{d^2 x}{dt^2} + \beta \frac{dx}{dt} + \gamma x = P_m E(t) + \lambda \sigma(t). \quad (2)$$

При квазистатическом режиме изменения напряжённости электрического поля $E(t) = e_0 t$ и выполнении условия постоянства во времени давления в диагностируемом объеме диэлектрика $\sigma = \text{const}$ можно записать

$$m \frac{d^2 x}{dt^2} + \beta \frac{dx}{dt} + \gamma x = P_m e_0 t + \lambda \sigma.$$

Введём следующие обозначения: $A = P_m e_0$ и $D = \lambda \sigma$. В этом случае последнее выражение примет вид

$$m \frac{d^2 x}{dt^2} + \beta \frac{dx}{dt} + \gamma x = At + D. \quad (3)$$

В уравнениях (1, 2, 3) приняты следующие обозначения: m – эффективная масса движущейся границы неоднородности, приходящаяся на единицу площади поверхности границы; β – параметр затухания или суммарный коэффициент сопротивления границы; γ – квазиупругая постоянная границы; P_m – максимальная поляризованность

диэлектрика; $e_0 = \frac{E_{\max}}{T}$ – средняя за период T скорость изменения электрического поля с амплитудой $E_{\max}$; λ – константа электрострикции. Запишем (3) следующим образом

$$\frac{d^2 x}{dt^2} + h \frac{dx}{dt} + \omega_0^2 x = \mu t + \rho, \quad (4)$$

$$\text{где } h = 2\beta_1 \omega_0; \beta_1 = \frac{\beta}{2\sqrt{\gamma m}}; \omega_0^2 = \frac{\gamma}{m}; \mu = \frac{A}{m};$$

$$\rho = \frac{D}{m}.$$

Решение уравнения (4) по методу Лагранжа складывается из общего решения X соответствующего однородного уравнения и частного решения $\bar{X}$ неоднородного уравнения $x = X + \bar{X}$. Общее решение однородного уравнения

$\frac{d^2 x}{dt^2} + h \frac{dx}{dt} + \omega_0^2 x = 0$ находится в виде суммы экспонент.

В большинстве работ по электрошумовой диагностике принимается допущение, что процесс движения границы является аperiодическим. Однако многочисленными экспериментами установлено, что определенная часть границы переходит из одного устойчивого состояния в другое по аperiодическому закону, а другая часть – по затухающему колебательному закону [3]. Пренебрежение этим фактом может приводить к существенному снижению достоверности электрошумовой интродиагностики, поэтому в дальнейшем при решении уравнения (4) будем рассматривать и случай $\beta_1 < 1$, которому соответствуют корни характеристического уравнения

$$p_1 = -\beta_1 \omega_0 + j \omega_0 \sqrt{1 - \beta_1^2};$$

$$p_2 = -\beta_1 \omega_0 - j \omega_0 \sqrt{1 - \beta_1^2}.$$

С учётом граничных и начальных условий для на основе принципа взаимности получим математическое выражение для входного напряжения устройства присоединения, которое после ряда преобразований может быть приведено к виду

$$u_{\text{вх}}(t) = U_{1m} e^{-\lambda t} - U_{2m} e^{-\lambda_1 t} + U_{3m} e^{-\lambda_1 t} \sin(\omega_1 t) \quad (10)$$

где v – начальная фаза.

Таким образом, импульс, наведённый частичным разрядом в цепи УП, содержит две экспоненциальные составляющие, на которые накладывается затухающая по экспоненте синусоида. Наличие третьего слагаемого предъявляет особые требования к построению устройств присоединения и требует рассмотрения вопроса о возможных искажениях сигнала. Поскольку реакция линейной системы на сумму сигналов может быть представлена как сумма реакций на каждый из сигналов, то задачу исследования прохождения сигнала через преобразователь можно разделить на две части: исследование прохождения через преобразователь сигнала $u_{\text{вх1}}(t) = U_{1m} e^{-\lambda t} - U_{2m} e^{-\lambda_1 t}$ и исследование прохождения через него сигнала вида

$u_{\text{вх2}}(t) = U_{3m} e^{-\lambda_1 t} \sin(\omega_1 + \nu)$. Первая часть задачи уже решалась в ряде работ, поэтому рассмотрим вторую ее часть. Очевидно, что использование обычных методов решения подобных задач (например, теоремы разложения) приведет к громоздким математическим выражениям и потребует определенных упрощений и приближенной оценки для дальнейшего анализа. Это неприемлемо, т.к. для выбора частотных и энергетических параметров диагностического датчика ЧР необходима точная оценка искажений амплитуды и фазы сигнала. На наш взгляд, в данном случае целесообразно использование математического метода, разработанного И. Д. Золотарёвым [4] и позволяющего значительно сократить объем вычислений при точном выполнении обратного преобразования Лапласа. Метод основан на том, что вместо нахождения вычетов в каждом из пары сопряженных полюсов изображающей функции выходного сигнала находится вычет относительно одного из этих полюсов.

Анализ результатов расчётов позволил сделать следующие практически важные выводы о характере переходных процессов для амплитуды и фазы в цепи устройства присоединения (УП):

- вариация фазы сигнала на выходе диагностического УП незначительно зависит от начальной фазы синусоидального экспоненциального импульса, а установление амплитуды практически не зависит от начального скачка фазы;
- установление фазы во всех случаях носит колебательный характер, причём с увеличением уровня сигнала возрастает диапазон вариации фазы, поэтому импульсы с остроконечной огибающей, соответствующие крупным частичным разрядам, будут иметь наибольшее искажение микроструктуры;
- вариация фазы при совпадении частоты сигнала с резонансной частотой УП зависит от показателя степени экспоненты, причем, чем меньше затухание экспоненты, тем больше вариации фазы выходного сигнала;
- симметричные расстройки диагностического устройства присоединения вызывают значительные отклонения огибающей, сопровождаемые резким возрастанием вариации фазы и времени её установления.

Учёт выявленных особенностей позволяет минимизировать динамические погрешности устройства присоединения при передаче сигнала от частичного разряда в диагностируемом высоковольтном оборудовании.

На действующей подстанции регистрация импульсов частичных разрядов сильно затруднена из-за наличия высокого уровня электромагнитных помех, искажающих полезный сигнал. Вейвлет-

преобразование позволяет представить зарегистрированные сигналы в частотно-временной форме и отличить импульсы ЧР от помех. В процессе вейвлет-преобразования происходит перемножение заданной функции (зарегистрированный сигнал) с функцией-вейвлетом и суммирование результатов перемножения на всей области определения заданной функции. Это позволяет выявить временные интервалы, где присутствуют частоты, характерные для частичных разрядов, определить максимумы частичных разрядов в этих интервалах, и отсеять помехи, где эти частоты отсутствуют.

При проведении диагностики на работающем высоковольтном оборудовании наиболее близкими по частотному составу к импульсам частичных разрядов являются импульсы помех, создаваемых коронными разрядами. В ходе эксперимента, направленного на выделение диагностического сигнала на фоне помех, были смоделированы импульсы частичного и коронного разрядов, произведено их вейвлет-преобразование и анализ полученных результатов.

Одним из способов обнаружения ЧР является регистрация вызванного ими электромагнитного излучения. На действующей подстанции регистрация импульсов частичных разрядов сильно затруднена из-за наличия высокого уровня электромагнитных помех, искажающих полезный сигнал. Вейвлет-преобразование позволяет представить зарегистрированные сигналы в частотно-временной форме и отличить импульсы ЧР от помех. В процессе вейвлет-преобразования происходит перемножение заданной функции (зарегистрированный сигнал) с функцией-вейвлетом и суммирование результатов перемножения на всей области определения заданной функции. При проведении исследований, связанных с подбором функции-вейвлета, было установлено, что для селекции сигналов частичных разрядов целесообразно применение вейвлетов Добеши, как наиболее удовлетворяющих вышеперечисленным требованиям.

Вычисления производились в программном комплексе Matlab. Графически результаты данного математического эксперимента представлены на рис. 1 и 2. Они содержат ярко выраженные визуальные различия частотно-временных характеристик импульсов частичных и коронных разрядов и могут быть использованы для повышения достоверности диагностики методом ЧР. Количественно эти различия обнаруживаются при анализе матриц, полученных в ходе вычислений, и составляют более двух порядков, что позволяет диагностическим программным средствам безошибочно выделить частичные разряды на фоне помех. Технические решения, реализующие предложенный метод, являются новыми и защищены патентом [5].

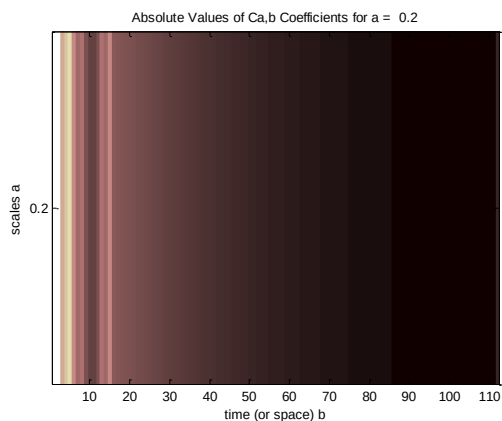


Рис. 3. Вейвлет-преобразование импульса частичного разряда

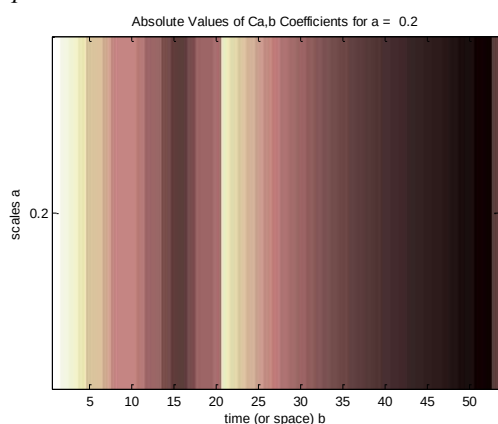


Рис. 2. Вейвлет-преобразование импульса коронного разряда

Список использованных источников

- [1] Meijer S., Gulski E., Smit J. Pattern Analysis of Partial Discharges. IEEE Transactions on Dielectrics and Insulation, vol. 15, No 6, pp. 74-82, 2008.
- [2] Wubbenhorst M. Complex Dynamics of Hydrogen Bonded Self-assembling Polimers// IEEE Transactions on Dielectrics and Insulation. 2001. Vol. 8, No 3.
- [3] Morshuis P. Assessment of Dielectric Degradation by Ultrawide-band PD Detection// IEEE Transactions on Dielectrics and Insulation. 1995.Vol. 2, No 8.
- [4] Золотарёв И.Д. Переходные процессы в избирательных усилителях. М.: Связь, 1991.
- [5] Патент 2434236 Российская Федерация, МКП G01R 31/12. Способ диагностики высоковольтного оборудования / Шахнин В.А., Моногаров О.И.; опубл. 20.11.2011, Бюл. № 32 – с.7.

Архитектурно-строительный факультет

Секция «Строительные конструкции и теория проектирования»

ОГНЕСТОЙКИЕ ПАНЕЛИ TRIMOTERM

Е.О. Бледных (студент)¹
Научный руководитель: Рощина С.И. (д.т.н., доцент)²

¹*Архитектурно-строительный факультет, Кафедра СК, группа ПГС-209*

²*Архитектурно-строительный факультет, Кафедра СК*

Keywords - fire-resistant wall panels, profiles of panels, overall width, Sandwich Panels, framing elements.

Abstracts – Fire protection of building structures is a major challenge in the design and construction of buildings and structures. Fire-resistant wall panels Trimoterm FTV is particularly suitable for the building, which has very high requirements for fire resistance, acoustic and thermal insulation. Sandwich panels are light weight, high strength, and with them is very easy and comfortable to work. The use of sandwich panels using a specially designed framing elements give the building a finished look.

Огнезащита строительных конструкций является основной задачей при проектировании и строительстве зданий и сооружений. Повышение предела огнестойкости строительных конструкций, прямо пропорционально повышает пожарную безопасность людей, находящихся на данном объекте, и людей, тушащих пожар в случае его возникновения[1].

Огнестойкие стеновые панели Trimoterm FTV особенно подходят для строительства, где предъявляются очень высокие требования к огнестойкости, звуко- и теплоизоляции. Они применяются в качестве ограждающих конструкций фасадов, перегородок и подвесных потолков общественных, административных, производственных зданий и прочих сооружений. Панели могут монтировать вертикально и горизонтально. Огнестойкие сэндвич панели Trimoterm FTV STANDARD состоят из двух профилированных, оцинкованных и окрашенных листов толщиной 0,5; 0,6 или 0,7 мм и конструктивного слоя утеплителя из негорючей ламинированной минеральной ваты класса А1 (НГ). Все три слоя плотно склеены в прочную панель толщиной 50-240 мм[2].

Профили панелей. Внешняя и внутренняя стороны панелей могут иметь ступенчатый(s-профиль), V-образный(v-профиль), гладкий профиль, микропрофиль. Стандартные панели - это панели, имеющий ступенчатый профиль, как с внешней, так и с внутренней стороны.

Огнестойкие стеновые сэндвич-панели FTV INVISIO преимущественно применяются в качестве ограждающих конструкций фасадов зданий различного назначения. Панели монтируются только вертикально с использованием скрытого крепления. Основным преимуществом этих панелей является сочетание эстетичного внешнего вида с отличными техническими характеристиками, а также простота и быстрота монтажа. Все крепежные элементы находятся в межпанельном стыке и не заметны после монтажа.

Монтажная ширина: панели FTV STANDARD – 1000 или 1200мм; FTV INVISIO – 1000 мм. Максимальная длина – до 12,5 м[3].

Применяются два основных вида антикоррозионного покрытия стального листа:

-Защитное полиэфирное покрытие SP - стандартное защитное покрытие;

-Защитное поливинилиденфторидное покрытие PVDF – по требованию заказчика.

Стальной лист предварительно оцинковывается методом горячего цинкования, а за тем окрашивается методом «Coil Coating». Это подразумевает окрашивание валиками и высушивание в печи при температуре не менее 200°C.

При монтаже сэндвич-панели базируются на опорной основе сооружения, которая, как правило, выполнена из дерева, из металлоконструкций или из железобетона в зависимости от назначения строения. Благодаря лёгкости сэндвич панелей отсутствует необходимость в большом количестве рабочих, при этом не требуются какие-либо сложные приспособления.

Сэндвич-панели имеют малый вес, повышенную прочность и с ними очень просто и комфортно работать. Крепление сэндвич-панелей к конструкции строения для специалиста также не вызывает никаких трудностей. Монтаж сэндвич-панелей возможен как скрытым способом (когда облицовка закрывает крепежи), так и видимым (при этом крепежные элементы хоть и заметны, но они выглядят как естественное продолжение самой сэндвич-панели). Главная сложность при монтаже – это качественная состыковка, в связи с чем этой операции ещё до начала монтажа уделяется большое внимание.

Применение сэндвич-панелей с использованием специально разработанных обрамляющих элементов придают зданию законченный вид. Преимуществами зданий из стеновых сэндвич-панелей марки TRIMO являются их долговечность, быстрота монтажа, комплексное решение всех узлов.

Список использованных источников

К ВОПРОСУ ВЫБОРА ЭФФЕКТИВНОГО СПОСОБА УСИЛЕНИЯ СВАРНЫХ ПОДКРАНОВЫХ БАЛОК ПО ВЫНОСЛИВОСТИ

А.В. Власов (магистрант)¹

Научный руководитель: С.И. Рощина (д.т.н.)¹

¹ *Архитектурно-строительный факультет, Кафедра СК, E-mail: sk@vlsu.ru*

Keywords – crane girders, strengthening, welding, durability.

Abstracts – In the design of crane girders of heavy and medium mode offers a solution to form a box section at the top of the beam, using a longitudinal corners, bars and loose Beams, the regiment which performs the role of horizontal elements such as slats.

Исследованию стальных подкрановых балок под опорные краны среднего и тяжёлого режима работы посвящено ряд работ по совершенствованию их конструкций, способов усиления и расчёта. При этом выбор из всех предложений остаётся за проектировщиком (инженером). В статье делается попытка дать качественную и в первом приближении количественную оценку эффективности предложений по повышению выносливости балок, как усиливаемых, так и проектируемых. Выносливость подкрановых балок определяет величина напряжений в сжатой части сечения в зоне поясных сварных швов. Согласно [1, 2] фактические усилия, действующие на подкрановые балки превышают нормируемые. Эти превышения для горизонтальных усилий и крутящих моментов достигает 20...30 и более процентов. Значительные дополнительные усилия возникают в частности из-за перекоса моста крана при движении, динамического воздействия при прохождении колёс моста через стыки рельс. Развитие усталостных

трещин определяют локальные напряжения σ_y и σ_{fv} , поэтому способы физического усиления сводятся к усилению верхнего пояса и прежде всего к повышению его жёсткости на кручение. Ниже рассмотрены наиболее характерные предлагаемые приёмы усиления: образующие коробчатые сечения; плоскими и швеллерными элементами по стенке балки. Отменим предложение [1] по применению нового вида подкранового рельса, подошва которого

охватывает пояс балки. Элементы усиления крепят сваркой.

Усиление ламелями, когда они крепятся непосредственно к стенке балки, металл усиления используется нерационально, если требуется существенное повышение выносливости. Наиболее эффективен способ усиления [2], но одновременно и наиболее дорогой и металлоёмкий.

Усиление подкрановых типовых балок, имеющих горизонтальное ребро, рационально выполнить усиление стальной полосой с образованием коробчатого сечения.

При проектировании подкрановых балок тяжёлого и среднего режима работы предлагается решение с образованием коробчатого сечения в верхней части балки, используя продольные уголки, полосы и распущенные двутавры, полка которого выполнит роль горизонтального элемента типа ламели.

Список использованных источников

- [1] Нежданов К.К., Совершенствование подкрановых конструкций и методов их расчёта: Диссертация д-ра техн. наук. Пенза, 1992. (Пензен. инж.-строит. Ин-т, каф. МДК).
- [2] Крылов И.И. Тарасевич В.В.. Живучесть эксплуатируемых подкрановых балок с усталостными повреждениями // Изв. Вузов Строительство. – 1998. - №2. – с. 17-28.

И-155 – ФИРМЕННАЯ СЕРИЯ ДОМОВ «ДСК-ПРОЕКТ»

Е.В. Грешкина (аспирант)¹,

Научный руководитель: С.И. Рощина (к.т.н., доцент)²

¹ *Архитектурно-строительный факультет, Кафедра СК, группа СМк-210*

² *Архитектурно-строительный факультет, Кафедра СК*

Keywords - the residential district, multisection houses, the majority of apartment houses, Construction Norms and Regulations, home a series of I-155.

Abstracts — The residential district is erected to territories of the Southwest area in the city of Vladimir for 8 925 inhabitants in total area of 17 hectares with a beautiful view of a panorama of a flood plain of the Klyazma River. The residential district is built up with multisection houses variable number of storeys at 10-15 floors. The majority of apartment houses is under construction of individual block sections in the panel execution, erected on the new Construction Norms and Regulations developed by institute «DSK the PROJECT» the cities of Ivanovo.

На территории Юго-Западного района в городе Владимир возводится микрорайон для 8 925 жителей общей площадью 17 гектаров с красивым видом на панораму поймы реки Клязьма.

Комплексная застройка предполагает наличие в микрорайоне всей необходимой инфраструктуры — школы на 1700 учеников со стадионом, двух детских садов по 350 мест, предприятий торговли, общественного питания, аптеки, поликлиники, предприятий бытового обслуживания, приемных пунктов прачечной, отделений Сбербанка, ЖЭО, помещений для физкультурно-оздоровительных занятий (спортивный клуб), физкультурных спортивных площадок. Центром микрорайона станет торгово-развлекательный комплекс.

Микрорайон застраивается многосекционными домами переменной этажностью в 10–15 этажей. Большинство многоквартирных домов строится из индивидуальных блок-секций в панельном исполнении, возводимым по новым СНиПам, разработанным институтом «ДСК ПРОЕКТ» города Иваново.

В 2000 году по заказу и при непосредственном участии Отдела Капитального строительства СУ-155, совместно с ведущими проектными организациями ГИПРОНИИ РАН, МНИИТЭП и Моспроект была разработана новая серия панельных индивидуальных жилых домов - И-155.

Конструкция новой индивидуальной серии панельных домов И-155 позволяет из одних и тех же изделий по одной и той же конструктивной схеме собирать дома разных конфигураций, разной этажности, с разными типами квартир. Дома строятся как многосекционные, так и башенного типа.

Основными элементами серии И-155 являются внутренние несущие стены и наружные трехслойные

несущие панели длиной 7,2 м. Теплотехнические и архитектурные характеристики конструкций домов серии И-155 отвечают самым современным требованиям. Стены трехслойные: монолитный железобетон - минеральный утеплитель - монолитный железобетон. Утеплитель - это современная негорючая минеральная вата, производимая в России по лицензии датской фирмы ROCKWOOL.

Толщина наружных стен: фасадных - 320-400 мм*; торцевых - 440-540 мм* (* стены нижних этажей более толстые). Стены трехслойные.

Толщина слоев (наружный слой - утеплитель - внутренний слой): 320 мм=70-170-80; 400 мм=70-170-160; 440 мм=70-170-300. Высота этажа 3м (от плиты до плиты). Внутренние межквартирные стены - несущие, железобетонные без утеплителя, толщиной 200 мм. Пробивание дополнительных проемов допускается только по согласованию с соответствующими инстанциями, в индивидуальном порядке. В квартирах планировка свободная, межкомнатные перегородки отсутствуют.

В зависимости от планировки в квартирах могут иметься эркеры. Квартиры с просторными кухнями, большими лоджиями. Балконы и лоджии остеклены. В окнах устанавливаются стеклопакеты в экологически чистых деревянных рамах. В стеклопакеты с внутренней стороны устанавливается специальное энергосберегающее стекло. При этом окна получают более теплыми, звукопоглощающими и легкими. Стеклопакеты производит фирма "СТД-люкс", входящая в производственно-строительную группу компаний СУ-155.

В домах устанавливается усовершенствованная система отопления с терморегулятором в каждой квартире, батареи калориферного типа, российского

производства. Внутренняя отделка квартир не предусмотрена.

Крыша покрыта утепленной плитой, которая заливается современными гидроизоляционными полимерными материалами. На каждый материал, употребляемый в строительстве домов, имеется сертификат Центра санитарно-эпидемиологического надзора г. Москвы.

Каждый дом новой индивидуальной серии И-155 имеет "свое лицо": везде свой набор квартир и разная планировка, этажность от 10 до 24 этажей. В некоторых многосекционных домах предусмотрены подземные одно- или двухуровневые автостоянки. Производство домов серии И-155 организовано на возрожденном к жизни Домодедовском заводе железобетонных изделий (ДЗ ЖБИ) в Подмоскowie.

Дома серии И-155 уже построены: в Москве на улице Островитянова, Волжском бульваре, улице Шверника, в Марьино, на улицах Каховка, Наметкина, в Южном Бутово, Зюзино, Бескудниково, Загорье, Митино. География возведения домов серии И-155 постоянно расширяется: Зеленый проспект, Тушино, Можайское шоссе, улица Пилюгина, города Одинцово, Павшино, Балашиха и т. д.

Строятся: Москва, Новые Кузьминки, квартал 117, корпус 6; Высоковольтный проезд, корпус 1; корпус 2; корпус 3; Московская область, Красногорский район, Павшинская пойма, микрорайон 1, корпус 22; микрорайон 2, корпус 1; корпус 4; микрорайон 3, корпус 2; корпус 5; корпус 6; Одинцовский район, "Новая Трехгорка", корпус 20; корпус 22; корпус 26.

Серия И-155 постоянно совершенствуется, большое внимание уделяется качеству и архитектурной выразительности.

Газета Коммерсантъ ДОМ от 17 февраля 2005 года, №028, отмечает: "...покупка квартиры в доме

этой серии свидетельствует об определенной «продвинутой» покупателя — здесь даже в двухкомнатных квартирах есть второй туалет. Одним из главных преимуществ домов серии И-155 является повышенная звуко- и теплоизоляция. Этот эффект достигается путем применения особых трехслойных панелей увеличенной толщины и плотности, средняя часть которых — это экологически чистый утеплитель, а внешняя — монолитный железобетон. Окна в домах серии И-155 — из деревянных тройных стеклопакетов. Благодаря более толстым стенам И-155 — единственная на сегодня панель, которая не только удовлетворяет всем требованиям звукоизоляции, но имеет еще и запас примерно в три децибела".

Комсомольская правда от 24 мая 2005 года, №081, пишет: "Серия И-155 отвечает самым современным требованиям качества и безопасности и удостоена наивысших оценок специалистов-строителей. Дома серии И-155 всегда оправдывают ожидания покупателей".

Независимая газета, 21 марта 2005 года, №054: "Панельные дома все больше соответствуют стандартам индивидуального строительства. Так, в серии И-155 нижние этажи "льют" монолитные, а последующие монтируют из панелей (*монолит - до 8 этажа в башнях. Прим. CV-155*). Однокомнатные квартиры в них не меньше 60 кв. м, как в лучших индивидуальных образцах. Риелторы относят эти дома к панельным, а разработчики позиционируют как монолитные".

И, наконец, дома серии И-155 просто красивы... Не случайно их изображения часто встречаются на обложках журналов и на выставочных стендах, календарях, выпускаемых субъектами строительной отрасли.

КОНСТРУКЦИИ ДЕРЕВЯННЫХ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО-НАПРЯЖЕННЫХ ШПРЕНГЕЛЬНЫХ БАЛОК

А.С. Грибанов (студент)¹,

Научный руководитель: С.И. Рощина (к.т.н., доцент)²

¹ Архитектурно-строительный факультет, Кафедра СК, группа СМк-210

Keywords - The essence of the design, rack Sprengel, the technical solution, metalloderevyannyh prestressed truss beams.

Abstracts — Efficiency constructive solutions of the wooden prestressed trussed beams are considered in the article. The construction diagram with description of the main elements and principles of their work are given. Identified key advantages are in presented models. The need for overlapping large spans, where a beam of solid section are uneconomical, forcing development of through-bearing structures that are easy to manufacture.

Необходимость в перекрытии больших пролетов, где балки сплошного сечения являются неэкономичными, вынуждает разрабатывать сквозные несущие конструкции, которые были бы просты в изготовлении. Из них наиболее перспективными являются металлодеревянные конструкции с предварительным напряжением. Эффективность таких конструкций достигается совместной работой металла и дерева. Примером такого симбиоза выступают шпренгельные балки.

Сущность конструкции: в деревянную балку (балку из клееной древесины) вводят стальной шпренгель, состоящий из двух растянутых элементов, сжатой стойки и специальной связи. Постоянное предварительное напряжение достигается путем внедрения специальной связи в стойку шпренгеля или же в его растянутые элементы, причем наибольшая эффективность достигается в первом случае. Дальнейшее совершенствование конструкции привело к созданию модели, в которой материал балки используется максимально эффективно. Такой результат был достигнут путем пропускания затяжки в направляющих на концах стоек шпренгелей по кривой, выпуклой по отношению к продольной оси балки в средней части пролета и вогнутой у приопорных участков, а также наклонной постановки стоек шпренгелей. Постоянное предварительное напряжение создается натяжными устройствами установленным в стойках шпренгелей. Техническое решение позволяет после приложения к предварительно напряженной шпренгельной балке

нагрузок (например, равномерно распределенных, симметричных относительно середины пролета и т.п.) за счет формы очертания затяжки перераспределить действующие в балке изгибающие моменты. При этом в средней части длины балка в наибольшей степени разгружается, а на приопорных участках - догружается, что приводит к уменьшению максимальных величин изгибающих моментов и, как следствие, к снижению материалоемкости балки жесткости и системы в целом. Наконец, для упрощения изготовления металлодеревянных преднапряженных шпренгельных балок, а также в снижении расхода материалов за счет конструктивных особенностей узлов сопряжения и повторного применения материалов применяют сборно-разборные предварительно напряженные шпренгельные балки. Эффективность такой конструкции достигается путем внедрения в составную балку шпренгелей с коробчатыми фиксаторами и затяжки с натяжными устройствами. Технико-экономический эффект такого технического решения заключается в упрощении изготовления сборно-разборных металлодеревянных преднапряженных шпренгельных балок, а также в снижении расхода материалов за счет конструктивных особенностей узлов сопряжения и повторного применения материалов. К преимуществам предлагаемого технического решения относится возможность выполнения демонтажа металлодеревянных конструкций без повреждения их деревянных элементов.

УТЕПЛЕНИЕ МАНСАРД

Кудрявцева А.А. (студент)¹

Научный руководитель: С.И. Рощина (к.т.н., доцент)²

¹ *Архитектурно-строительный факультет, Кафедра СК, группа ПГС-209*

² *Архитектурно-строительный факультет, Кафедра СК, E-mail: sk@vlsu.ru*

Keywords – attic floor, geometric shapes attics, normalization of thermal insulation walling, coefficient of thermal conductivity, seal section.

Abstracts – Attic - attic dwelling type, formed on the top floor of a building with a mansard roof. The popularity of houses with similar architecture brought Francois Mansart. In 1630 he first used the under-roof attic space for residential and business purposes. SNiP 2.08.01-89 * now treats this constructive part of the building as follows: "Floor penthouse (attic) - floor to the attic space, the facade of which is wholly or partially formed surface (surfaces) inclined or sloping roofs, with the line of intersection of the plane of the roof and facade should be at a height of 1.5 meters above the ground floor of the attic»

Мансарда – жилое помещение чердачного типа, образуемое на последнем этаже дома с мансардной крышей. Популярность домам с подобной архитектурой принес Франсуа Мансар. В 1630 году он впервые использовал подкровельное чердачное пространство для жилых и хозяйственных целей.

Мансарды находят всё большее применение в современном строительстве. Сегодня СНиП 2.08.01-89* трактует данную конструктивную часть здания следующим образом: «Этаж мансардный (мансарда) — этаж в чердачном пространстве, фасад которого полностью или частично образован поверхностью (поверхностями) наклонной или ломаной крыши, при этом линия пересечения плоскости крыши и фасада должна быть на высоте не более 1,5 м от уровня пола мансардного этажа».[1]

Геометрические формы мансард могут быть треугольными или иметь ломаный силуэт. При возведении мансардных этажей на реконструируемых зданиях рекомендуется выбирать легкие конструкции и материалы с учетом той нагрузки, которая будет перенесена на уже существующее здание. Несущие конструкции мансард могут быть деревянными, металлическими и железобетонными. Применение деревянных конструкций мансард должно согласовываться со степенью огнестойкости здания.

Мансарда теряет тепло интенсивнее, чем нижние этажи, из-за того что имеет большую общую поверхность соприкосновения с внешней средой. Поэтому тщательное утепление здесь особенно важно.

Залогом эффективной и долговечной теплоизоляции мансарды являются два правила:

1)создание непрерывного контура утепления по всему периметру помещения; 2)обеспечение надежной гидро- и пароизоляции вокруг слоя теплоизоляции, а также ее вентиляции.(Пароизоляция защитит утеплитель от проникновения паров влаги во внутрь утеплителя и как следствие его намокания. А гидрозащита обеспечит защиту утепления кровли от конденсата).

Нормирование теплозащиты ограждающих конструкций, к числу которых принадлежат и кровли, производится в соответствии со СНиП 23-02-2003 "Тепловая защита зданий" с учетом среднегодовой температуры воздуха и продолжительности отопительного периода в районе строительства.

При теплоизоляции мансард нужно учитывать: коэффициент теплопроводности и плотность, пожаробезопасность и паропроницаемость.

Утеплители:

1)Минераловатные утеплители производятся на основе базальта и сходных с ним горных пород, а также шлаков горной промышленности. Хаотичность расположения волокон обуславливает прекрасные тепло- звукоизоляционные свойства всех видов минеральных ват.

2)Минеральная вата на основе кварцевого песка (стекловаты).

Исходное сырье для производства стекловаты – кварцевый песок, перерабатываемые стекольные отходы. По структуре стекловолноко сходно с базальтовым утеплителем, но отличается большей толщиной и длиной волокон, за счет этого - высокая степень вибростойкости и значительная упругость.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КОМПОЗИТНЫХ БАЛОК

М.С. Лисятников (студент)¹

Научный руководитель: С.И. Рощина (д.т.н., доцент)²

¹ *Архитектурно-строительный факультет, Кафедра СК, группа ГСХ-107, E-mail: Alone826@mail.ru*

² *Архитектурно-строительный факультет, Кафедра СК, E-mail: sk@vlsu.ru*

Keywords – composite beam, Increase of efficiency, wood, a scope, experiment, calculation.

Abstracts – The article deals with the study of real wood in composite beams. For experimental studies of beams chosen method of strain-gauge, because of all the existing methods, it gives a quantitative picture of vennyuyu displacements and stresses, rather than qualitative. The developed technology for production of composite beams can produce competitive designs while reducing production costs, increase turnover and productivity of the equipment, and also promotes the use of low-grade wood in the manufacture of composite beams. Studies have found that the height of the cross sections of composite structures is less than 20 – 30% and the mounting weight of 30 – 40% less than conventional wooden structures.

Основными элементами разработанной композитной балки служат древесина, прокат в виде металлического швеллера и арматурные стержни. Деревянное сечение исследуемых балок составляет 100x240 мм. Длина составляет 4,8 м, расчетный пролет 4,5 м. Швеллер устанавливается, либо в верхней (сжатой), либо в нижней (растянутой) зоне балки, номер проката выбирается по ширине сечения балки (№12). Крепление швеллера к телу балки выполняется при помощи наклонно вклеенных арматурных стержней класса А–400 периодического профиля диаметром 10 мм. Расположение их принимается по главным растягивающим, либо сжимающим напряжениям под углом 45° с шагом 300 мм по длине балки.

Для проведения экспериментальных исследований балок выбран метод тензометрии, поскольку из всех существующих методов он один дает количественную картину перемещений и напряжений, а не качественную. [1]

Исследования проводились на 4-х вариантах композитных балок: композитная балка перекрытия армированная сверху по главным сжимающим напряжениям; композитная балка перекрытия армированная снизу по главным растягивающим напряжениям; композитная балка перекрытия армированная сверху по главным растягивающим напряжениям; композитная балка перекрытия армированная снизу по главным сжимающим напряжениям.

Численный эксперимент выполнен с учетом действительной работы древесины, с использованием диаграммы работы «сжатие – растяжение», полученной при испытании стандартных образцов древесины. Так как в расчеты численным методом вводятся графики действительной работы древесины, учитывающие нелинейность, разномодульность, анизотропию и ползучесть древесины, то точность полученных результатов значительно выше, чем результатов инженерного метода расчета. В процентном соотношении разница численного с экспериментального исследований составила всего 3...6%. Численный расчет, выполненный с учетом особенностей свойств древесины, дает возможность более экономичного проектирования и применим для расчета конструкции на всех стадиях работы. [2]

По результатам исследования выявлено, что армирование, предложенное для создания

композитных балок, повышает их несущую способность на 47...66% и уменьшает деформативность на 54...62% по сравнению с обычными деревянными балками. Это позволяет использовать их под повышенные нагрузки, расширяет область применения и дает экономию древесины при производстве конструкций.

При исследовании действительной работы композитных балок затрагивался ряд вопросов: параллельное производство работ на 1 стадии технологического процесса (механическая обработка древесины) и на 2-ой стадии (изготовление изделий из арматуры и швеллера); применение сверлильно-долбежного станка с отклонением шпинделя на 45° ; применением специальных шприцов для закачивания в отверстия эпоксидно-песчанного клея; строжка лишь 3-х сторон деревянной заготовки с применением рейсмусных станков; нагрев в камере аэродинамического прогрева до $50-60^{\circ}$, при котором разборная прочность достигается через 2–3 ч. [3]

В ходе исследований было установлено, что высота сечений композитных конструкций меньше на 20–30%, а монтажная масса на 30–40% меньше, чем у обычных деревянных конструкций. Это приводит к снижению трудозатрат на изготовление заготовок, позволяет увеличить оборачиваемость и производительность применяемого оборудования, а также способствует применению низкосортной древесины в производстве композитных балок.

Список использованных источников

[1] Рощина С.И. Диссертация на соискание ученой степени доктора технических наук «Прочность и деформативность клееных армированных деревянных конструкций при длительном действии нагрузки». – г. Владимир, 2009.

[2] ЦНИИСК им. Кучеренко. Пособие по проектированию деревянных конструкций (к СНиП II-25-80). – М.: Стройиздат, 1986.

Лукин М.В. Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук «Совершенствование конструкций и технологии производства деревоклееных композитных балок». – г. Владимир, 2010.

РЕКОНСТРУКЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО КОРПУСА ПОД ТОРГОВЫЙ КОМПЛЕКС «ТАМНДЕМ»

М.С. Лисятников (студент)¹

Научный руководитель: С.И. Рощина (д.т.н., доцент)²

¹ Архитектурно-строительный факультет, Кафедра СК, группа ГСХ-107, E-mail: Alone826@mail.ru

² Архитектурно-строительный факультет, Кафедра СК, E-mail: sk@vlsu.ru

Keywords – reconstruction, industrial building, unattended state, economic life, solid frame, base plate.

Abstracts – Under these circumstances, emerging market economies delineated a clear trend associated with the transfer of unused production facilities at commercial premises, with the extension of their economic life. A similar situation with one of the former industrial buildings of the plant "Yarpolimer mash", which provides for reconstruction of trade in manufactured goods. Reconstructed under the shopping center building is a steel manufacturing plant, located in the floodplain of the Volga River city of Yaroslavl. According to its functional purpose, abandoned building of the former plant has not been used for over 10 years. The resulting area of retail space after the renovation of the building is about 31000m². The reconstruction of such buildings in derelict condition, is of great interest associated with the extension of their economic life, as well as to obtain significant additional financial profits from their operation as a commercial premises, potential owners and the treasury of the region as a whole.

В связи с переходом промышленности России на рыночные условия много бывших производственных зданий оказались неиспользуемыми. Переоборудование их под новые технологические производства не всегда оказывается возможным, а просто разобрать их требует больших затрат. Поэтому в сложившихся условиях развивающейся рыночной экономики обозначилась четкая тенденция, связанная с переводом неиспользуемых производственных цехов под торговые помещения, с продлением их экономической жизни. [1] Подобная ситуация складывается с одним из бывших производственных корпусов завода «ЯРПОЛИМЕРМАШ», который предусмотрено реконструировать под торговлю промышленными товарами.

Реконструируемое под торговый комплекс здание представляет собой производственный сталелитейный цех, расположенный в пойме реки Волга г. Ярославля. Цех трехпролетный (24+24+24)м одноэтажный был оборудован мостовыми кранами грузоподъемностью 150...300кН. Габаритные размеры цеха в плане составляют 72х120м, а высота от уровня пола до низа стропильных конструкций 13,35 м. Габариты цеха позволяют вписать в его объем трехэтажную этажерку, пригодную для торговли промышленными товарами. Бывший цех возведен на насыпных грунтах и имеет сложное подземное хозяйство, связанное с технологическим процессом литейного производства и поэтому инженерно-геологические условия

площадки строительства являются сложными. По своему функциональному назначению брошенное здание бывшего цеха не использовалось более 10 лет.

С целью установления возможности проведения реконструкции было проведено техническое обследование несущих и ограждающих конструкций здания. Каркас здания цеха смешанный, а конструктивная схема – рамно-связевая. Результаты обследования показали, что реконструкция здания с технической точки зрения возможна, при проведении работ по выборочному усилению конструкций покрытия. Покрытием здания служат ребристые железобетонные плиты шириной 1,5м типа «П». Стропильная система выполнена в виде стальных стропильных ферм пролетом 24 м. Опорами ферм являются железобетонные колонны каркаса и подстропильные стальные фермы пролетом 12м по средним рядам колонн. Колонны каркаса выполнены двухветевыми, шаг которых по крайнему ряду составляет 6 м, по средним рядам – 12 м. Опорами колонн, передающими нагрузку на грунт основания, являются монолитные ступенчатые фундаменты.

Реконструкцией предполагается устройство встроенного трехэтажного каркаса внутри объема здания с последующим размещением на перекрытиях торговых помещений. Сетка колонн встраиваемого каркаса принимается 8х6м. При этом предусматривается использовать межферменное пространство под офисы и демонстрационные

помещения под мебельную продукцию разных производителей.

Основной задачей при реконструкции является выбор фундамента под проектируемый каркас. В ходе проработки вопроса рассматриваются два основных варианта: свайный фундамент с применением буронабивных свай и фундамент в виде монолитной плиты под всем каркасом. Применение кустов буронабивных свай под колоннами проектируемого каркаса, оказывается более материалоемким и трудоемким и требует дополнительных расходов на бетонные полы первого этажа. Учитывая сложность инженерно-геологических условий площадки строительства и наличие железобетонных бункеров, каналов и тоннелей подземного хозяйства, после проведения технико-экономического сравнения вариантов фундаментов, принимается решение в пользу железобетонной фундаментной плиты.

Применение фундаментной плиты обеспечивает более равномерное перераспределение усилий от внешних нагрузок на грунт основания [2]. Сложность в устройстве плиты состоит в подготовке основания под нее из-за наличия множества элементов подземного хозяйства. В ходе устройства основания под плиту все имеющиеся выемки в существующем полу засыпаются маловлажным песком с послойным его уплотнением, а бетонные стенки бункеров и каналов разбираются на высоту 0,3 м от низа плиты. Грунт, находящийся в пластическом состоянии и имеющий низкие прочностные показатели, заменяют на строительный песок. На отдельных участках производят цементацию грунта.

Толщина фундаментной плиты назначается 400 мм по прочностным параметрам. В зоне расположения колонн встраиваемого каркаса устраиваются подколонники, толщина которых принята 600 мм, а размеры их в плане назначаются из условий продавливания. Выступающая часть подколонников располагается снизу плиты, что обеспечивает ровную поверхность пола первого этажа. Армирование плиты выполняется стержнями класса A500C $\varnothing$ 12 мм, установленных с шагом 200 мм в нижней и верхней зонах плиты, которые объединяются в вязанные сетки. Производят также дополнительное армирование плиты в зонах возникновения максимальных напряжений.

В целях оптимального расхода материалов на перекрытия их конструкция принимается сборно-монолитной с использованием предварительно напряженных плит. Перекрытия первого и второго этажей выполняют из сборных многопустотных железобетонных плит, уложенных на монолитные железобетонные рамы каркаса. Колонны рам выполняют прямоугольного сечения. Размеры сечений составляют 40х40 см, за исключением колонн у средних рядов существующего каркаса, где размеры сечения 32х50 см. Такие размеры сечений продиктованы размерами существующих колонн

каркаса и последующей отделкой колонн, так как существующие колонны догружаются нагрузкой от веса проектируемых перекрытий 2-го и 3-го этажей взамен крановой нагрузки. По результатам поверочных расчетов несущая способность колонн и фундаментов достаточна, для восприятия указанных нагрузок.

Ригель рамы проектируется как неразрезная 3-х пролетная конструкция, и выполняется без предварительного напряжения арматуры. Высота сечения составляет 500 мм, ширина понизу – 560 мм с полками по 140 мм для опирания плит перекрытия. С целью оптимизации армирования производится перераспределение моментов в ригелях.

Железобетонное перекрытие третьего этажа проектируется полностью в монолитном исполнении, с классической схемой перекрестных главных и второстепенных балок, объединенных плитой. Для обхода существующих стальных ферм покрытия главные балки предусматриваются спаренными с раздвижкой между ними 300 мм. Главные балки перекрытия также проектируются с учетом перераспределения усилий с целью приведения диаметров стержней к армированию ригелей перекрытий первого и второго этажей. В перекрытии третьего этажа предусматриваются проемы размером 4х12 м для второго света. Межферменный этаж проектируется под офисные помещения и частично под торговое и подсобно-бытовое назначение. Освещение межферменного этажа предусматривается через существующие фонари в центральной части в двух пролетах и через зенитные фонари в третьем пролете.

В реконструируемом объеме для удобства посетителей предусматриваются эскалаторы для подъема и спуска с этажей. Эскалаторы располагаются в центре торговых залов и выполнены по Х-образной форме. Транспортировка промышленных товаров для торговли осуществляется при помощи грузовых лифтов. Для маломобильных групп посетителей торгового комплекса предусматривается пассажирский лифт. На случай чрезвычайных ситуаций здание оборудуется шестью эвакуационными выходами в виде лестничных клеток.

Фасады здания после реконструкции под торговый комплекс решено выполнить навесными из сэндвич-панелей с зеркальными участками остекления и акцентными элементами входной группы, эвакуационных выходов и погрузо-разгрузочной зоны.

Подъезды к будущему торговому комплексу осуществляются по городской магистрали, которая является выездом из города в сторону г. Углич. Вокруг здания проектируются парковочные площадки общей вместимостью около 1000 мест.

Получаемая площадь торговых площадей после реконструкции здания составит около 31000 м².

Реконструкция подобного рода зданий, находящихся в бесхозном состоянии, представляет большой интерес, связанный с продлением их экономической жизни, а также с получением значительной дополнительной финансовой прибыли от их функционирования как торговых помещений, потенциальными владельцами и казной региона в целом.

[1] С.Н. Нотенко, В.И. Римшин, А.Г. Ройтман, и др.; Под ред. В.И. Римшина и А.М. Стражникова. – 2-е изд., перераб. и доп. Техническая эксплуатация жилых зданий. – М.: Высш. шк., 2008. – 638 с.: ил.

[2] С.И. Рощина, В.И. Воронов, М.В. Грязнов, Т.Н. Щелокова. Техническая эксплуатация зданий и сооружений. – Владимир: Влад. гос. ун-т., 2009. – 200 с. ISBN 978-5-89368-981-5

Список использованных источников

УПРАВЛЕНИЕ РАБОТОСПОСОБНОСТЬЮ ПАРКОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИН

Лукина А.В (магистрант)¹

Научный руководитель: *М.В. Лукин, (к.т.н., ст. преподаватель)²*

¹ *Архитектурно-строительный факультет, Кафедра СК, группа Смп-311, E-mail: sk@vlsu.ru*

² *Архитектурно-строительный факультет, Кафедра СК, E-mail: sk@vlsu.ru*

Keywords – Operation of machines, control, efficiency, improving the efficiency of building production.

Abstracts –The use of mathematical economics and other modern methods of production management, using available tools countably critical technology provide efficient delivery of optimized solutions to complex problems of multi-level operation of the equipment. The level of means and methods of technical diagnostics is sufficient for in-depth, comprehensive inspections of construction machinery of any meaningful units. The problem of efficiency in the construction industry to some extent be reduced to the problem of efficient use of assets, particularly their active part - building machines and mechanisms.

Эксплуатация машин – сложный процесс, который состоит из различных периодов, во время которых техническое состояние машин ухудшается или восстанавливается. Формирование фактических показателей надежности происходит, с одной стороны, под влиянием процессов эксплуатации, а с другой – процессов ТО и Р. Управление работоспособностью парков машин осуществляется двумя путями. Первый состоит в воздействии на параметры процессов эксплуатации с целью снижения скорости изнашивания. Второй путь предполагает восстановление технического состояния машин по средством проведения ТО и Р.

Реализация каждого направления при эксплуатации парков машин требует комплексного решения задач управления техническим состоянием, планирования и оперативного управления процессами ТО и Р, обеспечения запасными частями и материалами и др.

Определим управление как непрерывный и целенаправленный процесс воздействия на работоспособность парка машин. Механизмом, обеспечивающий этот процесс, является система управления.

Обеспечение работоспособности парков машин связано со значительными простоями, трудовыми и материальными затратами.

Сверхнормативные простои машин в ТО и плановых ремонтах составляют в среднем для экскаваторов на пневмоколесном ходу 54% нормативного времени, бульдозеров – 44%, экскаваторов на гусеничном ходу и скреперов – 40%. Фактическая продолжительность неплановых работ составляет 48...79% нормативного времени плановых ремонтов.

Между тем полное сокращение сверхнормативных простоев в зависимости от типа машин позволяет на 6...11% повысить коэффициент технической готовности, а уменьшение на 50%

объемов неплановых ремонтов – дополнительно на 2...3%.

Процессы обеспечения работоспособности парков строительных машин эксплуатационных предприятий всех типов формируют одни и те же основные виды технических воздействий: диагностирование, ТО и Р. Отличия заключены в методах организации работ. Выбор методов организации ТО и Р машин целесообразно осуществлять по конечному результату функционирования системы управления работоспособностью -- уровню технической готовности парка, значение которого определяется с учетом итогового времени пребывания машин в неработоспособном состоянии (времени простоя машин в технических воздействиях) ТТ.В.

Основой увеличения времени работы и соответственно выработки парка машин с позиции технической эксплуатации является управление техническим состоянием и простоями техники в ТО и Р. Время простоя машин в технических воздействиях зависит от множества внешних x_i и внутренних y_i факторов по отношению к системе управления работоспособностью. В общем виде эту зависимость можно представить как:

$$T_{Т.В.} = f(x_i; y_i).$$

Задача раскрытия данной зависимости является недостаточно определенной, так как функция

содержит количественные и качественные переменные. Возникает необходимость анализа временных составляющих простоев машин в технических воздействиях.

Таким образом, проблема повышения эффективности строительного производства в определенной степени сводится к проблеме повышения эффективности использования основных фондов, в особенности их активной части – строительных машин и механизмов. Поэтому повышение фондоотдачи, производительности труда и снижение себестоимости строительно-монтажных работ зависит от улучшения использования средств механизации строительными организациями. Поскольку фондоотдача является в определенной мере обобщающим показателем (при фиксированном техническом уровне машин), связанным с производительностью труда и соответственно, с себестоимостью строительно-монтажных работ, общую проблему повышения эффективности строительных машин и строительного производства можно рассмотреть также путем анализа данного общего показателя.

Список использованных источников

- [1] Пермяков В.Б. Комплексная механизация строительства, 2008, 383 стр

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СТЕКЛОПЛАСТИКОВОЙ КОМПОЗИТНОЙ АРМАТУРЫ

Модин А.К.(студент)¹

Научный руководитель: С.И. Рощина, (зав. каф.СК, д.т.н., доцент)²

¹ Архитектурно-строительный факультет, Кафедра СК, группа ПГС-209, E-mail: cwoshik@mail.ru

² Архитектурно-строительный факультет, Кафедра СК, E-mail: sk@vlsu.ru

Представьте себе — материал, который во многих областях может заменить металл, а по своим характеристикам даже превосходит металл: не подвержен коррозии, легче металла, является диэлектриком, не является мостом холода и тепла, радиопрозрачен. С учетом ее специфики в некоторых отраслях за последние годы - стеклопластиковая арматура не имеет вариантов замены.

В дальнейшем по прогнозам аналитиков к 2020 году более половины строительной отрасли перейдет именно на композитную арматуру – ничем не

уступающую металлической, но выгодно отличающейся по цене и качеству.

Основой для изготовления стеклопластиковой арматуры служит материал стеклоровинг, связанный полимером на основе эпоксидной смолы. Композитная стеклопластиковая арматура предназначена для применения в бетонных конструкциях с преднапряженным и ненапряженным армированием взамен традиционной стальной. Стеклопластиковую полимерную композитную арматуру применяют в соответствии с требованиями проектной документации для конструкций зданий и

сооружений различного назначения. Данный вид арматуры предназначен для применения в промышленно-гражданском, дорожном строительстве, применение в бетонных конструкциях зданий и сооружений различного назначения. Применение композитной стеклопластиковой арматуры увеличивает срок службы конструкций в 2-3 раза по сравнению с применением металлической арматуры, особенно при воздействии на них агрессивных сред.

В антикоррозионных лабораториях были проведены испытания композитной арматуры и гибких связей на стойкость к воздействию калийных сред, соляной кислоты и щелочей. По результатам испытаний дано заключение о возможности использования композитной арматуры в строительных конструкциях в условиях воздействия агрессивных сред.

Можно выделить следующие преимущества:

- прочность на разрыв в 3 раза выше прочностных характеристик стальной арматуры класса АIII,
- показатель предела прочности металлической арматуры - 390 МПа, композитной - не менее 1000 МПа;
- стеклопластиковая арматура не ржавеет, не подвержена коррозии;
- кислотостойкая, стойкая к морской воде;
- стеклопластиковая арматура обладает высокими упругими свойствами;
- не теряет своих прочностных свойств при воздействии сверхнизких температур;

- легче металлической арматуры в 9 раз, при равнопрочной замене;
- модуль упругости 55 000 МПа;
- прогнозируемая долговечность не менее 80 лет.

После испытания опытных балок были разработаны основные положения по расчету и конструированию ответственных инженерных сооружений. Пролетные строения мостов, достигавшие 25м, армировались пучками из стеклопластиковых стержней диаметром 7,5 мм с натяжением на бетон. Стержней в пучке было 19, рабочее усилие натяжения пучка составляло 600 кН.

Стеклопластиковая арматура - достойная альтернатива металлическим изделиям. Нельзя сказать, что стеклопластиковая арматура полностью заменит металлическую. Но сегодня наряду с металлической, стеклопластиковая композитная все чаще используется в различных отраслях промышленности.

Стоит отметить, что технология производства стеклопластиковой арматуры постоянно развивается, и не стоит на месте. Для потребителей и строителей это, прежде всего, означает, что на рынке сегодня представлена неметаллическая арматура, цена на которую гораздо ниже представленных ранее аналогов.

Список использованных источников

- [1] <http://gidrosar.ru/polymer/armatura-stekloplast>

ПРОВЕДЕНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ДЕРЕВЯННЫХ ТРЁХПРОЛЁТНЫХ БАЛОК

М.С. Сергеев (аспирант)¹

Научный руководитель: *С.И. Рощина (д.т.н., доцент)¹*

¹ *Архитектурно-строительный факультет, Кафедра СК, E-mail: sk@vlsu.ru*

Keywords – composite beam, Increase of efficiency, wood, a scope, experiment, calculation.

Abstracts – To date, three-span reinforced with wooden beams unexplored. The testbeams on the above setup with the use of measuring instruments, the most accurate work to bring the beam to the real operating conditions. Thus, proper planning and strict adherence to the experimental techniques allow the pilot study to identify best features of the stress-strain state of three-span reinforced beams and the transition to the limit state, as well as the fracture behavior of beams and the determination of the breaking load.

На сегодняшний день трёхпролётные армированные деревянные балки малоизучены. Исследования проводятся на моделях композитных балок сечением 80х40 мм. Конструкция и поперечный разрез балки приведены на рис.1.

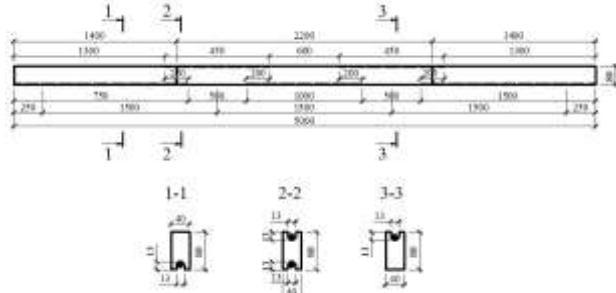


Рис.1. Конструкция и поперечный разрез композитной балки.

На основании полного геометрического подобия расчетный пролет принят равным 1,5 м. Высота сечения принимается равной 0,08 м, что составляет $h/l = 1/19$. При этом отношение базы тензорезистора к высоте модели составляет 0,16. Ширина сечения принята равной 40 мм. Армирование балок производится стержнями класса А400 диаметром 8 мм, что составляет $\mu = 0,016$.

На основании этого следует, что условия полного геометрического подобия при проектировании моделей могут быть выполнены. Отсюда, по результатам эксперимента можно судить о прочности и деформативности натуральных конструкций любых пролетов, поскольку метод полного геометрического подобия позволяет применять различные величины коэффициента масштабности.

Установка для испытаний балок представляет собой мощный стационарный стенд, состоящий из реактивной балки, на которой расположены опоры для балок и передаточные валы диаметром 300 мм.

Нагружение испытываемого образца происходит с помощью платформ, которые крепятся к передаточным валам. Через передаточные валы нагрузка увеличивается в 7 раз и передается на балку хомутами с деревянными подкладками. Нагрузка от балки передается на опоры через металлические распределительные пластины, закрепленные в опорных участках. Эти пластины обеспечивают прочность древесины на смятие в опорных участках

конструкций. Для обеспечения устойчивости балки были установлены дополнительные стойки, жестко соединенные с реактивной балкой.

Для проведения экспериментальных исследований композитных трёхпролётных балок выбран метод тензометрии, поскольку он дает количественную картину перемещений и напряжений, а не качественную. Для подтверждения теоретических исследований в данной работе важны численные значения напряжений.

Качественная картина распределения напряжений получена с помощью МКЭ. Экспериментальная база Владимирского Государственного университета располагает аппаратурой для проведения тензометрических измерений (цифровой тензометрический комплекс СИИТ-3М). Этот метод апробирован, проведено большое количество испытаний с применением тензометрической аппаратуры.

Общий вид экспериментальной установки с испытуемой балкой приведен на рис.2.



Рис.2. Общий вид экспериментальной установки с испытуемой балкой

Испытание балок на вышеописанной установке с применением измерительных приборов, позволяет наиболее точно приблизить работу балки к реальным условиям эксплуатации. Таким образом, правильное планирование эксперимента и четкое соблюдение методики экспериментального исследования позволяют наиболее полно выявить особенности напряженно-деформированного состояния трёхпролётных армированных балок и перехода в предельное состояние, а также характер разрушения балок и определение величины разрушающей нагрузки.

МЕТОДИКА И ПЛАНИРОВАНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ КОМПОЗИТНЫХ БАЛОК

П.Б. Шохин (аспирант)¹

Научный руководитель: С.И. Рощина (д.т.н.)¹

¹ Архитектурно-строительный факультет, Кафедра СК, E-mail: sk@vlsu.ru

Keywords – composite beam, Increase of efficiency, wood, a scope, experiment, calculation.

Abstracts – The questions a pilot study of composite floor beams. The technique of experimental design and carried out. We describe a system for testing, shows a circuit arrangement of measuring devices.

На сегодняшний момент известно множество вариантов композитных балок. Основными элементами предлагаемой балки являются: древесина, мягкая внешняя арматура в виде стеклоткани, пропитанная и приклеенная к древесине компаундом с включением углеродистых нанотрубок. Целью работы является создание новых видов композитных конструкций с использованием клеев на основе углеродных нанотрубок. Благодаря своим уникальным свойствам (высокая прочность (63 ГПа), сверхпроводимость, капиллярные, оптические, магнитные свойства и т.д.) углеродные нанотрубки могут использоваться как заполнители в композитных конструкциях.

Исследования проводились на моделях композитных балок со стандартными размерами поперечного сечения 100x70 мм и длиной 2,25 м. Конструкция и поперечный разрез балки приведены на рис.1.

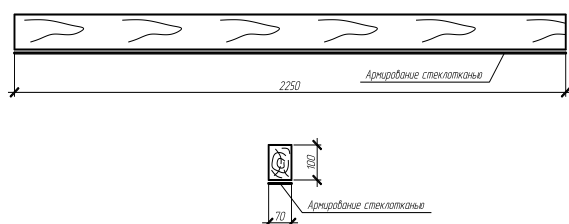


Рис.1. Конструкция и поперечный разрез композитной балки перекрытия.

Расчетные сечения балок подобраны исходя из расчетов натуральных конструкций междуэтажных деревянных перекрытий пролетом 6 м. Принимая масштабный множитель $m_l = 0,4$ получаем сечение моделей балок $250 \times 0,4 = 100$ мм, $175 \times 0,4 = 70$ мм. Т.о. принимаем сечение моделей балок равным 100x70 мм.

На основании этого следует, что условия полного

геометрического подобия при проектировании моделей могут быть выполнены. Отсюда, по результатам эксперимента можно судить о прочности и деформативности натуральных конструкций любых пролетов, поскольку метод полного геометрического подобия позволяет применять различные величины коэффициента масштабности.

Для изучения напряженно-деформированного состояния балок расчетным пролетом 2,25 м нагрузка прикладывалась в четвертях пролета. Такое решение принято для того, чтобы увеличить величину касательных напряжений в опорных сечениях, тем самым преднамеренно усугубив ситуацию влияния сдвигающих усилий на прочность указанных выше участков балки на скалывание.

Экспериментальные исследования конструкций пролетом 2,25 м проводились на испытательном стенде (рис.2.). Распределительная траверса в полной мере обеспечивала корректное разделение нагрузки пополам и передачу ее на испытываемую конструкцию.

Нагружение испытываемого образца происходит с помощью гидравлического пресса. Нагрузка от пресса передается на балку через металлическую распределительную траверсу, что обеспечивает приложение нагрузки в четвертях пролета балки.

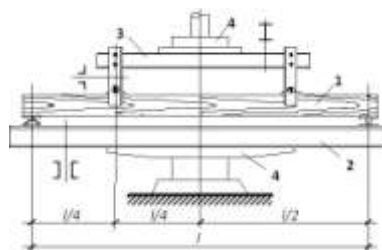


Рис.2. Схема экспериментальной установки для испытания балок пролетом 2,25 м: 1 – армированная

деревянная балка; 2 – реактивная балка [№14; 3 –
распределительная траверса I №10; 4 –
гидравлический пресс.

На основании рекомендаций по испытанию деревянных конструкций ступень нагружения может быть назначена от 0,2 до 0,25 расчетной нагрузки и, следовательно, напряжения при изгибе в древесине будут возрастать на каждой ступени по 2,6...3,25 МПа, что соответствует относительным деформациям 26×10^{-5} и $32,5 \times 10^{-5}$ [2]. Отсюда следует, что относительные деформации в 1,5–1,9 раза меньше нижнего предела измерения большинства приборов, выпускаемых нашей промышленностью, поэтому регистрирующие приборы с точностью $\pm 1 \times 10^{-5}$ применяться не могут, так как дают большую относительную погрешность, которая может снижена, приблизительно, в 2 раза за счет применения цифрового тензометрического комплекса СИИТ–3М, цена одной единицы дискретности которого равна 5×10^{-6} . Применение его позволяет выполнить регистрацию краевых деформаций материалов посредством тензорезисторов с базой 20 мм. Именно поэтому для проведения экспериментальных исследований композитных балок выбран метод тензометрии, поскольку из всех методов он один дает количественную картину перемещений и напряжений, а не качественную. Этот метод апробирован, проведено большое количество испытаний с применением тензометрической аппаратуры. Размеры моделей испытываемых балок приняты с полным физическим и геометрическим подобием, согласно

имеющегося сортамента балок используемых в междуэтажных и чердачных перекрытиях. Для каждой серии балок было принято по 3 модели.

Схема расположения измерительных приборов приведена на рис.3.

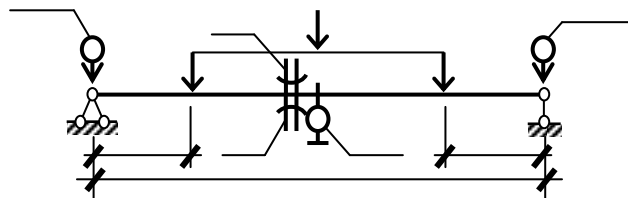


Рис.3. Схема расположения измерительных приборов

П-1 – прогибомер марки 6-ПАО; Т-1, Т-2 –
тензометры Гукенбергера;

И-1, И-2 – индикаторы часового типа.

Испытание балок на вышеописанной установке с применением измерительных приборов, позволяет наиболее точно приблизить работу балки к реальным условиям эксплуатации. Таким образом, правильное планирование эксперимента и четкое соблюдение методики экспериментального исследования позволяют наиболее полно выявить особенности напряженно-деформированного состояния композитных балок и перехода в предельное состояние, а также характер разрушения балок и определение величины разрушающей нагрузки.

РАЗРАБОТКА ЛЕГКИХ ДЕРЕВЯННЫХ АРОЧНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Юдина Т.А. (студент)¹

Научный руководитель: Рощина С.И.²

¹ Архитектурно-строительный факультет, Кафедра СК

² Архитектурно-строительный факультет, Кафедра СК

Keywords – agricultural buildings, no displacement, lumber, three-hinged arches, wooden.

Abstracts – The paper deals with the construction of light wooden arches of the compound section. Conducted a comparison of arches on the flow of materials with other structures. Provides guidance on the calculation of the arches and installation links.

При строительстве сельскохозяйственных зданий целесообразно применять легкие и быстровозводимые конструкции. Одними из них являются деревянные арки составного сечения на податливых связях.

Введение у арок металлических связей в состав сечения значительно повышает общую несущую способность и хорошо сказывается на ее гибкости.

Традиционно такие решения выполняются с использованием клеевых связей. Главное их достоинство состоит в практически полном отсутствии смещений отдельных элементов по швам, что позволяет рассматривать конструкцию как цельную. Наличие хорошей материальной базы делает клеевые соединения более предпочтительными. В тоже время выполнение их возможно только при соблюдении ряда условий: наличии специальной дорогостоящей оснастки, а именно помещение, в котором выполняются работы, должно быть отапливаемым и оснащенным приточно - вытяжной вентиляцией, на всех этапах производства работ должен осуществляется лабораторный контроль, склеиваемые поверхности должны быть обработаны соответствующим образом, влажность древесины должна быть не более 20%, условия производства работ по усилению и восстановлению должны быть приближены к заводским.

Соблюдение всех перечисленных требований в реальных условиях строительства или восстановления не всегда представляется

возможным. В этом случае наиболее целесообразным является применение механических связей, в частности нагельных.

Трехшарнирные деревянные арки составного сечения на податливых связях относятся к наименее материалоемким конструкциям.

Простота изготовления и монтажа таких арок предопределяет их широкое применение в самых различных отраслях народного хозяйства и прежде всего в сельском строительстве: для сооружений складских зданий, укрытий для техники, гаражей, теплиц, а также легких спортивных сооружений и др.

На кафедре строительных конструкций уже разработаны и внедрены в строительство легкие арочные покрытия, изготовленные из цельной древесины. Сравнительные данные некоторых видов арок при шаге конструкций 3 м представлены в табл. 1.

Для изготовления арок составного сечения используются в основном пиломатериалы 2-го и 3-го сорта шириной 100-150 мм. Технология и подготовка пиломатериала для изготовления арок отличается простотой поскольку пиломатериал не требует острожки, приторцовки и тому подобных трудоемких и сложных операций.

Расчет арок ведется как сжато-изгибаемых элементов. Расстановка связей принимается согласно требованиям норм.

В табл. 2 представлены основные габаритные размеры конструкций арок.

Таблица 1

Тип арки	Пролет, м	Расход материала на 1м ²			Монтаж-ная масса, кг
		Древесина, м ³	Сталь, кг	Клей, кг	

Составного сечения на податливых связях	9	0,0864	0,21	-	250
Дощатая со сплошной стенкой	9	0,032	0,53	-	310
Кружальная с клеегвоздовыми соединениями	9	0,035	0,38	0,043	320

Таблица 2

L, м	f. / l.	f / l	H / L	Расчетная нагрузка q, [кН/пог.м]
9	1/12	1/2	1/40-1/60	300
12	1/12	1/2	1/40-1/60	300
15	1/15	1/3	1/40-1/60	300

Секция «Соппротивление материалов»

ОПТИМИЗАЦИЯ КОНСТРУКЦИИ КОНТРЕФЛЕКТОРА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОГРАММЫ ЛИРА

Р. Н. Дживак (студент)¹

Научный руководитель: Л. Е. Кондратьева (к.т.н., доцент)²

¹Архитектурно-строительный факультет, Кафедра СП, группа Суб-109, E-mail: dghivak@mail.ru

²Архитектурно-строительный факультет, Кафедра СМ, E-mail: Kondratieva_L_E@mail.ru

Die Stichwörter –der Kontreflektor, der Schnitt, das Programm, das Optimierung, das Haltbarkeit

Die Inhaltsangabe – Das Berechnung des Kontreflektors in der Software *Lupa* unter Ausnutzung des quadratischen Profils die Berechnung zu, die Aufwände nach der Zeit auf Kosten der Vergrößerung der Produktivität der Projektant, und auf Kosten der Vereinfachung des Prozesses der Montage der Konstruktion zu verringern.

Компьютерные технологии расчета конструкций расширяют спектр решаемых задач, увеличивают точность результатов расчета, значительно уменьшают время работы. Программный комплекс (ПК) ЛИРА является одной из наиболее популярных в настоящее время технологий этого направления.

ПК ЛИРА – это многофункциональный программный комплекс для расчёта, исследования и проектирования конструкций различного назначения, работающий на основе метода конечных элементов. ПК ЛИРА с успехом применяется в расчётах объектов строительства, машиностроения, мостостроения, атомной энергетики, нефтедобывающей промышленности и во многих других сферах, где актуальны методы строительной механики.

ПК ЛИРА имеет более чем 40-летнюю историю развития и применения в научных исследованиях и практике проектирования конструкций. Программы семейства ЛИРА непрерывно совершенствуются и приспособляются к новым операционным системам и графическим средам.

Кроме общего расчёта модели объекта на все возможные виды статических нагрузок, температурных, деформационных и динамических воздействий (ветер с учётом пульсации, сейсмические воздействия и т. п.), ПК ЛИРА автоматизирует ряд процессов проектирования: определение расчётных сочетаний нагрузок и усилий, назначение конструктивных элементов, подбор и проверка сечений стальных и железобетонных конструкций с формированием эскизов рабочих чертежей колонн и балок.

ПК ЛИРА позволяет исследовать общую устойчивость рассчитываемой модели, проверить прочность сечений элементов по различным теориям разрушений.

ПК ЛИРА предоставляет возможность производить расчёты объектов с учётом физической и геометрической нелинейности, моделировать процесс возведения сооружения с учётом монтажа/демонтажа элементов.

ПК ЛИРА состоит из нескольких взаимосвязанных информационных систем. Базовой является система ЛИР-ВИЗОР - единая графическая среда, которая располагает обширным набором возможностей и функций.

Перечисленные возможности ПК ЛИРА делают его эффективным для расчета уникальных сооружений. Возведение уникальных сооружений требует значительных затрат ресурсов по времени, по материалам, трудовых ресурсов. Серьёзной проблемой может стать этап проектирования. ПК ЛИРА сокращает сроки проектирования конструкций и используется на сегодняшний день в большинстве расчётов строительных конструкций на прочность, жёсткость и устойчивость.

Например, мною для проектирования части радиолокационного сооружения (рис. 1) (контррефлектора (рис. 2)) в Подмоскowie был применен ПК ЛИРА, а также наиболее актуальные современные достижения строительной отрасли. В старом проекте контррефлектора был предусмотрен профиль круглого сечения (рис. 3), что влекло за собой дополнительные затраты на приобретение специального оборудования для сборки, а также на привлечение высококвалифицированных рабочих для сварки сопряжений труб (рис. 4,5).

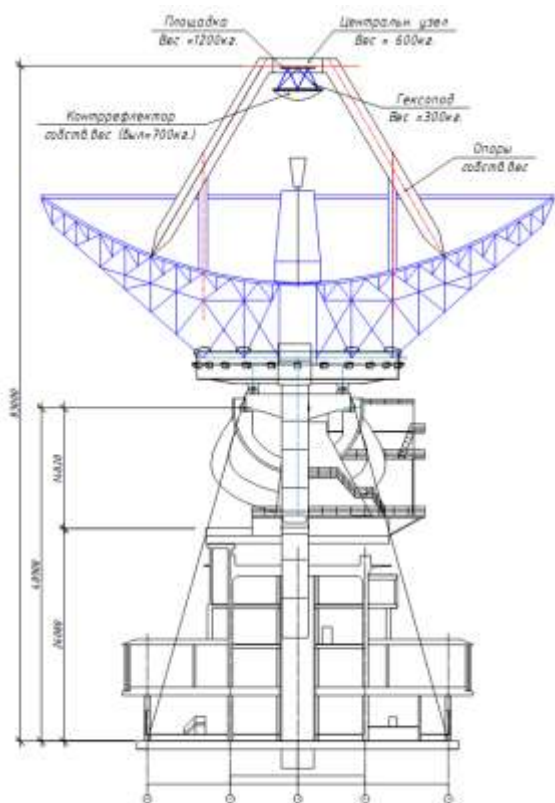


Рис. 1. Радиолокационное сооружение

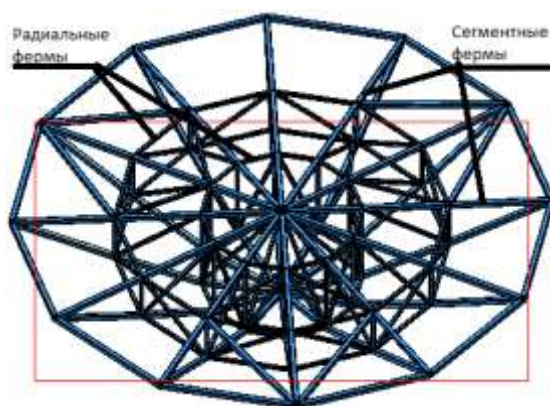
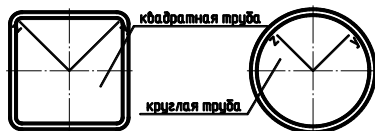


Рис. 2. Контррефлектор



Параметр	Круглая труба 63х3		Квадратная труба 60х3	
	Значение	Разм.	Значение	Разм.
Площадь сечения	565,5	мм ²	660,8	мм ²
Особой момент Jz	255100	мм ⁴	351300	мм ⁴
Особой момент Jy	255100	мм ⁴	351300	мм ⁴
Центробежный момент Jyz	-4,292x10 ⁻⁶	мм ⁴	4,292x10 ⁻⁶	мм ⁴
Полярный момент Jp	510200	мм ⁴	702700	мм ⁴
Момент сопротивления Wz	8099	мм ³	8797	мм ³
Момент сопротивления Wy	8099	мм ³	8797	мм ³

Рис. 3. Сечения, использованные в проектах

В новом проекте предусмотрены трубы квадратного сечения (рис. 3). Это позволит выполнять сопряжения труб при помощи обычного оборудования, а также значительно уменьшит время на сборку конструкции. Для расчетов конструкций в новом проекте были использованы системы ЛИР-ВИЗОР и ЛИР-СТК.

Сбор нагрузок и схемы их приложения, которые согласуются с условиями работы конструкции, приведены в таблице:

- ветровые нагрузки на конструкции определяются согласно СП 20.13330. 2011 «Нагрузки и воздействия» (СНиП 2.01.07-85)
- нормативный скоростной напор ветра на уровне 10 м над уровнем земли принят для II-го ветрового района
- для высоты более 10 м поправочный коэффициент K_h принимается по таблице 11.2 СП 20.13330. 2011 «Нагрузки и воздействия» (СНиП 2.01.07-85)
- коэффициент перегрузки принят $n=1.4$
- расчетная ветровая нагрузка определяется с учетом динамического воздействия пульсации скоростного напора, вызываемой порывами ветра, согласно СП 20.13330. 2011 «Нагрузки и воздействия» (СНиП 2.01.07-85).

При расчетах были

- учтены собственные веса конструкций
- определены перемещения основных узлов механизма, узловые реактивные силы и моменты. Выполнен расчет опорных узлов:
- крепления контррефлектора к гексоподу,
- крепления поддерживающих опор к главному зеркалу,
- крепления поддерживающих опор к центральному узлу.

Основные условия эксплуатации:

- механизмы эксплуатируются на открытом воздухе без защитного укрытия
- ветровые режимы работы:
ветровой режим - рабочий - 20 м/с, с порывами до 25 м/с с обеспечением перемещений при достижении требуемых точностей;
ветровой режим - нерабочий - 50 м/с, при угле места рефлектора 0° и 90°.

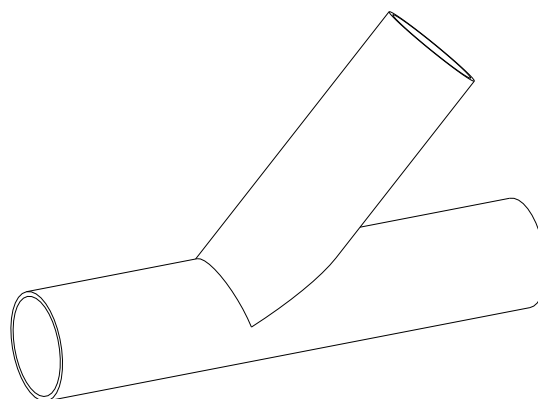


Рис. 4. Сопряжение круглых профилей

Основным достоинством информационной системы ЛИР-СТК является то, что она обеспечивает работу со сложными задачами в графическом визуальном режиме. Работа со всей расчётной схемой позволяет сравнительно быстро проверить сечения элементов расчётной схемы по СНиП «Стальные конструкции» или подобрать стальные сечения расчётной схемы. Расчёт выполняется на одно или несколько расчётных сочетаний усилий или нагрузок, полученных из статического расчёта конструкции в ЛИР-ВИЗОР, либо без статического расчёта конструкции в ЛИР-ВИЗОР.

Результатами расчёта являются размеры сечений элементов и проценты использования несущей способности сечений элементов по соответствующим проверкам СНиП II.23-81*. Результаты проверки или подбора выдаются в виде текстовых таблиц, графических таблиц или изображений.

При всех своих преимуществах квадратный профиль имеет несколько худшие характеристики, чем круглый (рис. 3). ПК ЛИРА помог обосновать более рациональный вариант сечения профиля.

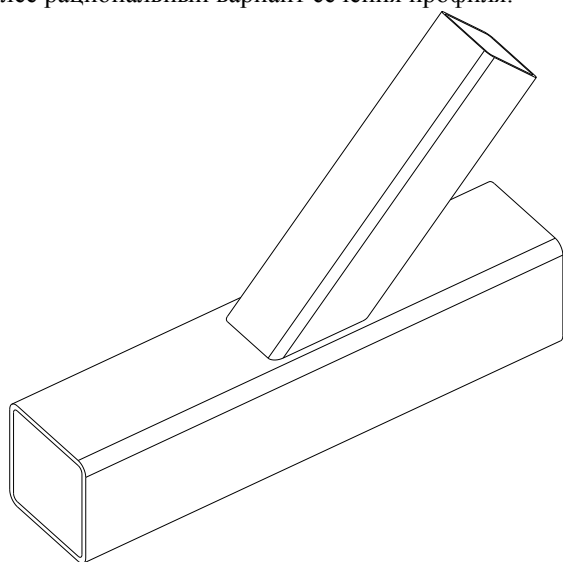


Рис. 5. Сопряжение квадратных профилей

Расчётная схема контррефлектора представляет собой пространственную стержневую систему, которая состоит из радиальных ферм и сегментных ферм (рис. 2). Пояса ферм выполнены из профилей № 60, а раскосы и стойки - из профилей № 40. Узлы крепления приняты шарнирными. Принятие узлов жесткими могло помочь сэкономить на весе конструкции контррефлектора, но допускать этого было нельзя. Дело в том, что при повороте

рефлектора вместе с контррефлектором вокруг азимутальной оси возникает крутящий момент, уравновешивать который должен специальный противовес; уменьшение или увеличение веса на конце конструкции значительно влияет на величину этого момента, поэтому конструкция должна была быть спроектирована с весом, равным оригинальному.

В результате расчёта было установлено, что изготовление контррефлектора из квадратного профиля не приведёт к значительному увеличению веса конструкции, так как при этом есть возможность выполнять раскосы и пояса из профилей разных размеров сечений.

Список использованных источников

- [1] СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия»
- [2] А. Верюжский, А. Колчунов, М. Барабаш, Ю. Гензерский, «Компьютерные технологии проектирования железобетонных конструкций». Киев, 2006
- [3] А. Александров, В. Потапов, «Соппротивление материалов». Высшая школа, Москва, 1995
- [4] А. Дарков, Г. Шпиро, «Соппротивление материалов». Высшая школа, Москва, 2006
- [5] А. Дарков, Н. Шапошников, «Строительная механика». Высшая школа, Москва, 1986
- [6] В. Киселев, «Строительная механика». Москва, 1976
- [7] И. Рабинович, «Основы строительной механики стержневых систем». Москва, 1960
- [8] В. Ильин, В. Карпов, А. Масленников, «Численные методы решения задач строительной механики». Вышэйш. шк., Минск, 1990
- [9] Р. Галлагер, «Метод конечных элементов. Основы». Мир, Москва, 1984
- [10] Ж. Деклу, «Метод конечных элементов». Мир, Москва, 1976
- [11] О. Зенкевич, К. Морган, «Конечные элементы и аппроксимация». Мир, Москва, 1986
- [12] О. Зенкевич, «Метод конечных элементов в технике». Мир, Москва, 1975
- [13] Л. Сегерлинд, «Применение метода конечных элементов». Мир, Москва, 1979
- [14] Л. Кондратьева, «Основы метода конечных элементов». Изд-во ВлГУ, Владимир, 2007
- [15] М. Барабаш, Ю. Гензерский, Д. Марченко, В. Титок, «Программа Лири 9.2. Примеры расчета и проектирования». Факт, Киев, 2005

Таблица

Значение ветровой нагрузки на опоры при угле расположения главного зеркала, кН/м^2					
Ветровые режимы работы		сх. №1, план №2	сх. №1, план №1	сх. №2	сх. №3
I режим - рабочий (скорость ветра до 25 м/с)		нормативное	расчетное	нормативное	расчетное
		$q_1 = 50.6$ $q_2 = 55$	$q_1 = 70.8$ $q_2 = 85.8$	$q_1 = 41.2$ $q_2 = 44.17$ $q_3 = 46.53$ $q_4 = 49.3$	$q_1 = 57.7$ $q_2 = 61.84$ $q_3 = 65.14$ $q_4 = 68.6$
II режим - не рабочий (скорость ветра до 50 м/с)		нормативное	расчетное	нормативное	расчетное
		$q_1 = 202.1$ $q_2 = 219.8$	$q_1 = 282.9$ $q_2 = 307.7$	$q_1 = 164.5$ $q_2 = 176.69$ $q_3 = 186.28$ $q_4 = 194.5$	$q_1 = 230.3$ $q_2 = 247.37$ $q_3 = 260.79$ $q_4 = 272.4$

О ВОЗМОЖНОСТИ ПОВЫШЕНИЯ НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ МОСТОВОГО ПЕРЕХОДА С ПОМОЩЬЮ РЕГУЛИРОВАНИЯ ОПОР

А.С. Чабристов (студент)¹

Научный руководитель: С.А. Маврина (к.т.н., доцент)²

¹Архитектурно-строительный факультет, группа АД-107, E-mail: AD-107@mail.ru

²Архитектурно-строительный факультет, кафедра СМ, E-mail: sm@vlsu.ru

Keywords - building of bridges, regulation of bearers, distribution of internal power factors, load-carrying capacity increase, designing of bridges.

Abstracts – In given article the author considers influence of an arrangement of bearers, and as type of end abutments on size of a load-carrying capacity of bridge designs. After carrying out of gathering of loadings and calculation, conclusions have been drawn on the best arrangement of intermediate bearers and their quantity for achievement of the maximum load-carrying capacity of a bridge construction. As influence of symmetry of a design on perception of loadings has been considered. Importance of the given work consists that by means of regulation of bearers it is possible to raise loading perceived by the bridge, and as consequence to increase throughput of a construction.

В связи с огромными темпами роста автомобилизации страны, а, следовательно, и увеличением нагрузок на автомобильные дороги и инженерные сооружения на дорогах и в их числе на мосты, актуальной задачей является увеличение их несущей способности. В данной работе рассматриваются возможные способы повышения несущей способности мостового сооружения. Основная идея данного исследования: определить наилучшее расположение промежуточных опор, их количество, вид береговых устоев. При этом изучаются их взаимные положения с целью найти сочетание, при котором будет достигнута максимальная несущая способность данного мостового сооружения.

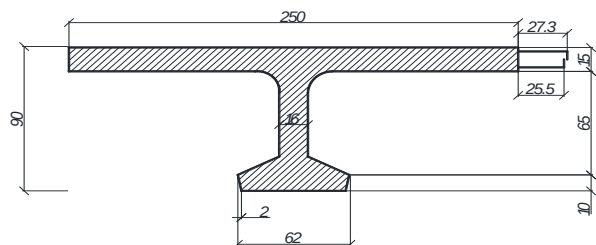
Расчет начинается с изучения основных технических параметров и характеристик сооружения; далее проводится расчет балок пролетного строения и, наконец, плиты пролетного строения в различных сочетаниях промежуточных опор и вида береговых устоев.

Исследован прототип мостового перехода через реку Войнинга в Гусь-Хрустальном районе Владимирской области. Длина прототипа моста 80 м, высота 8,2 м. В данном случае категория дороги – IV, без обращения автомобилей особо большой грузоподъемности, общее число полос движения – 2, ширина расчётного автомобиля – 2,5 м, ширина полос безопасности – 1,0 м, ширина проезжей части – 6,0 м.

Предполагая в дальнейшем увеличение интенсивности движения и грузопотока, были применены усиленные балки пролетного строения, именно: балки Т-образные с усиленным нижним поясом. На рисунке представлен тип пролётного строения – тавровая балка с усиленным нижним поясом (все размеры даны в сантиметрах).

Выбор такой усиленной балки можно обосновать следующими соображениями: во-первых,

большая ширина полки позволяет сократить количество таких балок; во-вторых, чем меньше балок, тем меньше соединений между ними и, как следствие, меньше возможностей разрушения.



При расчёте главных балок пролётного строения согласно СНиП 2.05.03-84* (изм.1991) [1] необходимо учитывать постоянную нагрузку и временную.

Постоянные: собственный вес сооружения, давление грунта.

Временные: А-8, НГ-60, толпа людей на тротуарах, поперечные толчки и удары от подвижной нагрузки, изменение температуры, тормозная и ветровая нагрузки.

В данной работе рассматривалась временная нагрузка от автомобилей (А-8) и нагрузка на тротуары, поэтому их описание представим достаточно подробно.

Временная нагрузка от автомобилей принимается в виде одной двухосной тележки на каждой полосе движения. Данная нагрузка обозначается как АК, где

K – класс нагрузки. Для мостового перехода на автомобильной дороге IV категории принимается $K = 8mc = 80кН$. На каждой полосе нагрузки AK устанавливают только одну тележку в самое неблагоприятное положение по длине загрузки, независимо от числа участков загрузки. По ширине моста полосы нагрузки AK располагают в пределах проезжей части параллельно продольной оси моста и в количестве не больше числа полос движения. Расстояния между осями соседних полос нагружения должно быть не менее трёх метров. Кроме того, элементы проезжей части мостов рассчитываемых на нагрузку $A8$ проверяют на усилие от одиночной оси, равное $11\text{ тс} = 110\text{ кН}$.

По инженерным сооружениям приходится пропускать особо тяжёлые грузы: трейлеры, тягачи, тракторы и т. п., поэтому кроме расчёта на колонны авто, необходимо проверять конструкции на *пропуск одиночных тяжёлых, колёсных или гусеничных нагрузок*. Дополнительно к расчету на нагрузку $A8$, требуется производить расчет моста на действие одной гусеничной нагрузки $НГ-60$ ($60\text{ тс} = 600\text{ кН}$). В поперечном направлении нагрузку $НГ-60$ располагают на проезжей части в любом наиболее неблагоприятном положении, но так, чтобы край гусеницы не выступал на предохранительную полосу моста.

Расчет нагрузок $A-8$ и $НГ-60$ выполнен согласно схемам нагружения, приведенным в [1].

Постоянная нагрузка в плане распространяется равномерно и передается на главные балки поровну. При действии временной нагрузки необходимо учитывать неравномерность загрузки балок пролетного строения. Учет неравномерности загрузки балок пролётного строения производится с помощью коэффициента поперечной установки (КПУ) [1]. КПУ показывает, какая часть временной нагрузки, находящейся на проезжей части, передается на главную балку. Линии влияния главной балки имеют прямолинейные очертания. Линия влияния [2], позволяющая определить КПУ для каждого вида нагрузки, строится по значениям ординат под крайними балками по соотношению

$$\eta = \frac{1}{n} \pm \frac{a_{\max}^2}{2 \sum_{i=1}^n a_i^2}, \quad (1)$$

где n – количество балок; $a_{\max}$ – максимальное расстояние между центрами тяжести балок, a_i – расстояние между соответствующими центрами тяжести балок. В нашем случае: $a_1 = 2,77\text{ м}$, $a_{\max} = 8,32\text{ м}$.

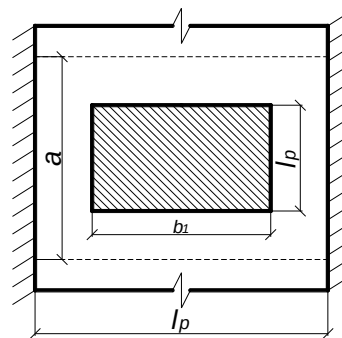
После подстановки необходимых значений в формулу (1) появляется возможность построить линию влияния усилия, действующего на главную балку:

$$\eta = \frac{1}{4} \pm \frac{8,32^2}{2 * (2,77^2 + 8,32^2)} = 0,25 \pm 0,45, \quad (2)$$

откуда $\eta_{\max} = 0,7$; $\eta_{\min} = -0,2$.

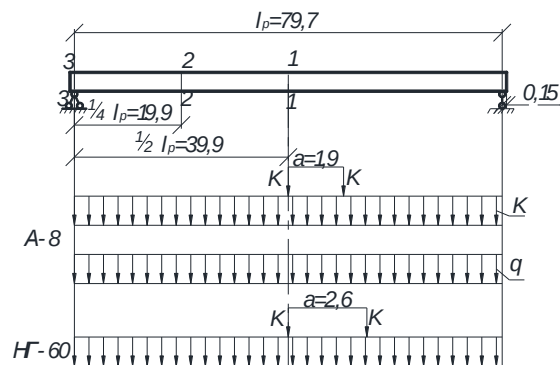
С учетом найденных значений коэффициента построена линия влияния усилия, действующего на главную балку. Полученная линия влияния загружается временной нагрузкой. Коэффициенты поперечной установки определяются для каждого вида нагрузки в соответствии с действующими СНиП.

Плита проезжей части рассчитывается на постоянную нагрузку и сосредоточенные усилия колес подвижного состава. На рисунке показана схема расположения временной нагрузки на плите проезжей части.



Выполнен сбор нагрузок на плиту проезжей части и определены расчётные нагрузки с учетом соответствующих коэффициентов надежности по нагрузке [1,3].

Далее показана схема нагружения главной балки.



В конечном итоге был выполнен расчёт усилий в главной балке при различном сочетании промежуточных опор и вида береговых устоев. Расчет выполнен для трех сочетаний опорных закреплений:

1) без промежуточных опор;

2) с одной промежуточной опорой (при этом выполнен расчёт для определения влияния расположения этой опоры на величины поперечной силы Q и изгибающего момента в балке M);

3) с двумя промежуточными опорами (при этом выполнен расчёт для определения влияния расположения этих опор по длине моста на величину Q и M , а также рассмотрен вопрос о дальнейшем увеличении числа промежуточных опор и их влиянии и целесообразности на строительство).

В каждом из указанных сочетаний просчитано три варианта закрепления:

- 1) жесткое закрепление с обоих концов моста береговых устоев;
- 2) жесткое закрепление с одного и нежесткое с другого конца моста береговых устоев;
- 3) нежесткое закрепление с обоих концов моста береговых устоев.

Изучено влияние симметричности конструкции и различного сочетания опор относительно друг друга. Для каждого варианта были рассмотрены следующие закрепления на береговых устоях:

- 1) жесткое;
- 2) нежесткое;
- 3) комбинированное (с одной стороны жесткое, с другой нет).

Далее показаны некоторые построенные линии влияния внутренних силовых факторов в балке для сечения, расположенного в середине пролета. Эти линии влияния приведены для расчета варианта без промежуточных опор; жесткое закрепление с обоих концов моста береговых устоев.

Линия влияния изгибающего момента в заданном сечении (посередине пролета)



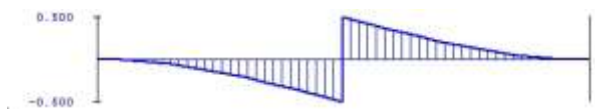
Значения площадей:

Интервал от 0.000 м до 80.000 м 268

Интервал от 80.000 м до -1.000 м 0

Суммарная площадь 268.

Линия влияния поперечной силы в заданном сечении (посередине пролета)



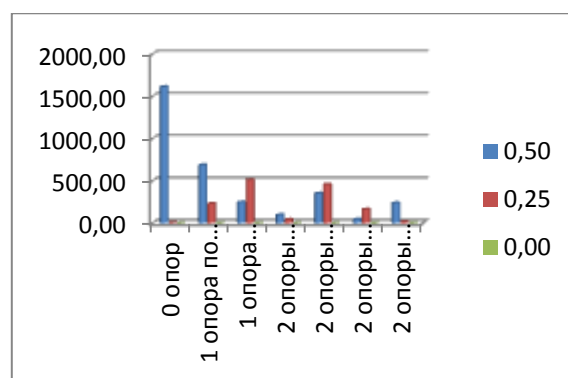
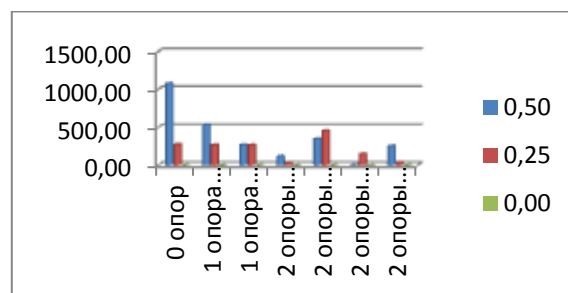
Значения площадей

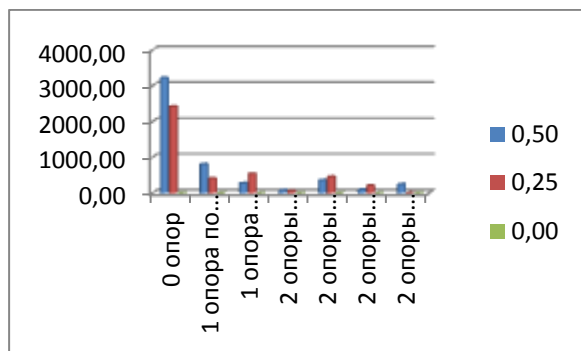
Интервал от 0.000 м до 40.000 м -7.52558

Интервал от 40.000 м до 80.000 м 7.52558

Суммарная площадь 15.05117

Для каждого из указанных вариантов закреплений были построены линии влияния изгибающего момента M и поперечной силы Q с использованием программного комплекса «ЛИРА». Многочисленные варианты рассматриваемых сочетаний позволили построить различные диаграммы результатов выполненных расчётов. Далее представлены диаграммы зависимости значений максимальных нагрузок от расположения и количества промежуточных опор. Диаграммы соответствуют следующим закреплениям: жесткое закрепление с обеих сторон; жесткое закрепление с одной стороны; нежесткое закрепление.





В заключение можно отметить следующее. В работе использована упрощенная методика расчета (возможно, могли быть не учтены некоторые коэффициенты и т.п.). Но даже такая методика позволяет считать полученные результаты достоверными. Результат, то есть изменение внутренних усилий, в прямом смысле зависит от изменения площади соответствующей линии влияния, которая не зависит от значений используемых коэффициентов.

Выполненные расчеты позволяют сделать некоторые выводы применительно к исследуемым факторам. Построенные диаграммы позволяют дать рекомендации относительно количества промежуточных опор и их размещения в зависимости от возникающих значений внутренних силовых факторов.

Анализ возникающих в мостовой конструкции изгибающих моментов.

Выводы относительно количества промежуточных опор.

1. Если мост не имеет промежуточных опор, то в этом случае изгибающие моменты от нагрузок А-8 и НГ-60 будут максимальными.
2. Если мост имеет одну промежуточную опору, то значения изгибающих моментов будут уменьшаться относительно варианта без промежуточных опор. Причем если промежуточная опора находится посередине, то моменты возникающие во всех сечениях, кроме $\frac{1}{4}$ пролёта при жестком закреплении только с одной стороны и нежестком закреплении с обеих сторон, будут больше, чем аналогичные моменты, которые возникают при расположении опоры ближе к береговому устою. Это обусловлено несимметричностью расположения опоры.
3. Если имеются две опоры, то значение максимальных моментов намного ниже, чем в остальных случаях. Причём анализ изменения значений максимальных изгибающих моментов в каждом рассматриваемом случае позволяет предположить положение промежуточных опор. Например, один из вариантов расположения опор следующий: две опоры раздвинуты к береговым устоям, затем следующие две опоры расположены

несимметрично; далее снова две опоры расположены симметрично, затем две опоры сдвинуты к центру моста. Если рассматривать сечение в четверти пролёта, то ситуация будет выглядеть так: две опоры раздвинуты к береговым устоям, две опоры сдвинуты к центру моста, далее две опоры расположены несимметрично, затем две опоры расположены симметрично.

Выводы относительно закрепления береговых устоев.

1. Сечение посередине моста. При отсутствии промежуточных опор, а также при наличии одной промежуточной опоры максимальные изгибающие моменты увеличиваются от наименьшего к наибольшему значению в следующем порядке: жесткое закрепление с обоих концов, жесткое закрепление с одного конца, нежесткие закрепления. Подобное изменение наблюдается при раздвижке и сдвиге двух промежуточных опор.

2. Сечение в $\frac{1}{4}$ моста. Наличие всего одного жестко закреплённого устоя более выгодно.

Анализ возникающих в мостовой конструкции поперечных сил.

Выводы относительно количества промежуточных опор.

1. Сечение посередине моста. Максимальные значения поперечной силы наблюдаются в случаях с одной промежуточной опорой и с несимметричным расположением двух. В остальных случаях поперечные силы малы.
2. Сечение в $\frac{1}{4}$ моста. Максимальные значения поперечной силы возникают при отсутствии промежуточных опор, затем с раздвижкой двух опор, несимметричными двумя опорами.

Наилучшим вариантом строительства моста служит его конструкция с максимальным количеством промежуточных опор. Можно с уверенностью утверждать: с увеличением количества промежуточных опор уменьшаются значения внутренних силовых факторов (изгибающего момента и поперечной силы). Но увеличение числа промежуточных опор ведёт к увеличению стоимости строительства, и поэтому задача проектировщика – найти более выгодный вариант.

Ещё одним методом увеличения несущей способности может служить обоснованно верное устройство береговых устоев. Выполненные расчеты обуславливают необходимость устройства жёсткого закрепления на береговых устоях для данного прототипа моста. Также хотелось бы заметить, что при строительстве надо стремиться к созданию статически неопределимых систем, что позволит снизить возникающие внутренние усилия, а также более равномерно их распределить по всей длине балки. Применительно к рассматриваемому прототипу моста можно утверждать, что ввод еще одной промежуточной опоры позволит воспринимать значительно большие нагрузки, чем в настоящий момент.

Список использованных источников

[1] СНиП 2.05.02-85**. Автомобильные дороги. Москва, 1986.

[2] Руководство к практическим занятиям по курсу строительной механики (статику стержневых систем): Учебное пособие под ред. Г. Клейна. Высшая школа, Москва, 1980.

[3] СНиП 2.05.03-84*(изм. 1991). Мосты и трубы, Москва, 1996.

[4] Я. Лившиц Я, М. Онищенко, А. Шкуратовский. Примеры расчета железобетонных мостов. Вища школа, Киев, 1986.

[5] Е. Гибшман, Н. Калмыков, Н. Поливанов, В. Кириллов. Мосты и сооружения на дорогах. Москва, 1961.

Автотранспортный факультет

Секция кафедры «Автоматические и мехатронные системы»

СИСТЕМА СТАТИЧЕСКОЙ МОМЕНТНОЙ РАЗГРУЗКИ В РОБОТАХ С ПАРАЛЛЕЛЬНОЙ КИНЕМАТИКОЙ

С.В. Молостов (аспирант)¹

Научный руководитель: В.П. Умнов (к.т.н., доцент)²

¹Факультет автомобильного транспорта, Кафедра АиМС

²Факультет автомобильного транспорта, Кафедра АиМС, E-mail: mex-rob@yandex.ru

Keywords - the handling robot, static moment the unloading, a sine-cosine mechanism, parallel kinematics.

Abstracts - The features of the construction of the static moment of discharge systems for robots with parallel kinematics. With the help of Matlab SimMechanics library a model system for the manipulation of static discharge system of the robot - the machine shows its efficiency and effectiveness.

Одним из перспективных направлений построения исполнительных систем технологического оборудования является использование механизмов с параллельной структурой, примером которого является робот – станок для обработки лопаток газотурбинных двигателей [1].

Робот – станок представляет собой совокупность двух манипуляторов: манипулятора перемещения инструмента и манипулятора перемещения изделия, выполненных на базе шарнирно - стержневых механизмов с параллельной структурой. Работа манипуляторов происходит в условиях значительных и существенно - переменных моментов инерции и статических нагрузок, которые оказывают отрицательное влияние на управление процессом обработки.

На рисунке 1 приведена кинематическая схема наиболее нагруженного манипулятора – манипулятора перемещения изделия.

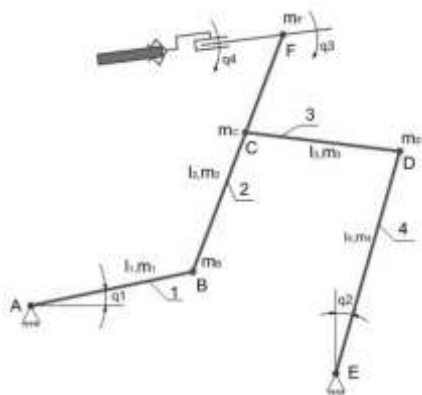


Рис. 1 Кинематическая схема манипулятора перемещения изделия

Зависимости изменения статических моментов M_1 и M_2 от обобщенных координат q_1 и q_2 , полученные для виртуальной модели манипуляционной системы, построенной с помощью библиотеки SimMechanics системы Matlab, представлены на рисунке 2.

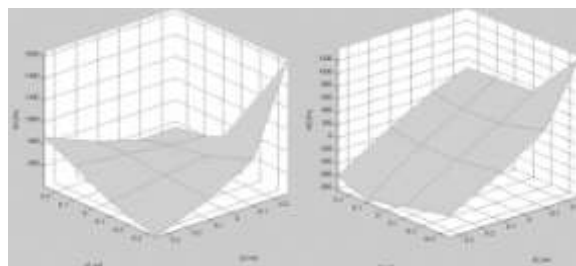


Рис. 2 Зависимости статических моментов M_1 и M_2 от обобщенных координат q_1 и q_2

Из рассмотрения рисунка 2 следует, что моменты M_1 и M_2 являются существенно переменными величинами, нелинейно зависящими от обобщенных координат q_1 и q_2 . Диапазон изменения моментов M_1 и M_2 составляет 1206 и 2091 Н·м соответственно.

Анализ модели манипуляционной системы показывает, что для ее статической разгрузки и реализации принципа суперпозиции моментного взаимовлияния звеньев необходимо и достаточно введения двух дополнительных удерживающих связей, позволяющих раскладывать статические моменты относительного движения на пары взаимно компенсирующих сил, а также растягивающе - сжимающих усилий для связи и звена, и четырех синусно-косинусных пружинных механизмов уравнивания. Дополнительные связи должны быть расположены параллельно звеньям 1 и 4 на сколь угодно малом расстоянии от них, не приводящем к появлению сингулярностей и статических нулей.

Автономный синусно-косинусный механизм моментной разгрузки, изображенный на рисунке 3, представляет собой совокупность пяти зубчатых колес или секторов, соединенных между собой восемью пружинами растяжения с межвитковым давлением, необходимым для получения гармонического закона изменения уравнивающего момента. Центральное зубчатое колесо жестко соединено с соответствующим звеном, а оси остальных колес закреплены на основании.

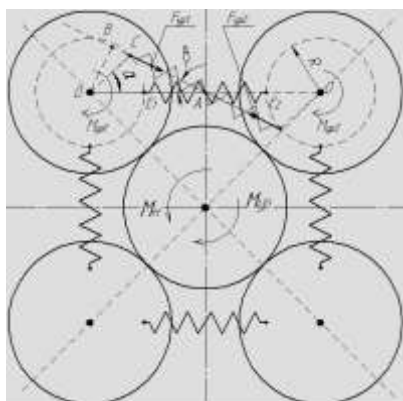


Рис. 3 Автономный синусно-косинусный механизм разгрузки

Особенностью и несомненным достоинством механизма является двухстороннее растяжение пружин и внутреннее замыкание силового контура.

Выражение для уравнивающего момента, создаваемого механизмом, имеет вид:

$$M_{yp} = 16 \cdot \eta \cdot c \cdot OA \cdot OC \cdot \sin q, \quad (1)$$

где η - КПД механизма, c - жесткость одной пружины, OA и OC - геометрические параметры.

Такой механизм обладает компактностью и надежностью работы. Например, для уравнивания момента 560 Нм требуется пружина диаметром 7 мм из проволоки толщиной 1,4 мм, а габаритные размеры всего механизма, при диаметре колес 70 мм, $OA=0.05$ м, $OC=0.025$ м составляют $150 \times 150 \times 20$ мм.

На рисунке 5 приведены зависимости статических моментов M_1 и M_2 от обобщенных координат q_1 и q_2 , полученные после введения в структуру манипуляционной системы устройств разгрузки.

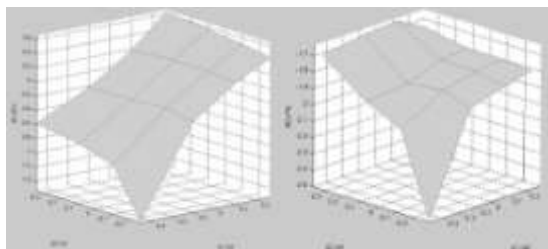


Рис. 4 Зависимости статических моментов M_1 и M_2 от обобщенных координат q_1 и q_2 в разгруженной системе

Разработанная система статической моментной разгрузки практически полностью разгружает манипулятор перемещения изделия от действия статических сил. Величина остаточной неуравновешенности, является незначительной (диапазон изменения моментов M_1 и M_2 составляет 2,12 и 0,86 Н·м соответственно) и обусловлена погрешностями моделирования и неучтенным нелинейным эффектом взаимовлияния звеньев в точке замыкания кинематической цепи (точка С на рисунке 1).

На практике, величина остаточной неуравновешенности всегда может быть определена, например, путем измерения момента двигателя или величины потребляемого тока в равновесных состояниях в пределах рабочей зоны робота, и при необходимости скомпенсирована. Для компенсации остаточной неуравновешенности в механизм разгрузки может быть введена коррекция, заключающаяся в создании, например, нелинейного передаточного отношения зубчатого зацепления.

При наличии остаточной неуравновешенности после первой итерации, необходимый уравнивающий момент можно представить в следующем виде

$$M_{yp} = A_y(q) + H(q), \quad (2)$$

где $A_y(q)$ - уравнивающий момент, обеспечиваемый исходным механизмом; $H(q)$ - остаточный момент неуравновешенности.

Величина $H(q)$ может быть получена в результате численного моделирования, в общем случае, как нелинейная функция от q . Эту нелинейную функцию можно представить некоторой аналитической зависимостью, например, кубическим сплайном после интерполяции или экстраполяции исходной графической зависимости. Кубический сплайн будет иметь вид:

$$H(q) = b_3 q^3 + b_2 q^2 + b_1 q + b_0. \quad (3)$$

На основании выражений (2) и (3) полное уравнивание механизма может обеспечить момент, определяемый выражением (4):

$$M_{yp} = h(q) \cdot A_y \cdot \sin q, \quad (4)$$

где $h(q)$ - некоторая нелинейная функция, величину которой можно определить из соотношения:

$$A_y \cdot \sin q \cdot h(q) = A_y \cdot \sin q + H(q). \quad (5)$$

После преобразования (5) получим:

$$h(q) = 1 + H(q) \cdot (A_y \cdot \sin q)^{-1} = 1 + D. \quad (6)$$

Исходя из приведенных зависимостей, выражения для нелинейного передаточного отношения i уравнивающего механизма и переменных радиусов внутреннего $R_1(q)$ и внешних $R_2(q)$ зубчатых колес будут иметь вид:

$$i = (L - R_2(q)) \cdot (R_2(q))^{-1} = L \cdot (R_2(q))^{-1} - 1;$$

$$R_1(q) = L(1 + D) \cdot (2 + D)^{-1};$$

(7)

$$R_2(q) = L \cdot (2 + D)^{-1},$$

где L - межцентровое расстояние;

Выражения (7) определяют переменные радиусы зубчатого зацепления при обеспечении полной уравновешенности манипуляционного механизма.

Анализ динамических свойств манипулятора перемещения изделия показывает, что изменение приведенного момента инерции в приводах обобщенных координат q_1 и q_2 превышает 300%, что приводит к перерегулированию, достигающему 23% при настройке переходных характеристик на монотонный процесс для номинальных значений переменных параметров.

Уравнение движения автономного привода с регулятором тока имеет вид:

$$p^3 q_n = a_1 \mu - a_2 (1 + T_{KT} J p J^{-1}) p^2 q_n - a^3 p q_n, \quad (8)$$

где a_1, a_2, a_3 – коэффициенты, μ – управляющий момент, T_{KT} – постоянная времени контура тока, J – момент инерции, p – оператор дифференцирования. Представим выражение (8) в векторно – матричном виде относительно ошибки и ее производных:

$$p E_Q = A E_Q - B \mu;$$

$$E_Q = \begin{bmatrix} E_q, E_{pq}, E_{p^2 q} \end{bmatrix}^T. \quad (9)$$

В качестве минимизирующего функционала выберем квадратичную интегральную форму:

$$S = \frac{1}{2} \int_{t_0}^T h_1 \left(\sum_{i=0}^3 k_{i+1} E^2 p^i q + \mu^2 \right) dt. \quad (10)$$

Управляющее воздействие, доставляющее минимум выражению (10), будем формировать в виде:

$$\mu(t) = \int_{t_0}^T h_1 (X - E_Q) dt + h_2 (X - E_Q), \quad (11)$$

где h_1, h_2 – коэффициенты регулятора, а X – входное

воздействие на регулятор.

В соответствии с выражениями (8) – (11) для обеспечения инвариантности динамических свойств манипуляционной системы предлагается использовать ее эталонную внутреннюю компьютерную модель с сигнальной компенсацией отклонений между и объектом и моделью (рис. 5).

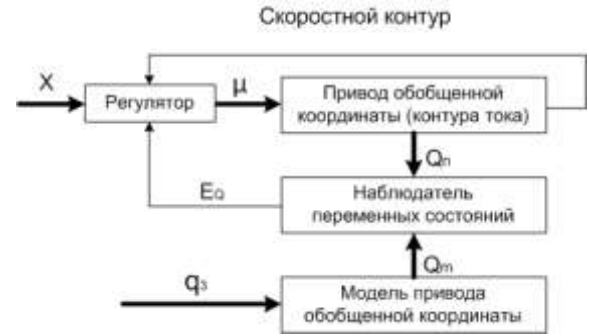


Рис. 5 Структура исполнительной системы

На рисунке 5 обозначено:

$$Q_n = \begin{bmatrix} q_n, p q_n, p^2 q_n, p^3 q_n \end{bmatrix};$$

$$Q_m = \begin{bmatrix} q_m, p q_m, p^2 q_m, p^3 q_m \end{bmatrix};$$

$$E_Q = k_i (Q_n - Q_m)_{i=1,4}$$

– векторы состояния привода, модели и ошибок.

В качестве редуцированной модели предпочтительно использовать модель, имеющую в своём составе два интегратора на выходе, ПИД-регулятор в прямой цепи и форсирующее звено в обратной связи.

При моделировании движения манипуляционной системы во всем диапазоне перемещения максимальные отклонения параметров составили следующие величины в абсолютном и процентном соотношении:

- отклонение скорости - $3.5 \cdot 10^{-3}$ рад/с (0.14%);
- отклонение ускорения - $1.02 \cdot 10^{-3}$ рад/с² (0.0019%);
- отклонение третьей производной - 0.73 рад/с³ (0.016%).

Это свидетельствует о высокой динамической точности синтезированной системы.

Предложенные меры обеспечения инвариантности в исполнительной системе робота - станка позволят значительно повысить эффективность управления непосредственно процессом обработки, например, с помощью интеллектуальных нейронных сетей [2].

Список использованных источников

- [1] Афонин В.Л., Подзоров П.В., Слепцов В.В. Обработка оборудования на основе механизмов параллельной структуры. М.: МГТУ Станкин, 2006. 449 с.
- [2] Афонин В.Л., Крайнев А.Ф., Ковалев В.Е., Ляхов Д.М., Слепцов В.В. Обработка нового поколения. М.: Машиностроение, 2001. - 256 с.

РАЗРАБОТКА УНИВЕРСАЛЬНОГО МЕТОДА ИСПЫТАНИЙ АВТОМОБИЛЕЙ В УСЛОВИЯХ ХОЛОДНОГО КЛИМАТА

О.А. Бурков (студент)¹

Научный руководитель: В.Е. Куприянов (к.т.н., доцент)²

¹ *Автотранспортный факультет, Кафедра УКТР, группа УК-208, E-mail: oleg.burkov2010@yandex.ru*

² *Автотранспортный факультет, Кафедра УКТР, E-mail: vecvladub@mail.ru*

Keywords – the car, climatic tests, a technique of carrying out tests, laboratory researches, polygonny tests.

Abstract – The analysis of various techniques of tests of cars in the conditions of a cold climate was carried out, then generalization about various approaches to tests was made. Various producers prefer the most various tests: laboratory, polygonny, natural, computer modeling. The universal method in which experience of leading companies is considered was developed. He allows to estimate complex readiness of the examinee of the car for operation in the conditions of a frigid climate. These tests offer an actual set of techniques for our climatic conditions.

Автомобиль — транспортное средство, которое используют во всем мире, вне зависимости от климатических условий и качества дорожных сетей. При этом в разных странах и регионах мира условия эксплуатации по многим параметрам значительно отличаются. Несмотря на это, приспособленность автомобиля к дорожно-климатическим условиям, как правило, никак не регулируется законодательством (кроме российских требований к системам отопления). Решение о том, какую модификацию и комплектацию автомобиля производить для той или иной страны и как приспособить его к эксплуатации в разных условиях, принимает только производитель, исходя, прежде всего, из собственных экономических соображений.

В руководстве по эксплуатации и в другой технической документации никак не оговаривается, в какой климатической зоне и при каких дорожных условиях автомобиль следует использовать.

Большая часть автопроизводителей полагает, что производство универсального транспортного средства, которое могло бы одинаково успешно, эффективно и безопасно эксплуатироваться как на Крайнем Севере, так и в пустыне, на скоростной дороге и в условиях бездорожья, экономически неоправданно. Эти производители, учитывая географическое местоположение, климатические условия и качество дорожных сетей региона, поставляют на рынки автомобили с разными настройками и в разной базовой комплектации. При этом изготовитель гарантирует надежность и безопасность своих автомобилей только в тех странах, которые охвачены официальной дилерской сетью, то есть в странах, для использования в которых изначально предназначалась продукция. Именно

таким образом формируются региональные особенности рынка.

Работа в направлении проведения климатических испытаний ведётся всеми более-менее крупными автопроизводителями, в том числе и отечественными. Во времена СССР сформировалась хорошая база для создания и адаптации транспортных средств для различных климатических зон. Была создана сеть испытательных центров в разных регионах страны, благодаря чему стало возможным проводить испытания продукции в разных дорожно-климатических условиях. Например, дороги автополигона в подмосковном городе Дмитрове хорошего качества, температуры от +30 до -30С, такие условия соответствуют эксплуатации в центральном регионе России. Условия проведения испытаний на базе в городе Сусумане Магаданской области с резко континентальным климатом и зимними температурами за -60⁰ С соответствуют условиям северного региона. Кроме того, в городе Пскенте в Узбекистане существовал южный полигон с летними температурами за +45⁰ С и гористопустынным профилем.

Со времен СССР существует следующая классификация транспортных средств по климатическим условиям, для которых они предназначены: «Т» — для тропических условий, «У» — для районов с умеренным климатом, «УХЛ» или «ХЛ» — для районов с холодным климатом. При этом были установлены соответствующие диапазоны температур, охватывавшие всю территорию СССР.

В настоящее время из существовавших возможных исполнений реально производятся и заявляются на сертификацию только автомобили исполнения «У» — для районов с умеренным климатом. Изготовителем в руководствах по эксплуатации этих автомобилей

указывается диапазон допустимых внешних температур от -40С до +40С. Это означает, что на территориях с холодным или, наоборот, жарким климатом изготовитель не гарантирует ни работоспособности, ни надежности, ни безопасности при эксплуатации своей техники.

Из имеющихся методик проведения климатических испытаний в северных широтах наибольший интерес представляет опыт компаний АвтоВАЗ, BMW, Nissan и Volvo. Эти производители демонстрируют разный подход к подобного рода испытаниям.

АвтоВАЗ предпочитает проводить натурные испытания в условиях низких температур. Организуются экспедиции в северные широты нашей страны. Испытатели отмечают, что температура во время проведения испытаний опускалась до -50° С. Объектом испытаний чаще всего является серийная продукция. Если выявляются различные недостатки, то может быть принято решение о каких-либо доработках узлов, смене поставщиков и т.д.

Volvo является одним из лидеров по приспособленности автомобиля к эксплуатации в северных широтах. Испытания носят комплексный характер, проводятся на всех стадиях разработки продукта, охватывают компьютерное моделирование, лабораторные исследования, полигонные и натурные испытания.

Компания Nissan делает упор на доводочные испытания предсерийных прототипов, где эксперты выполняют роль обычных водителей. Данная методика позволяет обнаружить очень много недостатков, которые устраняются до постановки продукции на производство.

На BMW предпочли развивать метод моделирования дорожных условий в комплексных испытательных центрах. В мюнхенском центре ETC (Energy and Environmental Test Centre) можно симитировать любые погодные условия: холод, снегопад, движение в условиях горной местности и т.д. В скором будущем в BMW планируют довести долю климатических испытаний, проводимых исключительно в ETC, до 80%.

На основании различных методик был разработан универсальный метод испытаний автомобилей в северных широтах. Основные виды испытаний, необходимых для комплексной оценки и доводки автомобиля в условиях холодного климата:

– испытания функциональных возможностей автомобиля (холодный пуск, готовность к последующему движению, тепловой баланс

агрегатов) при низких температурах и различных сочетаниях температур и влажности воздуха;

–отработка программ управления двигателем и другими системами автомобилей;

–управляемость, устойчивость, торможение на скользком покрытии (лёд, уплотнённый снег);

–эффективность систем отопления, вентиляции и кондиционирования, очистки стёкол;

–способность к движению по рыхлому снежному покрову различной глубины, защищённость моторного отсека от снежной пыли;

–надежность в условиях низких температур.

Для проведения данных испытаний необходим комплекс (полигон), включающий в себя:

1-Кольцевая трасса. Она необходима для проведения ряда испытаний, сопряженных с высокими скоростями движения, достигающими 200 км/ч. Особенностью кольцевой трассы является предусмотренный перепад высот и наличие уклонов, что в комплексе обеспечивает постоянную нагрузку на двигатель. На трассе предусмотрены специальные зоны для безопасных остановок автомобилей.

2-Трасса «микст». Трасса представляет собой участок дороги с сухим асфальтобетонным покрытием протяженностью 180 м и шириной 4 м, окруженная с трех сторон полированным льдом. Испытательная площадка разбита на прямоугольные сегменты с независимым регулированием температуры поверхности.

3- Трасса для оценки управляемости и комфорта автомобилей. Имеет криволинейную траекторию, позволяющую в полном объеме провести испытания и выполнить оценку свойств устойчивости и управляемости автомобилей в зимних условиях, а также участки для оценки комфорта при движении.

4-Уклоны различного градиента, в том числе с различными типами покрытия.

5-Лабораторный комплекс для проведения различных исследований в области устойчивости автомобиля к холодному климату.

6-Офисный центр с вычислительными мощностями, конференц-залом, зонами отдыха для персонала и другими необходимыми помещениями.

Приведенный метод охватывает все основные направления испытательских работ, может быть реализован при относительно небольших финансовых затратах, а также позволяет выявить большинство потенциальных проблем эксплуатации автомобиля в условиях холодного климата до постановки продукции на производство, что может предотвратить возможные убытки.

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АВТОМОБИЛЬНОМ ТРАНСПОРТЕ НА БАЗЕ СТАНДАРТОВ ISO

А.А. Смирнов (аспирант)¹

Научные руководители: А.Г. Сергеев (д.т.н., профессор), Ю.А. Орлов (к.т.н., доцент)²

¹ Факультет автомобильного транспорта, Кафедра УКУТР, специальность 05.22.10,
E-mail: AlexiFoX@yandex.ru

² Факультет автомобильного транспорта, Кафедра УКУТР, E-mail: mis@vpti.vladimir.ru

Keywords – automobile transport, innovations, quality management system, ISO/TS 16949.

Abstracts – The process of creation and introduction of quality management system is innovative activities of the enterprise. Quality management system implies introduction of new methods of organizing and management of enterprise business processes, realization of basic quality management principles and production organization in such a way as there will be “zero defects”. ISO/TS 16949 is the main standard of the quality management system in automotive engineering.

Из всех видов транспорта в течение последних десятилетий наиболее интенсивно развивается автомобильный транспорт. В настоящее время во всех экономически развитых странах мира автомобильный транспорт по объему перевозок занимает ведущее место; в большинстве стран он занимает ведущее место и по транспортной работе. [1] На его долю приходится значительная часть всех грузовых перевозок в народном хозяйстве. Автомобиль широко используется для подвоза грузов к железным дорогам, речным и морским причалам, обслуживания промышленных торговых предприятий, работников сельского хозяйства, обеспечивает перевозки пассажиров. Миллионы автомобилей принадлежат гражданам и обслуживают их в быту.

Прошло буквально сто с небольшим лет с момента появления первого автомобиля, а уже нет практически сферы деятельности, в которой бы он не использовался. Поэтому автомобильная промышленность в экономике развитых стран является сейчас ведущей отраслью машиностроения. [2]

На протяжении всего XX века автомобилестроение было «промышленностью промышленности», но принципиальных нововведений в продукции автомобильной отрасли не внедрялось вплоть до 80-х гг., прогресс преимущественно сводился в основном к обновлению внешнего оформления автомобиля, разработки дизайна очередных моделей. Начавшееся в мире в конце XX века ускорение научно-технического прогресса обусловило глубокие качественные сдвиги в автомобилестроении и технологический скачок в конструкции самого автомобиля. Придание автомобилю новых качественных характеристик было обеспечено пионерными разработками и новыми материалами, современными методами производства, масштабным использованием гибких производственных систем и

робототехники, прогрессивной организацией трансграничного производства (поставки комплектующих точно в срок, унификация узлов, агрегатов и конструктивных платформ, взаимодополняемость конкурентных преимуществ каждого из партнеров, самоконтроль за качеством и т.д.) [9]

Инновации, представляя собой базис научно-технического прогресса, позволяют получать конкурентные преимущества, как для отдельного предприятия отрасли, так и для всей страны в целом. Опыт экономически развитых стран показывает, что автопроизводители, строящие свою деятельность преимущественно на основе инновационного подхода и ставящие главной целью стратегического плана разработку новых автотранспортных средств (АТС), занимают ведущие позиции на рынке, увеличивают темпы развития, способны уменьшать расходы и увеличивать прибыль. Внедрение инноваций является практически единственным рычагом повышения конкурентоспособности производимой автотехники. Поэтому ведущие автопроизводители прилагают все усилия к тому, чтобы реализовывать стратегию производства АТС на основе инновационных процессов и технологий. [5]

Эти инновации могут затрагивать все сферы деятельности предприятия. Следует отметить, что любые довольно серьезные инновации в одной сфере деятельности предприятия, как правило, требуют немедленных изменений в объединенных участках, а иногда и общей перестройки организационных структур его менеджмента. [8]

Наряду с традиционным подходом, когда под инновациями понимались технологические изменения (внедрение новых продуктов, процессов или их модификация), все большее значение начинают приобретать организационные инновации. Их ярким примером может служить внедрение системы

менеджмента качества (СМК). Этот процесс носит радикальный характер, так как при внедрении СМК в организации происходят существенные изменения ее бизнес-процессов. [10]

Существует множество убедительных примеров, свидетельствующих, что концентрация внимания на менеджменте качества позволяет организации позитивно влиять на итоговые финансовые показатели деятельности бизнеса, а именно повысить рентабельность, увеличить доходность на инвестиции и т.д. Например, к началу 80-х годов XX века по уровню качества промышленной продукции Япония вышла на первое место в мире. Доля японских фирм в общем объеме экспорта с 1970 – 1983 года возросла на 33,4%, а доля экспорта готовой промышленной продукции – на 60,3%. В середине 80-х годов XX века одной из первых американских организаций, пригласивших Э. Деминга помочь трансформировать свои операции, стала компания FORD MOTOR COMPANY, что позволило ей в 1992 году стать лидером национальных продаж. [7]

Процесс создания и внедрения системы менеджмента качества предприятия можно считать инновационной деятельностью организации, поскольку он отвечает основным свойствам инноваций. Во-первых, обладать новизной – наличие СМК на предприятии предполагает внедрение новых методов организации и управления бизнес-процессами предприятия. Во-вторых, удовлетворяет рыночный спрос – СМК предполагает реализацию в деятельности предприятия основных принципов менеджмента качества, основным из которых является ориентация на потребителя. В-третьих, приносит прибыль производителю – СМК предполагает организацию производства таким образом, чтобы в деятельности предприятия реализовался принцип «ноль дефектов», а также СМК формирует имидж производителя на рынке, что обеспечивает ему устойчивое положение, за счет удержания или дальнейшего расширения доли рынка. [3]

Основным стандартом системы качества в автомобилестроении является международный стандарт ISO/TS16949 – «Системы менеджмента качества. Специальные требования по применению ISO 9001:2008 в организациях производящих автомобильную продукцию и запасные части к ней». Это отраслевой стандарт, разработанный для автомобильной промышленности на основе стандартов ISO 9000. Стандарт был разработан Международной целевой группой автомобильной промышленности (International Automotive Task Force — IATF) и Японской ассоциацией производителей автомобилей (Japan Automobile Manufacturers Association — JAMA) при поддержке технического комитета международной организации стандартизации ISO/TC 176 «Менеджмент качества и обеспечение качества».

Принципиальной отличительной чертой данных Технических условий является их практическая направленность, основанная на требованиях, которые автомобильные производители предъявляют к системам менеджмента качества своих поставщиков. Несмотря на то, что процесс разработки и внедрения ISO/TS 16949 базируется на стандарте ISO 9001, он значительно превосходит его по жесткости требований, предъявляемых к опыту, знаниям и навыкам персонала. Кроме дополнительных требований в ISO/TS 16949 также входят специальные руководства по: анализу видов и последствий потенциальных дефектов (на FMEA-процесс); анализу измерительных систем (MSA); процессам одобрения производства автомобильных компонентов (PPAP); планированию качества перспективной продукции и программы управления (APQP&CP); оценке систем качества (QSA); методам статистического управления процессами (SPC).

Применение данных руководств способствует повышению качества на всех этапах жизненного цикла продукции (проектирование, производство, контроль, хранение и эксплуатация) при помощи анализа статистических характеристик, статистического управления процессами, планирования качества, анализа «голоса потребителя», оценки действующей системы менеджмента качества и др. [4]

Вопрос внедрения стандарта ISO/TS 16949 для предприятий российского автопрома является первостепенным. Без внедрения стандарта ISO/TS 16949 нельзя не только стать поставщиком автосборочных заводов, но и вообще остаться в отрасли. Эффективная работа автомобильных заводов будет зависеть от того, как быстро они внедрят у себя современные стандарты на системы менеджмента качества, то есть преодолеют путь, который в свое время успешно прошли сегодняшние лидеры мирового автомобилестроения. [6]

В России процесс освоения ISO/TS 16949 идет более сложным путем, нежели в странах, где данная спецификация применяется уже давно и эффективно. Сложности обусловлены тем, что Россия только выходит на мировой автомобильный рынок, принимая и разрабатывая на своих предприятиях международные стандарты качества в области автомобилестроения. [4]

Так "Группа ГАЗ" начала реализацию проекта по внедрению на своих предприятиях системы управления качеством. На первом этапе проекта (2009-2011 гг.) ISO/TS 16949 освоен и внедрен на 5 пилотных производственных площадках "Группы ГАЗ": в дивизионах "Легкие коммерческие автомобили" и "Автокомпоненты", на заводах АЗ "Урал", "Автодизель" (ЯМЗ) и ПАЗ. Затем опыт внедрения будет перенесен на другие дивизионы и предприятия Группы. [11]

В настоящее время 35 поставщиков АВТОВАЗа имеют систему менеджмента качества, соответствующую требованиям ISO/TS 16949 и более 50 ведут активную подготовку к сертификации по этому стандарту. В числе сертифицированных - производители различных видов подшипников ЗАО "ВПК" и ООО "ЗМЗ-ПС", изготовитель автомобильных стекол ОАО "БСЗ", поставщик рулевого управления в сборе, воздушных фильтров, ограничителей дверей, элементов передней подвески ЗАО "Мотор-Супер", изготовитель электрооборудования ОАО "Завод Автоприбор", производители автомобильной электроники ОАО "Роберт БОШ", АО "Геркон-Авто" и ОАО "ЭМЗ ПЕГАС". [12]

Система менеджмента качества ОАО "КАМАЗ" в области проектирования, разработки, производства грузовых автомобилей и автобусов, запасных частей к ним признана соответствующей требованиям международного стандарта ИСО 9001:2008. И в настоящее время совершенствуется путем внедрения требований ISO/TS 16949 и его руководств: APQP, FMEA, MSA, SPC, PPAP.

При разработке и внедрении спецификации ISO/TS 16949 представители высшего руководства должны создавать условия для внедрения и сертификации данной спецификации, чтобы в итоге разработанная система менеджмента действительно функционировала. [4] Специалистам по качеству предстоит выполнить не только большой объем работы, но и постоянно заниматься мониторингом процесса внедрения СМК.

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод, что разработка и внедрение эффективной системы менеджмента качества является на сегодняшний день необходимым аспектом развития предприятия, вовлеченного в сферу автопрома. Перспектива разрешения поставленной проблемы, позволяет предприятию развиваться инновационным путем, улучшать качество выпускаемой продукции, занимать высокие позиции на рынке и быть конкурентоспособным, организованно работать с поставщиками, и, что самое важное, удовлетворять и превосходить потребности и ожидания своих потребителей.

Таким образом, на основе зарубежного и отечественного опыта, можно сделать вывод: чем раньше отечественные автопроизводители начнут внедрять СМК, основанную на требованиях стандарта ISO/TS16949:2009, тем быстрее они смогут догнать зарубежных конкурентов.

Список использованных источников

- [1] Шапошников Ю.А. Развитие и функционирование автомобильного транспорта. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2004 г.
- [2] Резник Л.Г., Карнаухов В.Н., Чумляков К.С., Лямзин А.М. Методические указания к практическим работам по дисциплине «Развитие и современное состояние мировой автомобилизации». – Тюмень: Изд-во Нефтегазовый университет, 2009 г.
- [3] Байда Е.А. Система менеджмента качества – составляющая инновационной политики организации. // Научные записки НГУЭУ – 2009 – №3
- [4] Боярова А.В. Проблемы внедрения и сертификации системы менеджмента качества для российских предприятий – поставщиков автомобильной промышленности. // Известия СПбГУЭФ. – 2010. – №5(65).
- [5] Данышина В.А. Производство автотранспортных средств на основе инновационных процессов и технологий. // Материалы международного научного симпозиума «Автотракторостроение-2009» – 2009 г.
- [6] Дереберя С.П., Зубков Ю.П. О внедрении стандарта ИСО/ТУ 16949:2002. // Компетентность – 2010 – №1(72)
- [7] Ларцева Т.А. Менеджмент качества как инструмент формирования устойчивой конкурентоспособности организаций автомобилестроения. // Материалы международной научно-технической конференции ААИ «Автомобилестроение и тракторостроение в России: приоритеты развития и подготовка кадров», посвященной 145-летию МГТУ «МАМИ» – 2010 г.
- [8] Полянский А.С., Дубинин Е.А., Дубинина И.Н. Перспективы внедрения инноваций на предприятиях автомобильного транспорта. // Праці Таврійського державногоагротехнологічного університету. Збірник наукових праць. – 2011. – Вип. 11. Т.1.
- [9] Шихмурадов С. Г. Инновационный подход как основной фактор развития конкурентоспособности в автомобильной промышленности. // Материалы международной научно-технической конференции ААИ «Автомобилестроение и тракторостроение в России: приоритеты развития и подготовка кадров», посвященной 145-летию МГТУ «МАМИ» – 2010 г.
- [10] Чайка В.А. Инновации и система менеджмента качества. – Режим доступа: http://quality.eup.ru/MATERIALY10/innovation_&smk.htm
- [11] "Группа ГАЗ" внедрит стандарт ISO/TS 16949. – Режим доступа: <http://www.sartgm.ru/sostavi/gruzovie4656.html>
- [12] 14 поставщиков ОАО "АВТОВАЗ" имеют сертификат ИСО/ТУ 16949. – Режим доступа: <http://www.motor-super.ru/news/archive/news1>

ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТОЯНИЯ ПРОБЛЕМЫ И РАЗРАБОТКА ВЕТРОУСТАНОВКИ С ВЕРТИКАЛЬНОЙ ОСЬЮ, КАК АЛЬТЕРНАТИВНОГО ИСТОЧНИКА ЭНЕРГИИ

К.В. Барладян (студентка)¹, Т.В. Орлова (магистрант)²,
Е.В. Арефьев (аспирант)³

Научный руководитель: Орлов Ю.А (к.т.н., доцент)⁴

¹ Факультет автомобильного транспорта, Кафедра УКуТР, группа МС-109, E-mail: kbarladian@mail.ru

² Факультет автомобильного транспорта, Кафедра УКуТР, группа МСМ-111, E-mail: orlow@vlsu.ru

³ Факультет автомобильного транспорта, Кафедра УКуТР, специальность 05.22.10, E-mail: AREV@vlsu.ru

⁴ Факультет автомобильного транспорта, Кафедра УКуТР, зав.кафедрой, E-mail: orloww@vlsu.ru

Keywords – alternative, source, energy, vertical, shaft, wind turbines

Abstracts – on forecasts of scientists by 2020 the total capacity of small wind power will increase in the USA to 50 thousand MW. In small power 10 thousand people will be occupied and they will make production and services for the sum more than \$1млрд. The European Union laid down the aim by 2020 to increase a share of renewables by 20 %. Scientific novelty of an offered design of a wind turbines with vertical shaft is use possibility as a working body of the accelerated air stream of air of any direction.

Ветрогенераторы – это устройства, преобразующие кинетическую энергию ветра в электрическую. Использование ветрогенераторов в промышленности и на транспорте, в быту и на отдыхе оправдано в настоящее время тем, что электроэнергия и традиционные носители энергии, такие как газ и нефтепродукты постоянно дорожают.

Конструкции ветрогенераторов можно разделить на две основные категории: промышленные и бытовые.

Мощность промышленных ветрогенераторов может достигать 6 МВт, а бытовых от 10 Вт до 20 кВт. Относительно недорогими считаются бытовые ветрогенераторы с мощностью 300...500 Вт. Они рассчитаны на подзарядку аккумуляторов 12 В или 24 В. Они прекрасно подходят для электрификации небольших дачных домиков, палаток на отдыхе и т.д.

Согласно известного уравнения аэродинамики сила воздействия воздушной струи на преграду может быть определена из уравнения

$$Q = C_x \cdot \rho \cdot S \cdot V^2 \quad (1)$$

где Q - сила воздействия струи, Н;

C_x - коэффициент аэродинамического сопротивления плоской преграды;

ρ - плотность потока воздуха, кг/м³;

S - активная площадь преграды, м²;

V - скорость воздушного потока, м/с.

В свою очередь вращающий момент, передаваемый на ротор ветрогенератора, равен произведению эквивалентной силы воздействия струи на радиус ветроколеса.

В то же время мощность P (Вт), снимаемая с ветроколеса может быть найдена как

$$P = T \cdot \omega \quad (2)$$

где T - вращающий момент, Н·м;

ω – угловая скорость, с⁻¹ (рад/с).

Анализ вышеприведенных формул и простейший математический расчет показывает, что энергия вырабатываемая ветрогенераторами в единицу времени (т.е. мощность) прямопропорциональна квадрату скорости ветра. Это значит, что энергия увеличится более чем в восемь раз при увеличении скорости ветра в 3 раза с 2 м/с до 6 м/с.

Произведем анализ существующих конструкций ветрогенераторов. Их можно разделить на два основных вида :

1) с горизонтальной осью вращения

2) с вертикальной осью вращения.

Пример реализации различных конструкций ветрогенераторов с горизонтальной осью вращения показан на рис. 1

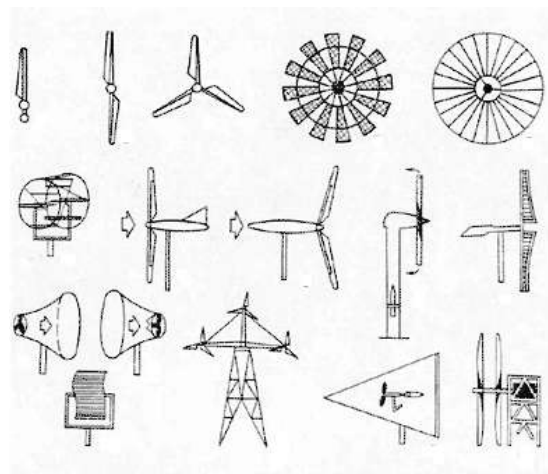


Рис. 1. Конструкция ветрогенераторов с горизонтальной осью вращения.

Как следует из рисунка ветроколесо таких генераторов может быть выполнено с различным количеством лопастей от однолопастных до пятидесятилопастных.

В большинстве случаев система, на которой укреплено ветроколесо выполняется поворотной, ориентирующей по направлению ветра.

У малых ветрогенераторов для целей ориентации используется хвостовое оперение, у больших – ориентацией управляет электроника.

По принципу действия все конструкции используют подъемную силу, иногда силу сопротивления.

Как следует из рисунка по литературным данным [2] мощность развиваемая ветроколесом с горизонтальной осью вращения, зависит от его размеров.(рис. 2)

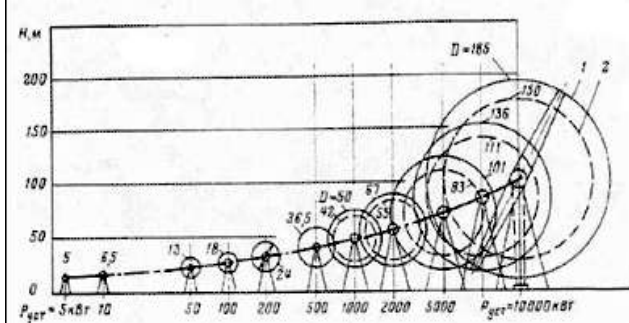


Рис. 2. Зависимость мощности от размеров ветроколеса.

При диаметре $D=5$ м достигается мощность 5кВт, а при диаметре $D=185$ м мощность уже равна 1МВт. Конструкции ветрогенераторов с вертикальной осью вращения приведены на рис. 3.

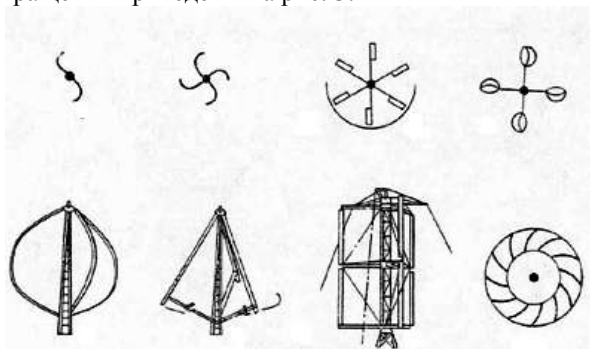


Рис. 3. Конструкция ветрогенераторов с вертикальной осью.

Ветрогенераторы с вертикальной осью вращения имеют важные преимущества перед ветрогенераторами с горизонтальным расположением

оси. Для них отпадает необходимость в устройствах для ориентации на ветер, упрощается конструкция и уменьшаются гироскопические нагрузки, вызывающие дополнительные разрушающие напряжения в лопастях.

В таких конструкциях используют пластины, чашки и турбинные элементы.

Как показывает опыт, для работы ветроустановки необходимы генератор для зарядки аккумулятора (до 200А·ч), мачта, автоматический переключатель источника питания, инвертор для преобразования постоянного тока 12 В в переменный ток 220 В.

Идея ветрогенератора разработанного на кафедре УКТР ВлГУ показана на рис. 4.

Он состоит из корпуса, с ребрами жесткости, сужающихся камер и ветроколес с вертикальным валом.

Научной новизной предлагаемого решения является возможность использовать в качестве рабочего тела ускоренного воздушного потока воздуха любого направления. В практическом плане установка предназначена для обеспечения электроэнергией объектов с малым энергопотреблением. Может быть удобна в применении для питания автономных объектов, таких как маяки, метеостанции, системы наблюдения и сбора данных, освещение территорий населенных пунктов в полевых условиях.

В качестве заключения следует отметить, что сегодня в США, Великобритании, Дании и Канаде производятся ветровые турбины мощностью до 1 МВт. Самые большие ветрогенераторы в США на Гавайских островах.

По прогнозам к 2020 году суммарная мощность малой ветровой энергетики в США возрастет до 50 тыс. МВт. В малой энергетике будет занято 10 тыс. человек. Они будут производить продукцию и услуги на сумму более \$1 млрд.

Евросоюз поставил цель к 2020 году увеличить долю возобновляемых источников энергии до 20 %.

В настоящее время в нашей стране профессионалов в ветроэнергетике очень мало. В связи с этим в ближайшие годы ожидается повышенный спрос на специалистов в этом направлении.

Список использованных источников

- [1] www.powerinfo.ru
- [2] www.kodges.ru

Институт прикладной математики и информатики, био- и
нанотехнологий

Факультет прикладной математики и физики

Секция «Функциональный анализ и его приложения»

**ПОРОЖДАЮЩИЙ ОПЕРАТОР ФРЕЙМА ПАРСЕВАЛЯ КО-РАНГА ОДИН И
ПОРОЖДАЮЩИЙ ОПЕРАТОР ДЛЯ ДИСКРЕТНЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ УОЛША**

Е.А. Акишина (студент)¹

Научный руководитель: М.С. Беспалов (доцент)²

¹ Факультет прикладной математики и физики, Кафедра ФМПМ, группа ПМИ-108, E-mail:
Catherine_A@inbox.ru

³ Факультет прикладной математики и физики, Кафедра ФАП, E-mail:bespalov@vlsu.ru

Keywords –Parseval's frame of co-rank one, redundancy, restoration of initial digital signal.

Abstracts – Parseval's frames appear most convenient in many applied tasks. This frame has the same property as a orthogonal basis because it allows to restore initial digital signal, but it possesses advantage in comparison with orthonormalized basis. At the expense of Parseval's frame redundancy at loss of some factors of the transferred message exact restoration is possible. In the report was considered elementary modeling case of Parseval's frame of co-rank one consisting from $n+1$ vector of n the-dimensional space.

Во многих направлениях вычислительной математики актуальны задачи поиска базисов, разложения по которым наилучшим в некотором смысле образом описывают элементы пространства. Широкое применение нашли вейвлетные базисы.

Кроме разложений элементов пространства по базисам, в дискретном анализе изучаются разложения по фреймам. Фреймы были введены в 1952 году Даффином и Шеффером [1], однако активное развитие теории фреймов началось лишь после выхода в 1986 году статьи Добеши, Гроссмана и Мейера [2].

Обратимся к фреймам в конечномерных пространствах. Конечномерный фрейм - избыточная система векторов, порождающая всё пространство. Именно свойство избыточности позволяет восстановить исходный сигнал, если при передаче по каналам связи некоторые из коэффициентов его разложения по фрейму были потеряны.

Понятие фрейма очень широко - фреймом является любая система векторов, содержащая базис. Основным интерес представляют фреймы, близкие в некотором смысле к ортогональным базисам. Такие фреймы называются жёсткими. Наиболее удобные для построения теорий являются жесткие фреймы с константой $A=1$, которые называются фреймами Парсеваля. Именно фреймы Парсеваля оказываются наиболее удобными во многих прикладных задачах.

Среди фреймов Парсеваля выделяют отдельные классы, важные с точки зрения приложений: гармонические и обобщённые гармонические фреймы, равноугольные фреймы Парсеваля, фреймы Парсеваля, обладающие групповой структурой. Также представляет интерес построение фреймов с конкретными свойствами: например, с заданными нормами элементов и заданной матрицей фрейма.

Набор векторов $\{\varphi_k\}$ из H составляет фрейм Парсеваля в H тогда и только тогда, когда для любого $x \in H$ справедливо

$$x = \sum \langle x, \varphi_k \rangle \varphi_k. \quad (1)$$

То есть фрейм Парсеваля обладает тем же свойством, что и ортогональный базис, так как позволяет точно восстановить сигнал. Но он обладает и преимуществом по сравнению с ортонормированным базисом. При потере нескольких коэффициентов передаваемого сообщения возможно точное восстановление, за счет избыточности фрейма Парсеваля.

Рассмотрим простейший модельный случай фрейма Парсеваля ко-ранга один, состоящий из $n+1$ вектора n - мерного пространства. Потребуем, чтобы фрейм был равномерным, то есть нормы элементов равны. В работе получаем вид оператора A такого, что

$$A\varphi_k = \varphi_{k+1} \quad (2)$$

для всех $k = 1, \dots, n$ и

$$A\varphi_{k+1} = \varphi_1 \quad (3)$$

Этот оператор порождает все элементы фрейма из произвольного (например, из начального) элемента фрейма φ_1 .

При удалении из фрейма Парсеваля ко-ранга один любого одного элемента, оставшаяся система составляет базис пространства. Поэтому при потере одного коэффициента разложения по фрейму Парсеваля ко-ранга один, этот коэффициент легко восстанавливается по фреймовому соотношению.

Один из основных способов построения фрейма Парсеваля следующий. Если из унитарной матрицы удалить несколько строк, то оставшиеся столбцы образуют фрейм Парсеваля. Этим способом получают гармонические фреймы из матрицы дискретного преобразования Фурье, которую предварительно надо нормировать. Именно операция нормировки превращает матрицу с ортогональными строками в унитарную.

Матрицы дискретного преобразования Уолша (ДПУ) обладают свойствами аналогичными с матрицами дискретного преобразования Фурье. Эти матрицы имеют схожие области применения. Но ДПУ предпочтительнее тем, что все элементы этой матрицы равны единице со знаком плюс или минус.

Фрейм Парсеваля ко-ранга один с простыми координатами получается из нормированной матрицы ДПУ удалением первой строки. Соответственно и порождающий оператор, существование которого вытекает из следующих рассуждений, можно искать параллельно для матриц ДПУ и фреймов Парсеваля.

На семинаре «Дискретный гармонический анализ и геометрическое моделирование» при Санкт-Петербургском университете в последние годы активно изучались фреймы Мерседес-Бенц в многомерном пространстве. В докладе [3] замечено циклическое свойство этого фрейма. Беспалов М.С. предложил способ получения нормированных вариантов этих фреймов в виде фреймов Парсеваля через матрицы ДПУ. Тем самым циклическое свойство автоматически переносится на матрицы ДПУ.

В технических приложениях активно используют три вида ДПУ, соответствующие нумерациям Пэли, Уолша и Адамара для функций Уолша.

ДПУ в любой нумерации есть преобразование N -мерного, где $N = 2^n$, входного сигнала $\vec{x} = (x_0, x_1, \dots, x_{N-1})$ в выходной сигнал $\vec{y} = (y_0, y_1, \dots, y_{N-1})$ с помощью ортогональной матрицы W порядка N по формуле

$$y = W \cdot x, \quad (4)$$

где сигналы $\vec{x}$, $\vec{y}$ представлены в виде матриц x , y размера $[N \times 1]$. Часто вместо формулы (4) в

качестве прямого ДПУ входного сигнала берут формулу $y = \frac{1}{N} \cdot W \cdot x$.

Для разных нумераций матрицы W различаются только порядком строк, поэтому выходные сигналы $\vec{y}$ будут различаться порядком следования координат [4]. Нумерация элементов матриц начинается с нуля.

В данной статье в качестве матрицы W рассматривается ДПУ в нумерации Адамара. Матрицы Адамара определяются рекуррентно

$$H_1 = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & -1 \end{bmatrix}, H_n = \begin{bmatrix} H_{n-1} & H_{n-1} \\ H_{n-1} & -H_{n-1} \end{bmatrix}, \quad (5)$$

при $n = 2, 3, \dots$

Матрица H_n имеет порядок 2^n и называется матрицей уровня n .

Приведем примеры матриц разного уровня, где формула (5) записывается с помощью операции кронекерова произведения матриц.

$$H_2 = H \otimes H = \begin{bmatrix} H_1 & H_1 \\ H_1 & -H_1 \end{bmatrix}$$

$$H_2 = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & -1 & 1 & -1 \\ 1 & 1 & -1 & -1 \\ 1 & -1 & -1 & 1 \end{bmatrix}$$

$$H_3 = H \otimes H_2 = \begin{bmatrix} H_2 & H_2 \\ H_2 & -H_2 \end{bmatrix}$$

$$H_3 = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & -1 & 1 & -1 & 1 & -1 & 1 & -1 \\ 1 & 1 & -1 & -1 & 1 & 1 & -1 & -1 \\ 1 & -1 & -1 & 1 & 1 & -1 & -1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & -1 & -1 & -1 & -1 \\ 1 & -1 & 1 & -1 & -1 & 1 & -1 & 1 \\ 1 & 1 & -1 & -1 & -1 & -1 & 1 & 1 \\ 1 & -1 & -1 & 1 & -1 & 1 & 1 & -1 \end{bmatrix}$$

Решается задача построения последовательности порождающих операторов B_n для ДПУ в нумерации Адамара.

Пусть $f_0, f_1, f_2, \dots, f_{2^n-1} = f_p$ - столбцы матрицы H_n . Оператор B_n примененный к любому столбцу позволяет получить следующий столбец, а последний столбец переводит в начальный.

$$\text{Например. } B_1 : \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix} \rightarrow \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \end{pmatrix} \rightarrow \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}.$$

Легко получить, что

$$B_1 = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}.$$

Если получим оператор такой, что применением его к любому столбцу матрицы H_n получаем следующий столбец, за одним исключением. Этот оператор последний столбец должен переводить в минус начальный. Матрицу этого оператора получим по формуле

$$B'_n = B_n - 2A_n, \quad (6)$$

где $A = \frac{f_0 \cdot f_p^T}{|f_0| \cdot |f_p|}$. Учитывая ортогональность

столбцов замечаем, что оператор A все столбцы матрицы H_n , кроме последнего, переводит в 0, а последний столбец переводит в начальный.

$$\text{Например, } B'_1 : \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix} \rightarrow \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \end{pmatrix} \rightarrow \begin{pmatrix} -1 \\ -1 \end{pmatrix}.$$

$$\text{Тогда } A_1 = \frac{1}{\sqrt{2}} \frac{1}{\sqrt{2}} \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & -1 \end{pmatrix} = \frac{1}{2} \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 1 & -1 \end{bmatrix}.$$

$$\text{Отсюда } B'_1 = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}.$$

Теорема. Матрица циклического порождающего оператора для столбцов матрицы H_n имеет вид блочной матрицы

$$B_n = \begin{bmatrix} B_{n-1} & 0 \\ 0 & B'_{n-1} \end{bmatrix}, \quad (7)$$

где нижний блок есть матрица (6).

Согласно данной теореме порождающим оператором для матрицы ДПУ уровня 2 будет матрица

$$B_2 = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & -1 & 0 \end{bmatrix}.$$

Следующий оператор должен действовать по правилу

$$B'_2 : \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix} \rightarrow \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 1 \\ -1 \end{pmatrix} \rightarrow \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ -1 \\ -1 \end{pmatrix} \rightarrow \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ -1 \\ 1 \end{pmatrix} \rightarrow \begin{pmatrix} -1 \\ -1 \\ -1 \\ -1 \end{pmatrix}.$$

Порождающий оператор для матрицы ДПУ третьего уровня будет иметь вид

$$B_3 = \frac{1}{2} \begin{bmatrix} 2 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & -2 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 2 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & -2 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & -1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & -1 & -1 & 1 & -1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & -1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & -1 & 1 & -1 & -1 \end{bmatrix},$$

где нижний блок строится по той же схеме.

Составлена программа, которая вычисляет любой такой порождающий оператор по заданному уровню матрицы.

Если удалить из матрицы данного оператора первую строку и первый столбец, то получим порождающие операторы фрейма Парсеваля ко-ранга один. Если той же буквой обозначим порождающий оператор для фрейма Парсеваля ко-ранга один, то для фрейма объема 16 в пятнадцати-мерном пространстве оператор со следующей матрицей будет порождающим.

$$4 \cdot B_4 = \begin{bmatrix} -4 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 4 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & -4 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 2 & 2 & 2 & -2 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -2 & -2 & 2 & -2 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -2 & 2 & 2 & 2 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -2 & 2 & -2 & -2 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 3 & 1 & 1 & -1 & 1 & -1 & -1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -1 & -3 & 1 & -1 & 1 & -1 & -1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -1 & 1 & 1 & 3 & 1 & -1 & -1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -1 & 1 & -3 & -1 & 1 & -1 & -1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -1 & 1 & 1 & -1 & 3 & 1 & 1 & -1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -1 & 1 & 1 & -1 & -1 & -3 & 1 & -1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -1 & 1 & 1 & -1 & -1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -1 & 1 & 1 & -1 & -1 & 1 & -3 & -1 \end{bmatrix}$$

Список использованных источников

- [1] R. J. Duffin, A. C. Schaeffer, «class of nonharmonic Fourier series», Trans. Amer. Math. Soc., vol. 72, No. 4, p. 341-366, 1952
- [2] I. Daubechies, A. Grossman, Y. Meyer, «Painless nonorthogonal expansions», J. Math. Phys., vol. 27, p. 1271-1283, 1986
- [3] В. Н. Малоземов, Н. А. Соловьева, «Циклическое свойство фрейма Мерседес-Бенц», // Семинар «DHA & CAGD». Избранные доклады. 12 сентября 2009. (<http://www.dha.spb.ru/refs09.shtml#0912>).
- [4] М. С. Беспалов, «Математические методы в информатике и вычислительной технике», ч.2, стр. 201-218, 2007

ОЦЕНКА РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ КОШИ ДЛЯ ОДНОРОДНОГО УРАВНЕНИЯ ЭЙЛЕРА

А.Е. Додонов (студент)¹

Научный руководитель: В. И. Данченко (д.ф.-м.н., профессор)²

¹ Факультет прикладной математики и физики, Кафедра ФАиП, группа ММ-107, E-mail: art-dodonov@mail.ru

² Факультет прикладной математики и физики, Кафедра ФАиП, E-mail: danch@vlsu.ru

Keywords – estimate, Euler differential equations, Cauchy problem.

Abstract – We have found an estimate for a solution of Cauchy problem for homogeneous Euler equations by means of the determined earlier inequalities for trigonometric sums.

В данной заметке приводятся полные доказательства анонсированных в совместной работе [2] результатов (пп. 1, 2). Кроме того, в теореме 2 устранено требование простоты корней характеристического многочлена, получена оценка решения задачи Коши для неустойчивого линейного уравнения. Получены также аналогичные результаты для уравнения Эйлера.

1. Пусть $\zeta_1, \dots, \zeta_n$ — произвольные попарно различные комплексные числа. Введем при некоторых комплексных A_k рациональную функцию

$$R_0(\zeta) = R_0(\{A_k\}, \zeta) = \sum_{k=1}^n \frac{A_k}{\zeta - \zeta_k}, \quad (1)$$

элементарные симметрические многочлены

$$\sigma_m = \sigma_m(\zeta_1, \dots, \zeta_n) = \sum_{1 \leq j_1 < \dots < j_m \leq n} \zeta_{j_1} \dots \zeta_{j_m},$$



и многочлен

$$P(\zeta) = \prod_{k=1}^n (\zeta - \zeta_k) = \zeta^n + p_{n-1}\zeta^{n-1} + \dots + p_0. \quad (2)$$

1.1. Докажем лемму об обращении матрицы Вандермонда.

Лемма 1. Элементы l -й строки матрицы V^{-1} , обратной к матрице Вандермонда

$$V = V(\zeta_1, \zeta_2, \dots, \zeta_n) =$$

$$\begin{pmatrix} 1 & 1 & \dots & 1 \\ \zeta_1 & \zeta_2 & \dots & \zeta_n \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \zeta_1^{n-1} & \zeta_2^{n-1} & \dots & \zeta_n^{n-1} \end{pmatrix},$$

имеют вид

$$\frac{1}{P'(\zeta_l)} \left((-1)^{n-1} \sigma_{n-1}^{(l)}, \dots, (-1)^{n-m} \sigma_{n-m}^{(l)}, \dots, 1 \right). \quad (3)$$

Доказательство леммы 1. Найдем матрицу S , обратную к транспонированной матрице Вандермонда V^T . Тогда, очевидно, $V^{-1} = S^T$.

Обозначим через $S_l = (s_{1l}, \dots, s_{nl})^T$ столбцы матрицы S . Эти столбцы определяются из условий

$$V^T S_l = \delta_l, \quad l = 1, \dots, n,$$

где $\delta_l = (\delta_l^1, \dots, \delta_l^n)$, δ_l^k — символ Кронекера.

При каждом фиксированном l это уравнение представляет собой систему линейных алгебраических уравнений относительно элементов s_{ml} :

$$\sum_{m=0}^{n-1} \zeta_j^m s_{ml} = \delta_l^j, \quad j = 1, \dots, n,$$

т. е. $M_l(\zeta_j) = \delta_l^j$, где $M_l(\zeta) = \sum_{m=0}^{n-1} \zeta^m s_{ml}$ — многочлен степени, не превосходящей $n-1$. Сравним его с элементарным многочленом Лагранжа:

$$L_l(\zeta) = \frac{P(\zeta)}{P'(\zeta_l)(\zeta - \zeta_l)} = \frac{\sum_{m=1}^n (-1)^{n-m} \sigma_{n-m}^{(l)} \zeta^{m-1}}{P'(\zeta_l)},$$

который, очевидно, также удовлетворяет условиям $L_l(\zeta_j) = \delta_l^j$, $j = 1, \dots, n$. Поскольку L_l и M_l имеют степени, не превосходящие $n-1$, и совпадают в n точках, то они тождественны. Выпишем равенство их коэффициентов:

$$s_{ml} = (-1)^{n-m} \frac{\sigma_{n-m}^{(l)}}{P'(\zeta_l)}, \quad m = 1, \dots, n,$$

откуда и следует (3).

Лемма 1 доказана.

1.2. Рассмотрим при некоторых комплексных v_k систему линейных алгебраических уравнений относительно набора чисел A_k :

$$\sum_{k=1}^n A_k \zeta_k^l = v_l, \quad l = 0, \dots, n-1. \quad (4)$$

Лемма 2. Решением системы (4) является набор чисел

$$A_l = \frac{1}{P'(\zeta_l)} \sum_{m=1}^n (-1)^{n+m} \sigma_{n-m}^{(l)} v_{m-1}, \quad l = 1, \dots, n. \quad (5)$$

Доказательство леммы 2. Очевидно, что матрица V системы (4) является матрицей Вандермонда. Запишем (4) в матричном виде:

$$V \bar{A} = \bar{v},$$

где $\bar{A} = (A_1, \dots, A_n)^T$, $\bar{v} = (v_0, \dots, v_{n-1})^T$. Отсюда

$$\bar{A} = V^{-1} \bar{v}$$

и, учитывая (3), сразу получаем (5).

Лемма 2 доказана.

1.3. Далее считаем, что $\zeta_l^0 = 1$, включая случай $\zeta_l = 0$.

Лемма 3. При $l = 1, \dots, n$ имеют место равенства

$$(-1)^n \sigma_{n-m}^{(l)} = \sum_{k=m}^n (-1)^k \sigma_{k-m} \zeta_l^{n-k}, \quad m = 0, \dots, n. \quad (6)$$

Доказательство леммы 3. Если $\zeta_l = 0$, то, очевидно, имеем в (6) при всех указанных m верные равенства.

Пусть теперь $\zeta_l \neq 0$. Применим «нисходящую» индукцию по m . Основание индукции — случай $m = n$, в котором утверждение леммы очевидно. Пусть (6) верно при $m = s + 1$, где s — фиксированное число из множества $\{0, 1, \dots, n-1\}$, то есть имеем

$$(-1)^n \sigma_{n-s-1}^{(l)} = \sum_{k=s+1}^n (-1)^k \sigma_{k-s-1} \zeta_l^{n-k}. \quad (7)$$

Докажем, что (6) верно и при $m = s$. Отметим равенства, следующие непосредственно из определения:

$$\sigma_j = \zeta_l \sigma_{j-1}^{(l)} + \sigma_j^{(l)}, \quad j = 1, \dots, n. \quad (8)$$

Отсюда следует, что

$$\sigma_{n-s-1}^{(l)} = \zeta_l^{-1} (\sigma_{n-s} - \sigma_{n-s}^{(l)}).$$

Подставив последнее равенство в (7), получим

$$(-1)^n \sigma_{n-s} - (-1)^n \sigma_{n-s}^{(l)} =$$

$$= \sum_{k=s+1}^n (-1)^k \sigma_{k-s-1} \zeta_l^{n-k+1}.$$

Отсюда, перенося $(-1)^n \sigma_{n-s}$ в правую часть, и, умножая на -1 , получим, что равенство (6) верно при $m = s$.

Лемма 3 доказана.

1.4. Рассмотрим выражение вида

$$v(x) = \sum_{k=1}^n A_k e^{x \zeta_k} \quad (9)$$

удовлетворяющее условиям

$$v(0) = v_0, \quad v'(0) = v_1, \dots, \quad v^{(n-1)}(0) = v_{n-1}. \quad (10)$$

В тезисах [2] был сформулирован следующий совместный результат.

Теорема 1. Рациональная функция, заданная в виде суммы (1) имеет вид

$$R_0(\zeta) = \frac{\sum_{k=1}^n \left(\sum_{j=0}^{k-1} p_{n-j} v_{k-1-j} \right) \zeta^{n-k}}{P(\zeta)}. \quad (11)$$

Приведем ее полное доказательство. Обозначим

$$B_k = v_{k-1} + \sum_{j=1}^n p_{n-j} v_{k-1-j}.$$

Для доказательства (11) требуется установить тождество

$$\sum_{l=1}^n \frac{A_l}{\zeta - \zeta_l} = \sum_{k=1}^n \frac{B_k \zeta^{n-k}}{P(\zeta)}. \quad (12)$$

Разложим дробь в правой части (12) на простейшие дроби:

$$\begin{aligned} \sum_{k=1}^n \frac{B_k \zeta^{n-k}}{P(\zeta)} &= \sum_{k=1}^n B_k \sum_{l=1}^n \frac{\zeta_l^{n-k}}{P'(\zeta_l) (\zeta - \zeta_l)} = \\ &= \sum_{l=1}^n \frac{1}{(\zeta - \zeta_l)} \sum_{k=1}^n B_k \frac{\zeta_l^{n-k}}{P'(\zeta_l)}. \end{aligned}$$

Чтобы установить тождество (12), достаточно доказать равенства коэффициентов разложений дробей в левой и правой части на простейшие дроби, то есть

$$A_l = \sum_{k=1}^n B_k \frac{\zeta_l^{n-k}}{P'(\zeta_l)}. \quad (13)$$

С учетом (9) условия (10) можно записать как систему линейных алгебраических уравнений вида (4), и по лемме 2 получаем (5). С учетом этого (13) имеет вид

$$\begin{aligned} \frac{1}{P'(\zeta_l)} \sum_{m=1}^n (-1)^{n+m} \sigma_{n-m}^{(l)} v_{m-1} &= \\ = \frac{1}{P'(\zeta_l)} \sum_{k=1}^n B_k \zeta_l^{n-k}. \end{aligned} \quad (14)$$

Умножая обе части (14) на $P'(\zeta_l)$ и, учитывая определение B_k , перепишем (14) в виде

$$\begin{aligned} \sum_{m=1}^n (-1)^{n+m} \sigma_{n-m}^{(l)} v_{m-1} &= \\ = \sum_{k=1}^n \left(\sum_{j=0}^{k-1} p_{n-j} v_{k-1-j} \right) \zeta_l^{n-k}. \end{aligned} \quad (15)$$

Изменим порядок суммирования в правой части (15), полагая $m = j + 1$:

$$\begin{aligned} \sum_{k=1}^n \left(\sum_{j=0}^{k-1} p_{n-j} v_{k-1-j} \right) \zeta_l^{n-k} &= \\ \sum_{m=1}^n \left(\sum p_{n-k+m} \zeta_l^{n-k} \right) v_{m-1}. \end{aligned}$$

Тогда (15) примет вид

$$\begin{aligned} \sum_{m=1}^n (-1)^{n+m} \sigma_{n-m}^{(l)} v_{m-1} &= \\ = \sum_{m=1}^n \left(\sum_{k=m}^n p_{n-k+m} \zeta_l^{n-k} \right) v_{m-1}. \end{aligned} \quad (16)$$

Очевидно, что для установления тождества (16) (а значит, и (12)) достаточно доказать равенства коэффициентов при v_{m-1} , которые с учетом справедливых по теореме Виета равенств

$$p_{n-(k-m)} = (-1)^{k-m} \sigma_{k-m}$$

запишутся в виде

$$(-1)^{n+m} \sigma_{n-m}^{(l)} = \sum_{k=m}^n (-1)^{k-m} \sigma_{k-m} \zeta_l^{n-k}.$$

Но это доказано в лемме 3 (точнее, получается из (6) умножением на $(-1)^m$).

Теорема 1 доказана.

2. Рассмотрим линейное однородное дифференциальное уравнение вида

$$v^{(n)} + p_{n-1} v^{(n-1)} + \dots + p_0 v = 0. \quad (17)$$

с постоянными коэффициентами и с устойчивым характеристическим многочленом. В случае простых корней общее решение уравнения (17) имеет вид (9). Рассмотрим дробь (1) и положим

$$r_0(y) = \operatorname{Im} R_0(iy), \quad \|r_0\| = \max_{-\infty < y < \infty} |r_0(y)|.$$

В работе [1] при $x > 0$ была получена оценка

$$|\hat{v}(x)| \leq n \|r_0\| x^{-1}. \quad (18)$$

Такая же оценка имеет место при $r_0(y) = \operatorname{Re} R_0(iy)$.

Этот результат был получен в [1] с дробью, записанной в виде (1), зависящем от явного вида корней $P(\zeta)$, и при условии простоты этих корней. Пользуясь теоремой 1, можно получить оценку скорости убывания решения задачи Коши (17), (10), уже не зависящую явно от корней характеристического многочлена, и без требования простоты этих корней.

Действительно, покажем, что требование простоты корней характеристического многочлена можно опустить. Допустим, что $P(\zeta)$ имеет кратные корни. Тогда построим новый многочлен

$$\hat{P}(\zeta) = \sum_{k=0}^n \zeta^k \hat{p}_k, \quad \hat{p}_n = 1,$$

с простыми корнями и с коэффициентами, сколь угодно мало отличающимися от коэффициентов $P(\zeta)$. Это можно сделать, например, так: каждому корню многочлена $P(\zeta)$ кратности k поставим в соответствие группу из k близких к нему простых корней многочлена $\hat{P}(\zeta)$. Теперь, применяя (18) к уравнению (17) с заменой $P(\zeta)$ на $\hat{P}(\zeta)$, получим оценку

$$|\hat{v}(x)| \leq n \|\hat{r}_0\| x^{-1}.$$

Остается заметить, что решение $\hat{v}(x)$ непрерывно зависит от коэффициентов характеристического многочлена на любом конечном сегменте, что следует из непрерывности зависимости решения задачи Коши от параметров (см., например, [4]). Также в силу (11) из непрерывной зависимости коэффициентов многочлена от указанной вариации корней имеем непрерывную зависимость мажоранты (18). Таким образом, мы получаем следующий результат.

Теорема 2 [2]. Если $P(\zeta)$ устойчив, то для решения $\hat{v}(x)$ задачи (17), (10) при $x > 0$ справедлива оценка

$$|\hat{v}(x)| \leq n \|r_0\| x^{-1},$$

где $r_0(y) = \operatorname{Im} R_0(iy)$, а $R_0(\zeta)$ имеет вид (11). Такая же оценка имеет место при $r_0(y) = \operatorname{Re} R_0(iy)$.

3. Рассмотрим случай, когда не все корни ζ_k многочлена $P(\zeta)$ лежат в левой полуплоскости. Перейдем к такой функции $\tilde{v}(x)$, что

$$v(x) = e^{ax} \cdot \tilde{v}(x), \quad a > \max_{k=1, \dots, n} \operatorname{Re} \zeta_k.$$

Она будет удовлетворять новому уравнению с устойчивым характеристическим многочленом

$$\tilde{P}(\zeta) = \zeta^n + \tilde{p}_{n-1}\zeta^{n-1} + \dots + \tilde{p}_1\zeta + \tilde{p}_0,$$

все корни которого сдвинуты на $-a$ единиц (влево) по отношению к корням многочлена P . Легко проверить, что $\tilde{p}_k$ вычисляются по следующим формулам:

$$\tilde{p}_0 = \sum_{j=0}^{n-1} a^j p_j + a^n,$$

$$\tilde{p}_k = \sum_{j=k}^{n-1} C_j^k a^{j-k} p_j + C_n^k a^{n-k}, \quad k = 1, \dots, n-1.$$

Если мы имеем задачу (17), (10), то $\tilde{v}(x)$ будет удовлетворять новым начальным условиям:

$$\tilde{v}_0 = v_0, \quad \tilde{v}_k = \sum_{j=0}^k C_k^j (-a)^{k-j} v_j, \quad k = 1, \dots, n-1,$$

которые легко получаются из формулы Лейбница. Положим

$$\tilde{R}_0(\zeta) = \frac{\sum_{k=1}^n \left(\sum_{j=0}^{k-1} \tilde{p}_{n-j} \tilde{v}_{k-1-j} \right) \zeta^{n-k}}{\tilde{P}(\zeta)},$$

$$\tilde{r}_0(y) = \operatorname{Im} \tilde{R}_0(iy), \quad \|\tilde{r}_0\| = \max_{-\infty < y < \infty} |\tilde{r}_0(y)|.$$

С применением оценки теоремы 2 к $\tilde{v}(x)$, получается

Теорема 3. Для решения $v(x)$ задачи (17), (10) при условии, что корни ζ_k многочлена $P(\zeta)$ удовлетворяют неравенствам $\operatorname{Re} \zeta_k < a$, имеем

$$|v(x)| \leq n e^{ax} \|\tilde{r}_0\| x^{-1}.$$

4. Рассмотрим однородное дифференциальное уравнение Эйлера порядка n :

$$\sum_{k=0}^n p_k (x+B)^k v^{(k)} = 0, \quad p_n \neq 0. \quad (19)$$

При $m = 1, \dots, n$ введем обозначения:

$$\hat{\sigma}_0^{(k)} = 1, \quad \hat{\sigma}_m^{(k)} = \sigma_m(1, \dots, k, 0, \dots, 0),$$

$$\alpha_0 = p_0 p_n^{-1}, \quad \alpha_s = p_n^{-1} \sum_{k=s}^n (-1)^{k-s} p_k \hat{\sigma}_{k-s}^{(k-1)}.$$

Лемма 4. Заменой переменной $x+B = e^t$ уравнение (19) сводится к уравнению вида

$$\sum_{s=0}^n \alpha_s Y^{(s)}(t) = 0, \quad Y = Y(t) = v(e^t - B). \quad (20)$$

Доказательство леммы 4. При $k \geq 1$ верна следующая символьная формула (см., например, [3]):

$$p_k (x+B)^k v^{(k)} = p_k \prod_{s=0}^{k-1} (D-s) Y(t), \quad D := \frac{d}{dt},$$

где, как несложно видеть, правая часть имеет вид

$$p_k \sum_{m=0}^{k-1} (-1)^m \sigma_m^{(k-1)} D^{k-m} Y(t),$$

откуда, перегруппировав слагаемые, получим (20).

Лемма 4 доказана.

Рассмотрим теперь (19) с начальными условиями $v_0 = v(1-B), \dots, v_{n-1} = v^{(n-1)}(1-B)$.

Последовательным дифференцированием $Y(t) = v(e^t - B)$ находим

$$Y' = e^t v'(e^t - B), \quad Y'' = e^t v'(e^t - B) + e^{2t} v''(e^t - B),$$

откуда получаем начальные условия для (20):

$$v_0^* = v_0, \quad v_1^* = v_1, \quad v_2^* = v_1 + v_2, \dots \quad (22)$$

Обозначим через $P(\zeta)$ характеристический многочлен уравнения (20). Положим

$$R_0(\zeta) = \frac{\sum_{k=1}^n \left(\sum_{j=0}^{k-1} \alpha_{n-j} v_{k-1-j}^* \right) \zeta^{n-k}}{P(\zeta)}.$$

Пусть

$$r_0 = \max_{-\infty < y < \infty} |\operatorname{Im} R_0(iy)|.$$

С применением оценки теоремы 2 и обратного преобразования $t = \ln(x+B)$ получается

Теорема 4. Если $P(\zeta)$ устойчив, то для решения задачи Коши (19), (21) при $x > 1-B$ имеем оценку

$$|v(x)| \leq n r_0 (\ln(x+B))^{-1}.$$

Так же, как и в пункте 3, из оценки теоремы 4 получается мажоранта и в случае неустойчивого характеристического многочлена уравнения (20).

Список использованных источников

[1] В. И. Данченко. «Оценки производных наипростейших дробей и другие вопросы». Математический сборник — 2006 — Т. 197. — №45, С. 33–52.

[2] В. И. Данченко, А. Е. Додонов. «Оценка скорости убывания решения линейного однородного

дифференциального уравнения». Современные методы теории функций и смежные проблемы: Труды Воронежской зимней математической школы (Воронеж: Изд. Воронежского университета, 2011), с. 114–115.

[3] Э. Камке. «Справочник по обыкновенным дифференциальным уравнениям». М.: Наука, 1971.

[4] В. К. Романко. «Курс дифференциальных уравнений и вариационного исчисления». М.: Лаборатория базовых знаний, 2001.

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ С ПОМОЩЬЮ АНАЛИЗА ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ НА ПРИМЕРЕ ДАННЫХ ПО АВАРИЙНОСТИ УГИБДД УМВД РОССИИ ПО ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ

К.В. Названова (специалист)¹

Научный руководитель: *О.В. Крисько (к.ф.-м., доцент)²*

¹ Факультет прикладной математики и физики, Кафедра ФАиП, группа ММЭ-107,
E-mail: kalateya_flower@mail.ru

² Факультет прикладной математики и физики, Кафедра ФАиП, E-mail: krisko1952@mail.ru

Keywords – management decisions; accident rate; time-series analysis; efficient factor of an accepted decision; approximation by linearization; technique of numerical evaluation of the influence of the management decisions on the process.

Abstracts – The aim of the thesis was the researching of the influence of the official legislative acts and bylaws, oriented to provide road-traffic safety, on the accident rate in Vladimir Region during the period from 2000 to 2011.

The task was to develop the technique of numerical evaluation of the influence of the management decisions on the process.

The econometrical tools of time-series analysis were used in order to solve the task.

The approximation by linearization of the deseasonalized data of accident rate is used in this proposed technique.

The efficient factor of accepted decision is used in this thesis to evaluate the influence of accepted decisions (laws and bylaws) on the accident rate.

The technique of evaluating the effectiveness of accepted decisions, which is proposed in this thesis, may be used in the other fields of economics, where one can get enough statistical data over a long period of time.

Тема оценки эффективности принятия управленческих решений достаточно актуальна в наше время. Развитие вычислительной техники и статистических методов обработки больших массивов данных позволяет применять современные эконометрические методы в оценке степени влияния принятых управленческих решений на экономические процессы. Объектом исследования является роль и влияние управленческих решений на экономические процессы и их изменение во времени.

Предметом исследования является роль законов, постановлений и приказов, влияющих на работу УГИБДД Владимирской области и изменение аварийности в области. Цель этих законодательных актов и постановлений - уменьшение аварийности на дорогах. В УГИБДД Владимирской области

скопилось достаточно много реальных фактов дорожных происшествий, что позволяет использовать методы математической статистики для исследований аварийности. В работе исследовался период с 2000г. по 2011г.

Целью работы было исследование влияния на аварийность во Владимирской области принимаемых законодательных актов и постановлений, как на федеральном уровне, так и на региональном, направленных на обеспечение безопасности дорожного движения, за период с 2000 по 2011 гг., а также оценка эффективности использования коэффициента тяжести последствий ДТП, применяемого УГИБДД для оценки серьезности произошедших аварий за фиксированный промежуток времени.

Одной из главных задач Госавтоинспекции является выявление нарушений Правил дорожного движения Российской Федерации и привлечение нарушителей к ответственности. В этой работе сотрудники Госавтоинспекции руководствуются Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях и другими нормативно-правовыми актами. По состоянию на настоящий момент их насчитывается 45:

- Федеральные законы – 5;
- Указы Президента – 1;
- Постановления Правительства – 15;
- Приказы МВД России – 23;
- другие документы – 1 (Приказ Минздрава).

Отдел организационно-аналитической работы и пропаганды БДД УГИБДД УМВД России по Владимирской области занимается статистическим анализом аварийности, расчётом стандартных показателей, составлением ежегодных сборников «Состояние аварийности», в которых отражена полностью дорожная ситуация в области, а также результаты работы ГИБДД в прошедшем году.

Для анализа были выбраны следующие данные из ежегодных сборников «Состояние аварийности» за 2000-2011 годы:

- количество ДТП по месяцам;
- общее количество автомашин (автотранспорт и легковые автомобили);
- количество погибших в ДТП по месяцам;
- количество раненых в ДТП по месяцам;
- распределение тяжести последствий ДТП (коэффициент тяжести) по месяцам.

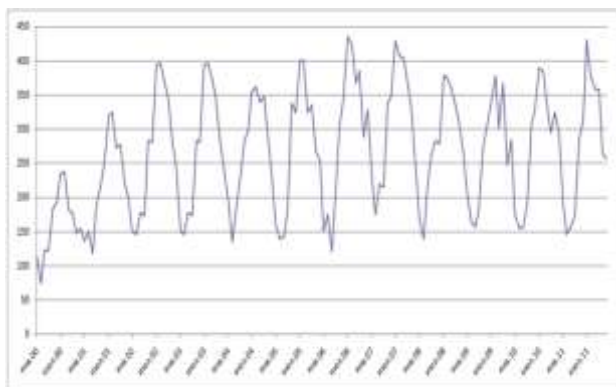


Рис. 1. Распределение количества ДТП по месяцам за 2000-2011 гг.

Данный временной ряд содержит сезонные колебания. Возможны флуктуации – случайные «выбросы»-пики вне сезонной компоненты. Это может быть связано с форс-мажорными обстоятельствами на дороге. Примером может служить густой туман, опустившийся на область 4 октября 2005 года (столкнулись 38 автомашин) или 25 марта 2008 года (столкнулись 11 автомашин). Тем не менее, величина коэффициента в летне-осенний

период выше, чем зимний и весенний периоды времени.

Для расчётов будем применять коэффициент аварийности, вычисленный как отношение количества ДТП в конкретном месяце года к общему количеству автомашин в данном году.

Для решения поставленной задачи используем эконометрические методы анализа временных рядов. На первом этапе исключаем сезонные колебания, используя метод скользящей средней – построим аддитивную и мультипликативную модель [4].

В результате построения аддитивной и мультипликативной моделей временного ряда с целью исключения сезонной компоненты, было получено, что коэффициент аварийности имеет как годовую, так и внутригодовую составляющие. Пик годовой составляющей приходится на июль-август, что может объясняться различными факторами, одним из которых является увеличение транспортного потока дачников, которые составляют значительный транспортный объём во Владимирской области. Погрешность вычисленных параметров и в том, и в другом случае достаточно высока, точность расчетов чуть ниже 30%. Поэтому на втором этапе будем исключать внутригодовые сезонные колебания также двумя методами скользящей средней: аддитивным и мультипликативным. В итоге сравнения полученных ошибок расчётов следует, что наиболее применима для анализа именно аддитивная модель исключения сезонности из временного ряда коэффициента аварийности.

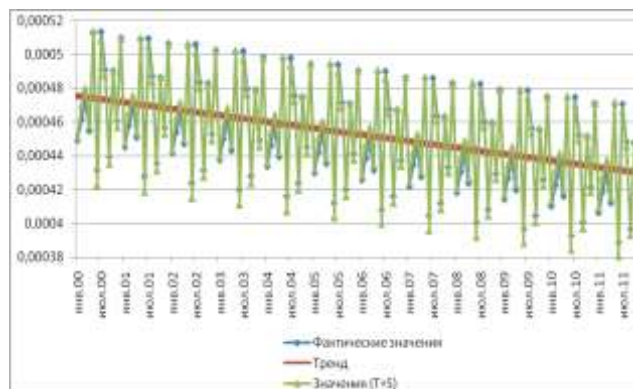


Рис. 2. Коэффициент аварийности во Владимирской области (фактические, выровненные и полученные по аддитивной модели значения уровней ряда)

На графике отчетливо видно, что разница между фактическими значениями уровня ряда и значениями (T+S) практически отсутствует – кривые накладываются друг на друга.

В результате проведенных исследований получаем плавно нисходящий тренд, без скачков, т.е. нет периодов, которые отчетливо проявляются на графике аварийности. Можно сделать вывод, что

построив аддитивную модель метода скользящей средней, были исключены не только сезонные колебания, но и «случайные выбросы», и изменение динамики линии тренда.

Для более точного анализа ситуации предложим и реализуем иную методику оценки состояния аварийности, а также методику численной оценки влияния управленческих решений на процесс.

Воспользуемся такими элементами технического анализа ценных бумаг, как линии поддержки и сопротивления [2]. Изобразим их на графике изменения коэффициента аварийности.

Отчётливо выделяются четыре периода:

- январь 2000 г. – май 2003 г.;
- июнь 2003 г. – февраль 2005 г.;
- март 2005 г. – июнь 2007 г.;
- июль 2007 г. – декабрь 2011 г.

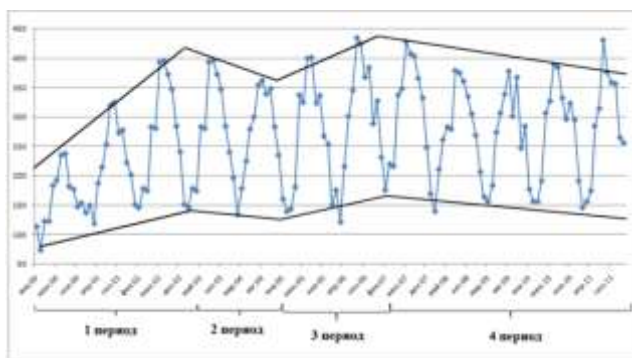


Рис. 3. Линии поддержки и сопротивления на графике аварийности по Владимирской области за период 2000-2011 гг.

Объединим все нормативные акты в несколько групп по принципу близости их принятия во времени, по месяцу вступления в силу последней редакции, а также изменения дорожной ситуации. В среднем, по прошествии 1-3 месяцев можно увидеть результаты действия законов и постановлений. Выделим четыре интервала, по аналогии:

- январь 2000 г. – май 2003 г. (1 акт);
- июнь 2003 г. – февраль 2005 г. (2 акта);
- март 2005 г. – июнь 2007 г. (4 акта);
- июль 2007 г. – декабрь 2011 г. (38 актов).

Воспользуемся элементами спектрального (Фурье) анализа и проведём оценочное исключение сезонного фактора в два этапа [3]:

- 1) исключить сезонность;
- 2) выявить тренды.

Чтобы исключить сезонность в первом приближении, проводим анализ автокорреляционной функции. Рассчитаем коэффициенты автокорреляции уровней для временного ряда, значения коэффициентов корреляции для 11 и 12 месяца больше 0,7, поэтому формула коэффициента аварийности выглядит следующим образом:

$$\hat{Y} = a \sin\left(\frac{2\pi t}{11}\right) + b \cos\left(\frac{2\pi t}{11}\right) + a \sin\left(\frac{2\pi t}{12}\right) + b \cos\left(\frac{2\pi t}{12}\right) + \varepsilon(t), \quad (1)$$

где t – счётчик месяцев;

$\varepsilon(t)$ – стандартная ошибка-остаток.

После проведения аналитического выравнивания ряда, получаем следующее уравнение регрессии:

$$Y = 0,00001 \sin\left(\frac{2\pi t}{11}\right) + 0 \cos\left(\frac{2\pi t}{11}\right) - 0,0002 \sin\left(\frac{2\pi t}{12}\right) - 0,00008 \cos\left(\frac{2\pi t}{12}\right) + 0,0005. \quad (2)$$

Рассчитаем по данному уравнению предсказанные значения аварийности, сравним с фактическими значениями, вычислим остатки, как разность между наблюдаемыми значениями и значениями, предсказанными моделью.

Судя по графику остатков, они зависят от значения коэффициента аварийности Y , отсюда можно сделать вывод, что общая дорожная ситуация изменялась по причине принятия тех или иных управленческих решений. Зависимость остатков от времени нелинейная, именно принятие законодательных актов и постановлений играет роль при изменении тенденции. Разделим временной отрезок на периоды по принципу изменения тенденции остатков и построим линии тренда.

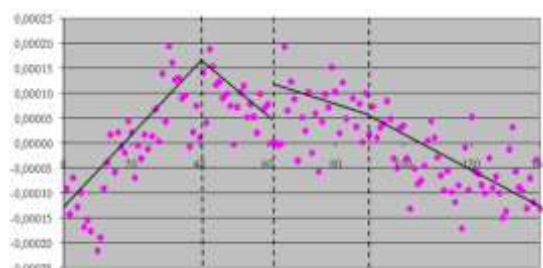
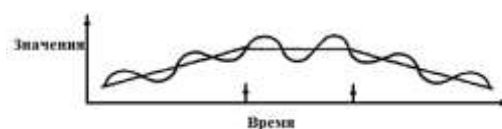


Рис. 4. Деление временного ряда остатков на периоды.

Все ныне существующие методики не предложили рассматривать модель с трендом в виде ломаной кривой. При прогнозировании стараются избавиться от лишних факторов, таким образом, приводя модель к более стандартному виду.



На рисунке представлена модель с трендом в виде ломаной кривой. Стелками обозначены моменты изменения тенденции. В связи с тем, что в рассматриваемом случае изменение направления линии тренда связано с принятием законодательных актов и постановлений, то моменты изменения тенденции – это есть, ни что иное, как даты принятия законов и указов.

Как было доказано ранее, для анализа данного временного ряда коэффициента аварийности разумно строить аддитивную модель. Разделив исходный ряд на 4 периода, проводим исключение сезонной компоненты (годовых и внутригодовых составляющих) в каждом из интервалов, получаем 4 линии тренда.

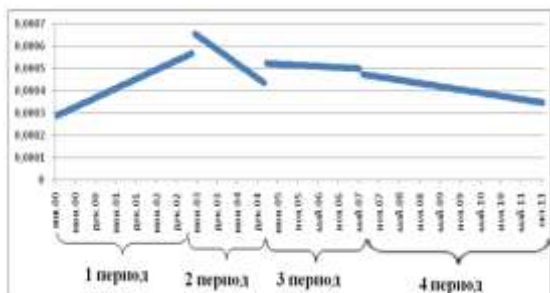


Рис. 5. Линии тренда по периодам после исключения годовых и внутригодовых сезонных колебаний.

Для реализации методики численной оценки влияния управленческих решений на процесс временной ряд, «очищенный» от сезонных колебаний [1]. Исследуемый ряд был разбит на интервалы между датами принятия законов и постановлений, касающихся дорожного движения. Данные по аварийности каждого из выделенных периодов были аппроксимированы линейными функциями вида:

$$y_i^j = a^j \cdot i + b^j, \text{ где} \quad (3)$$

y_i^j – величина, равная числу аварий в i-ый месяц, делённых на число автомашин зарегистрированных во Владимирской области на тот период;

a^j – коэффициент, описывающий характер зависимости аварийности от месяца в j-ом интервале;

b^j – свободный член в j-ом интервале.

Оценим влияние принятых решений (законов и постановлений) на аварийность с помощью коэффициента k^j вида:

$$k^j = \frac{a^{j+1}}{a^j}, \quad (4)$$

который характеризует степень воздействия принятых решений в j-ый период. Из значения коэффициента k^j можно сделать следующие выводы:

- при $a^{j+1} < 0$; $a^j < 0$:
 - если $k^j = 1$, решения, принятые в j-ый период, не изменили ситуацию;
 - если $k^j > 1$, решения, принятые в j-ый период, улучшили ситуацию, но эффективность управления ниже по сравнению с (j + 1)-ым периодом;

- если $0 < k^j < 1$, решения, принятые в j-ый период, ухудшили общую ситуацию;

- при $a^{j+1} > 0$; $a^j > 0$:

- если $k^j = 1$, решения, принятые в j-ый период, не изменили ситуацию;
- если $k^j > 1$, решения, принятые в j-ый период, ухудшили ситуацию;
- если $0 < k^j < 1$, решения, принятые в j-ый период, ухудшили ситуацию, но эффективность управления ниже по сравнению с (j + 1)-ым периодом;

- при $a^{j+1} > 0$; $a^j < 0$ решения, принятые в j-ый период, улучшили ситуацию;

- при $a^{j+1} < 0$; $a^j > 0$ решения, принятые в j-ый период, ухудшили ситуацию.

Для рассматриваемого временного ряда коэффициенты регрессии для каждого периода следующие:

1	$a^1 =$	0,0000071	$b^1 =$	0,0002773
2	$a^2 =$	-0,0000096	$b^2 =$	0,0006486
3	$a^3 =$	-0,0000006	$b^3 =$	0,0005191
4	$a^4 =$	-0,0000024	$b^4 =$	0,0004742

Рассчитаем значение коэффициента

$k^j, j=1,2,3$:

- $k^1 = \frac{a^2}{a^1} = \frac{-0,0000096}{0,0000071} = -1,36$

$a^2 < 0$, $a^1 > 0$, значит, решения, принятые в 1-ый период (январь 2000г. – май 2003г.), ухудшили ситуацию;

В этот период были принят закон об организации независимой технической экспертизы транспортных средств (в том числе, при решении вопросов о выплатах по ОСАГО).

- $k^2 = \frac{a^3}{a^2} = \frac{-0,0000006}{-0,0000096} = 0,06$

$a^3 < 0$, $a^2 < 0$, $k^2 > 0$, значит, решения, принятые во 2-ой период (июнь 2003г. – февраль 2005г.), улучшили ситуацию.

Во второй период были приняты следующие законодательные акты:

- 1) Совершенствование нормативно-правового регулирования деятельности службы дорожной инспекции и организации.
- 2) Деятельность по пропаганде безопасности дорожного движения.

- $k^3 = \frac{a^4}{a^3} = \frac{-0,0000024}{-0,0000006} = 4$

$a^4 < 0$, $a^3 < 0$, $k^3 > 1$, значит, решения, принятые в 3 период (март 2005г. – июнь 2007г.), улучшили общую

ситуацию, но эффективность управления в 4-ом периоде выше.

В третьем периоде были приняты нормативные документы, касающиеся:

- 1) Формы справки о дорожно-транспортном происшествии.
- 2) Технического надзора.

Эффективность управления четвёртого периода наивысшая. С июля 2007 года по декабрь 2011 года были приняты законодательные акты и постановления, касающиеся следующих аспектов организации безопасности дорожного движения:

- 1) Кодекс об административных правонарушениях (в последней редакции).
- 2) Введение паспорта транспортного средства.
- 3) Эксплуатация автотранспорта.
- 4) Подготовка и допуск водителей к управлению транспортным средством.
- 5) Порядок проведения технического осмотра.
- 6) Положение о сопровождении.
- 7) Правила сдачи на право управления транспортным средством (водительское удостоверение).
- 8) Другие.

Для оценки и отражения ситуации по серьёзности произошедших ДТП, зарегистрированных на территории Владимирской области, УГИБДД используется **коэффициент тяжести**, равный отношению количества погибших в авариях на каждых 100 раненых в ДТП. Также ведётся подсчёт отдельно количества раненых и погибших в дорожно-транспортных происшествиях по месяцам.

Оценим разумность использования коэффициента тяжести для оценки динамики распределения серьёзности ДТП по месяцам. Для этого проведём сглаживание временного ряда скользящей средней, построим аддитивную модель и исключим годовые и внутригодовые сезонные составляющие.

Сглаживание будем проводить в 2 этапа по ранее выделенным периодам, т.е.:

- январь 2000 г. – май 2003 г.;
- июнь 2003 г. – февраль 2005 г.;
- март 2005 г. – июнь 2007 г.;
- июль 2007 г. – декабрь 2011 г.

Введём **коэффициент последствий**, равный сумме раненых и погибших за каждый месяц. Осуществим сглаживание полученного временного ряда методом скользящей средней и построим аддитивную модель. Исключаем годовые и внутригодовые сезонные колебания.

Анализируя общую долю объяснённой дисперсии, можно сделать вывод, что коэффициент тяжести, рассчитываемый УГИБДД, не эффективен, он не может адекватно описать динамику распределения серьёзности ДТП во времени. Это

связано с методикой учёта погибших и раненых, хотя с 2009 года ГИБДД и перешла на новый учёт погибших в авариях и теперь считает их по международным стандартам. Если раньше жертвой ДТП считался тот, кто умер в течение семи дней после аварии, то сейчас этот срок расширился до 30 дней. Применение введённого коэффициента последствий происшествий даёт более чёткую и точную картину происходящего. В качестве возможных вариантов, можно рассчитывать отдельно коэффициент погибших и коэффициент раненых в авариях.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В работе был проанализирован временной ряд распределения количества ДТП (коэффициента аварийности) по Владимирской области по месяцам с 2000 по 2011 гг., были исключены годовые и внутригодовые сезонные колебания. В результате был получен нисходящий тренд без скачков и изменений динамики. Для более точного анализа ситуации была предложена методика оценки состояния аварийности разделения всего временного промежутка на интервалы. Справедливость и корректность разделения исходного ряда на интервалы была проверена тремя способами:

- 1) элементами технического анализа ценных бумаг – линии «поддержка-сопротивление»;
- 2) спектральным (Фурье) анализом;
- 3) построением аддитивной модели временного ряда и построением тренда в каждом из интервалов.

Предложенная в работе методика оценки эффективности принятия решений может быть использована и в других областях экономики, где возможно получение достаточного числа статистических данных за длительный период.

Для оценки эффективности работы УГИБДД отделом организационно-аналитической работы и пропаганды БДД проводится сравнительная характеристика показателей настоящего года с предыдущим, но не изучается динамика показателя во времени. Данный подход не эффективен, т.к. при нём не учитывается ни фактор сезонности, ни влияние точечных факторов, а некоторые коэффициенты трактуются по-иному, что снижает достоверность эффективности работы Управления.

Список использованных источников

- [1] Айвазян С.А., Мхитарян В.С., Прикладная статистика и основы эконометрики, в 2-х томах, 2-е изд. -М.:ЮНИТИ, 2001
- [2] Александр Элдер. Как играть и выигрывать на бирже. Психология. Технический анализ. Контроль над капиталом. – М.: Диаграмма, 2004. – 329 с.
- [3] Давид Р.Бриллинджер. Временные ряды. Обработка данных и теория. – М.: МИР, 1980. – 536 с.

[4] Эконометрика: Учебник/Под ред. 344 с.: ил.
И.И.Елисеевой. – М.: Финансы и статистика, 2001. –

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ В ИНФРАСТРУКТУРУ ТУРИЗМА НА ПРИМЕРЕ ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ

А.А. Пименова (специалист).¹

Научный руководитель: Е.В. Орлик (к.ф.-м.н., доцент)²

¹) Факультет прикладной математики и физики, кафедра ФАиП,
группа ММЭ-108, E-mail: aapimenova7@mail.ru

²) Факультет прикладной математики и физики, кафедра ФАиП, E-mail: ev_orlik@mail.ru

Keywords - tourism, tourism industry, the inventory of resources, tourist flows, investment, efficiency

Abstract - The report deals with the problem of evaluating the effectiveness of investment in the tourism industry in the modern Russia (Vladimir region as an example). Tourism industry is a diversified complex, dealing with the conditions production for travel and leisure, that is the tourism production. It is one of the economy leading sectors in the world, where the post-industrial era comes up to take the industrial era's place. Impressions and feelings are main values of the new era. In 2011, tourism in Russia increase economic strength and rose to 6.7% taking into account the related industries in the country's GDP (gross domestic product). Vladimir region by its geographical location. cultural and historical heritage is an ideal region for the tourism development. Tourism resources of the region and the investment policy in the tourism sphere are assessed in the paper. The results can be used for a wide range of scientific and practical problems associated with the management of regional tourism resources.

Данная работа посвящена изучению и анализу современного состояния туристического рынка России на примере Владимирской области.

Туристическую индустрию можно рассматривать как совокупность гостиниц или иных средств размещения, средств транспорта, объектов общественного питания, объектов и средств развлечения, объектов познавательного, делового, оздоровительного, спортивного и иного значения, организаций, осуществляющих туристическую деятельность, организаций, предоставляющих услуги гидов-переводчиков.

Туристический бизнес является самой динамично развивающейся отраслью мировой экономики. Современные тенденции в развитии туризма свидетельствуют о возрастании его влияния как на мировую экономику в целом, так и на экономику отдельных стран. Доля туристической отрасли в мировом ВВП составляет 9,5%, то есть в среднем в каждой стране это 7-8%, но в некоторых странах, например, Мальта - порядка 40%. Всего в мире насчитывается 1 млрд. путешествующих в год, а мировая выручка от туризма составляет около \$8 трлн. в год^[1].

Туризм, как отрасль экономики, может быть

производительным и очень прибыльным при решении комплекса вопросов, удовлетворяющих, с одной стороны интересы регионов и организаций, занимающихся туризмом, наличием постоянного и устойчивого источника дохода, и с другой стороны - интересы конечных потребителей услуг - туристов из России и других стран мира. Туризм, кроме того, ускоряет развитие ряда других отраслей экономики: строительства, производства товаров повышенного туристского спроса, городского хозяйства и других.

В Европе создана общеевропейская система туристских дорог, чему способствовал большой наплыв автотуристов. Туризм стимулировал развитие производства сувениров, ювелирной промышленности, полиграфической базы, специализированной на издании литературы для туристов. Туризм - один из основных источников создания дополнительных рабочих мест^[2].

Вся эта стройная система организации туристического бизнеса в Европе и других страны мира создавалась десятилетиями, имеет давние традиции, высокоразвитую инфраструктуру туризма, квалифицированные кадры и организацию их подготовки. Поэтому тот уровень, которого достиг туризм в странах Запада, является следствием

больших и серьезных усилий со стороны государственных и частных структур. Таким образом, от оценки роли туризма в экономике зависит отношение государства к его развитию, источникам инвестиций и многое другое.

Развитие туризма играет важную роль в решении социальных проблем. Во многих странах мира именно за счет туризма создаются новые рабочие места, поддерживается высокий уровень жизни населения, создаются предпосылки для улучшения платежного баланса страны. Необходимость развития сферы туризма способствует повышению уровня образования, совершенствованию системы медицинского обслуживания населения, внедрению новых средств распространения информации и т.д.

Влияние туризма в Россию весьма незначительное: оно адекватно вкладу государства в развитие данной отрасли и сдерживается, в основном, отсутствием реальных инвестиций, неразвитой туристской инфраструктурой, низким уровнем гостиничного сервиса, недостаточным количеством гостиничных мест и дефицитом квалифицированных кадров. Устойчивый миф о России, как о зоне повышенного риска привел к тому, что в настоящее время на нашу страну приходится менее 1% мирового туристского потока. Доля дохода от туризма в ВВП страны составила в 2010 году 2,5%, с учетом смежных отраслей - 6,3%^[3]. Доходы от отрасли туризма и гостиничного размещения в России в прошлом году составили порядка 200 млрд. рублей.

Для России развитие туризма особенно важно, т.к. данная отрасль является благоприятной средой для функционирования предприятий малого бизнеса, способных развиваться без значительных бюджетных ассигнований, и перспективна для привлечения иностранных инвестиций в широких масштабах и в короткие сроки. Данный бизнес привлекает предпринимателей по многим причинам: небольшие стартовые инвестиции, растущий спрос на туристские услуги, высокий уровень рентабельности и минимальный срок окупаемости затрат^[3].

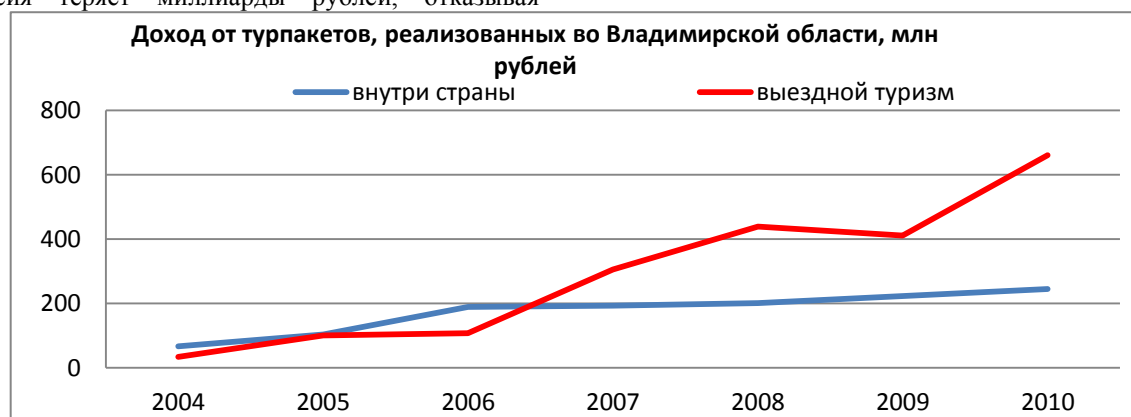
Россия теряет миллиарды рублей, отказывая

туризму в поддержке, кроме того, теряются сотни тысяч потенциальных рабочих мест. Известно, что для обслуживания одного иностранного туриста требуется около девяти человек. Тем не менее, туризм - один из немногих развивающихся видов отечественного бизнеса. Геополитическое положение России как части европейского, так и азиатского континента является именно тем фактором, который позволяет сохранить ее туристскую самобытность и привлекательность для туристов всего мира. Россия сегодня интересна туристам из любой страны, т.к. она является местом преломления и взаимопроникновения европейской и азиатской культур.

На современном этапе, к сожалению, в России туристский бизнес развивается преимущественно с ориентацией на выезд. Подавляющее большинство действующих турфирм предпочитают заниматься направлением соотечественников за рубеж, и лишь небольшая их часть работает на привлечение гостей в Российскую Федерацию.

Развитие российского внутреннего туризма сдерживается целым рядом негативных факторов, к которым относятся:

- отсутствие комплексного взгляда на страну и регион как туристскую дестинацию;
- узость ассортимента предлагаемых услуг;
- недостаточное развитие туристской инфраструктуры, в частности, гостиниц среднего класса, отсутствие развитой сети современных транспортных магистралей;
- поток негативной информации в средствах массовой информации о стране;
- непроработанность нормативно-правовой базы;
- ограниченность рекламы российских туристских направлений за рубежом;
- слабая профессиональная подготовка работников индустрии туризма, что приводит к ориентации страны на выездной туризм.



Существующие проблемы невозможно решить без поддержки государственных органов власти. Поэтому

в настоящее время к первоочередным задачам государственных органов по управлению туризмом относится создание эффективных условий для работы туристских организаций, что предполагает: формирование и дальнейшее совершенствование законодательной базы; развитие предпринимательства в сфере туризма, прежде всего малого и среднего; укрепление материально-технической базы индустрии туризма путем привлечения отечественных и иностранных инвестиций; развитие инфраструктуры туризма для обеспечения конкурентоспособности страны на мировом туристском рынке; разработка и внедрение прогрессивных методов и стандартов туристского обслуживания; возрождение массового социального туризма и на этой основе повышение интереса граждан России к родной стране, а также более эффективное решение вопросов сохранения историко-культурного наследия и природной среды; проведение активной рекламно-информационной деятельности, направленной на продвижение и формирование образа России и регионов в частности как благоприятные.

Ситуация в турбизнесе во Владимирской области, соответствует общей ситуации по Российской Федерации.

В 2010 году эта сфера принесла в региональный бюджет 3,5 миллиарда рублей. Вместе с тем, доля туризма в областной экономике составляет 7-8% (по данным департамента по физической культуре, спорту и туризму администрации Владимирской области), эта цифра - на уровне средних российских показателей и бюджетообразующей не является^[5].

На графике представлены данные по доходам от турпакетов, реализованных на территории Владимирской области как для туризма внутри страны, так и для выездного туризма. Основные показатели туристской деятельности в регионе за 2004–2010 гг. приведены в таблице 1.

Наши уникальные памятники домонгольского периода, храмы и монастыри, вопреки распространенному убеждению, не делают Владимирский край туристической Меккой. Собственно, именно на памятники и музеи сегодня приходится основной туристический поток. Но, как уже неоднократно говорилось, на осмотр главных достопримечательностей Владимира, Александра или Муром уходят максимум день; больше туристу здесь делать нечего.

Иная ситуация с Суздалем — это «город выходного дня», но далеко не для всех, так как стоимость номера в гостинице там сопоставима с ценами отелей европейских столиц. Вообще, туризм в области – вопрос весьма проблемный. Остановиться негде, потому что все имеющиеся средства размещения либо запредельно дорогие, либо убоги. Инвесторы не спешат вкладываться в строительство новых гостиниц, тем более «эконом-класса». Причина в том, что пока большинство туристических групп приезжают на выходные дни, в будни же номера пустуют. Значит, требуется завлечь гостей таким образом, чтобы и в эти дни для них нашлись развлечения, но и это еще одна немаловажная проблема нашего города.

Таблица 1. Основные показатели туристской деятельности в регионе за 2004–2010 гг.

Владимирская область							
Показатель	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
1. Число туристов							
Число приезжающих туристов, тыс. человек	240	279,4	375,2	415,8	541,4	323,2	441
Число зарегистрированных туристов, тыс. человек	147	272	373	385	500	317	383
в том числе иностранных, %	29,2	12,8	7,4	3,5	2,4	3,6	3,6
2. Доход от турпакетов, реализованных населению на территории Владимирской области, млн руб.							
Владимирцам по зарубежным странам	34,4	101,1	107,7	305,5	439,2	411,3	660,8
Владимирцам по территории РФ	66,5	103,8	189,6	193,4	201,3	222,8	245,1
Иностран. гражданам по Владимирской области	3,7	12,0	17,9	0,0	0,4	0,5	17,5
3. Выручка от общего числа туристов по въездному туру							
Доход с человека, руб	3460	4005	5917	6971	7124	8079	9102
Общий доход, млрд руб.	0,5	1,1	2,2	2,7	3,6	2,6	3,5
в том числе от гостиниц, %	65,3	58,7	58,4	61,7	53,8	53,0	54,6
от музеев, %	5,5	4,4	2,4	4,1	2,9	4,2	5,2
от питания, %	23,8	33,0	35,1	30,6	38,9	38,4	36,1
от сувениров, %	4,6	3,4	3,7	3,2	4,2	4,1	3,9

от автобусных экскурсий, %	0,8	0,5	0,4	0,4	0,2	0,3	0,2
Доля в бюджете	0,7	1,0	2,1	1,4	1,4	0,8	1,2
4. Инвестиции							
Иностранные инвестиции в туризм области, млн руб.	54,7	19,7	6,3	11,2	8,3	34,1	6,8
Отечественные инвестиции в основной капитал, за исключением жилых зданий, млрд руб	4,4	7,0	8,2	16,2	16,5	20,9	16,3

Весьма важный вопрос - сувенирная продукция, которая туристов своим разнообразием и

«Золотое кольцо», Владимир и Суздаль и значит Владимирскую землю знают все, но это является



оригинальностью совсем не балует. Выбор традиционен: расписные тарелки, кружки, футболки, магниты и глиняные фигурки. Большая часть этого товара производится совершенно не во Владимире. И в любом городе России на прилавках будет стоять то же самое с поправками на местность.

Другие виды туризма тоже развиваются, но довольно медленно. Любителей спорта, к примеру, ждут горнолыжные трассы Гороховца и пос. Садовый. В Судогодском районе представили целый комплекс спортивных туристических развлечений: тут и маршруты на байдарках, и полеты на моторном парашюте, и скалолазание в карьерах. И прогресс, вроде бы, налицо (так, в 2010 году в Судогодский район приехало 500 туристов, а в 2011-м - уже 6,5 тысячи)^[6]. Другие регионы в этом отношении сильно нас опережают: Ярославль, например, объявил себя «столицей «Золотого кольца». Переславль-Залесский и Плес заманивают не только красотами и историческими реликвиями, но и маленькими частными музеями - чайников, паровозов, свадеб и т.д. И турист, сравнивая предлагаемые услуги, зачастую выбирает «соседей».

У нас есть различные интересные турпродукты, но проблема в том, что мы не умеем их продвигать. Инвестирование туристической индустрии показывает привлекательность данного сектора экономики для инвесторов, что представлено на следующем графике.

Государство должно поддерживать и поощрять развитие въездного и внутреннего туризма и стимулировать развитие данных направлений на законодательном уровне. Для этого требуется самым серьезным образом модернизировать Концепцию

заблуждением, а отсюда еще один недостаток в виде слабого продвижения и информирования возможных туристов, нехватка рекламы, особенно кризисная ситуация сложилась в интернет-обеспечении, которое в наше время является главным источником информации.

«Продвигать» область в туристическом пространстве пока получается только на выставках - в Москве и других городах. Надежда там, в основном, на то, что крупные туроператоры заметят наш продукт и предложат его своим клиентам. Они, в принципе, готовы сотрудничать, но пока получается, что все компании предлагают одинаковые маршруты. Возможно, выходом из положения станут как раз частники. Подвижки в этой области уже наметились. Например, во Владимире гостей заывают в настоящую кузницу, а в Покрове появилась конноспортивная база с гостевым домом.

Однако, чтобы такие проекты чаще появлялись и успешно развивались, им требуется поддержка властей, как материальная, так и моральная. Однако финансирование на данный момент очень скудное, государственное в большей степени направлено на развитие Суздаля, а частное - на реконструкцию гостиниц. В тоже время, анализ доходности развития туризма в России, разработать эффективную современную модель конкурентоспособного отечественного туризма на мировом туристском рынке для превращения туризма в доходную и бюджетобразующую отрасль. Также необходимо учитывать в данной модели создание положительного образа России в глазах самих россиян, что имеет не

только экономический, но и стратегический социальный смысл.

Научная новизна работы заключается в оценке туриндустрии во Владимирской области

В ходе проведенного исследования были получены следующие результаты, содержащие элементы научной новизны:

- раскрыты положения функционирования рынка туризма в современных условиях;
- сформированы теоретические положения создания эффективной системы государственных и частных вложений в развитии отрасли;
- на основе анализа инвестирования современной туриндустрии предложены пути повышения эффективности деятельности хозяйствующих субъектов туристской сферы, по расширению туристских услуг в развитии туристских отраслей.

Практическая значимость работы определяется возможностью использования предложенных разработок органами власти Владимирской области и инвесторами при уточнении мер, направленных на их взаимодействие, в процессе развития туриндустрии.

На графике представлена динамика доходности от инвестирования туриндустрии во Владимирской области. Для расчета использовались данные об объеме потока туристов, средние затраты отдыхающих, оценка средней стоимости

гостиничного размещения и экскурсионного обслуживания, размещенные на официальном сайте Федеральной Службы Государственной Статистики РФ^[7]. Проведенный анализ позволил сделать вывод об эффективности вложений в эту отрасль экономики.

Список использованных источников

- [1] Международный туризм,
- [2] http://www.webeconomy.ru/index.php?page=cat&cat=mc&mc=138&type=news&mm_menu=58&newsi=977
- [3] Б.Б.Алмазов, «Исследование вопросов развития туристской деятельности в Санкт-Петербурге», ftp://lib.herzen.spb.ru/text/almazov_6_24_7_10.pdf
- [4] Т. Т. Тайгибова, «Анализ состояния и перспективы развития въездного туризма в современной России»- М.: РИОР, 2011. - С. 221.
- [5] <http://www.rosbalt.ru/business/2010/11/10/788416.htm>
- [6] М.В. Сычѐева, «Потенциал есть, движения нет»//Призыв.-2012.-
<http://www.prizyv.ru/archives/340993>
- [7] <http://kst.avо.ru/2012-02-20-07-14-20>
- [8] <http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat/rosstatSite/main/>

ПРОЦЕСС ОБРАЗОВАНИЯ ТОНКИХ ОКСИДНЫХ ПЛЕНОК НА ПОВЕРХНОСТИ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ НАНОСЕКУНДНОЙ ДЛИТЕЛЬНОСТИ

Д.Н. Антонов (аспирант)¹, А.А. Бурцев (аспирант)²
Научный руководитель: О.Я. Бутковский (д.ф-м.н., профессор)³

¹ Факультет прикладной математики и физики, кафедра ОуПФ, специальность 01.04.13,
E-mail: dimas_post@inbox.ru

² Факультет прикладной математики и физики, кафедра ОуПФ, специальность 01.04.13,
E-mail: murrkiss2009@yandex.ru

³ Факультет прикладной математики и физики, кафедра ОуПФ, E-mail: olegb@vlsu.ru

Keywords – oxide films, laser influence, metal surface, discoloration.

Abstracts – The properties of oxide films on stainless steel surfaces research and control of the films formation are the main objectives of the work. In this paper there were obtained the oxide films with different thicknesses. The films composition was determined by the spectral microanalysis. Also, the morphology of the films was studied using a scanning probe microscope.

Воздействие на поверхность многокомпонентных сплавов на основе железа лазерного излучения при облучении на воздухе приводит к перераспределению легирующих элементов по глубине, изменению состава поверхности и образованию в зоне лазерного воздействия оксидных пленок металлов.

Образование оксидных пленок на поверхности металлов обеспечивается за счет теплового воздействия лазерным излучением. Процесс роста тонких пленок зависит от многих параметров, как параметров лазерного излучения, так и свойств металла и обрабатываемой поверхности.[1] При изменении параметров лазерного излучения можно контролировать процесс получения оксидных пленок различной толщины, что непосредственно определяет структуру и свойства этих пленок. Также при формировании оксидных пленок различной толщины на поверхности нержавеющей стали можно наблюдать цвета побежалости. Образование цвета побежалости зависит от температуры нагрева поверхности при воздействии лазерного излучения. Разные металлы при одной и той же температуре воздействия могут образовывать на своей поверхности цвета различных оттенков, поскольку формирование оксидной пленки зависит от состава металла. Также важно учитывать и толщину металла, так как большую роль играет теплоотвод. Тонкие цветные пленки можно наблюдать только на некоторых металлах, как правило нержавеющей стали, титане, цирконии.[2]

Получение качественной тонкой оксидной пленки обеспечивается стандартными режимами только у систем с оптоволоконными лазерами. Стабильность пространственно-временных характеристик

излучения этих лазеров дает возможность точно дозировать энергию пучка и формировать четкие структуры на поверхности металла с небольшим разбросом геометрических параметров.[3]

В данной работе получения оксидных пленок различных толщин было проведено с помощью лазерной установки, построенной на базе волоконного импульсного иттербиевого лазера. Основными характеристиками лазера являются длина волны излучения, которая составляет 1,06 мкм, средняя мощность излучения порядка 10 Вт, энергия в одном импульсе, равная 0,5 мДж, длительность импульса – 80 нс, частота модуляции варьируется от 20 до 100 КГц. В качестве образца использовалась металлическая подложка из полированной нержавеющей стали AISI 304 толщиной порядка 1 мм.

Проведя спектральный анализ на атомно-силовом микроскопе, на поверхности нержавеющей стали был выявлен оксид железа $\text{FeO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$ (Рис.1), что доказывает присутствие оксидной пленки на поверхности стали после воздействия лазерного излучения.

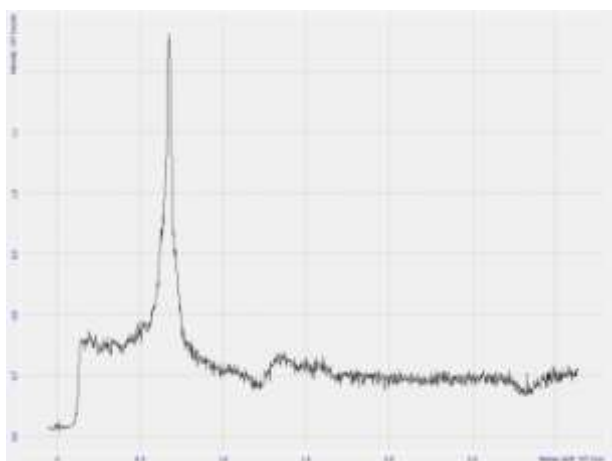


Рис. 1. Спектр комбинационного рассеяния (Рамановский)

Затем были получены оксидные пленки различных толщин и визуально отличающиеся друг от друга. Морфологию пленок исследовали методом атомно-силовой микроскопии с использованием сканирующего зондового микроскопа Ntegra Spectra NT-MDT (Рис.2).

Исследования с помощью зондового микроскопа показали наличие периодической структуры, которая похожа на рельеф отражательных дифракционных решеток (Рис.3). Это означает, что цвет обрабатываемой поверхности определяется более сложными процессами, чем механизм цветов побежалости.

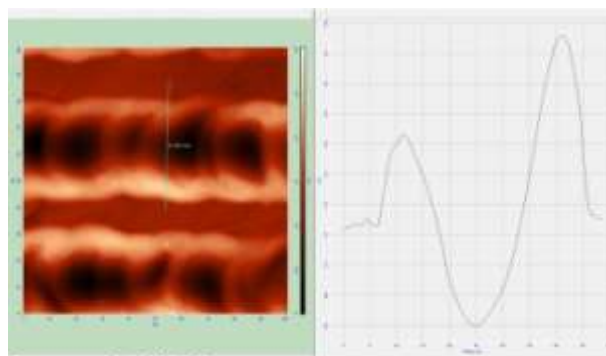


Рис. 2. АСМ изображение обрабатываемой поверхности с графиком распределения высот в выделенной области.

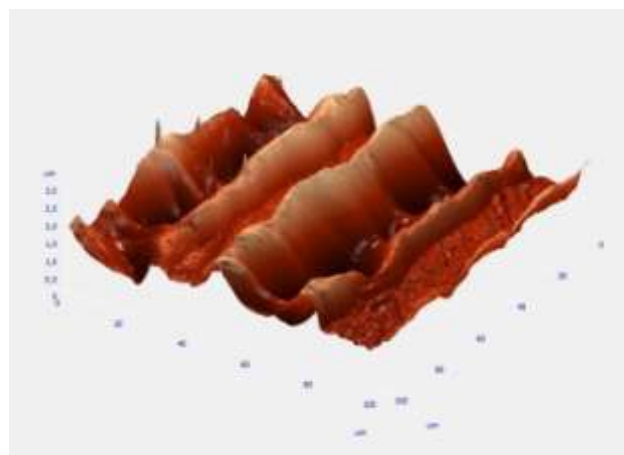


Рис. 3. Объемное АСМ изображение обрабатываемой поверхности.

Возможно, цвет определяется как дисперсия отражательной дифракционной решетки и интерференция в пленках одновременно. Изучение этих процессов открывает новые перспективы в оптоэлектронике и фотонике, поэтому требует более глубокого исследования.

Список использованных источников

- [1] Делоне Н.Б. Взаимодействие лазерного излучения с веществом. – Москва, 1989. – 280с.
- [2] Кубашевский О., Гопкинс Б. Окисление металлов и сплавов. - М.: Металлургия, 1965. – 465 с.
- [3] Файнштейн А.И., Литовченко Н.А. Изменение свойств оксидной пленки на железе в процессе роста. - Журнал физической химии, 1980, т.LIY, №3, с.801-803.

ПРОЦЕСС КРИСТАЛЛИЗАЦИИ В НАНОРАЗМЕРНЫХ ОБЪЕМАХ РАСТВОРОВ

А.А. Бурцев (аспирант)¹, Д.Н. Антонов (аспирант)², Д.Н. Бухаров (аспирант)³
Научный руководитель: О.Я. Бутковский (д.ф-м.н., профессор)⁴

¹ Факультет прикладной математики и физики, кафедра ОуПФ, специальность 01.04.13,
E-mail: murrkiss2009@yandex.ru

² Факультет прикладной математики и физики, кафедра ОуПФ, специальность 01.04.13,
E-mail: dimas_post@inbox.ru

³ Факультет прикладной математики и физики, кафедра ФиПМ, специальность 05.13.01,
E-mail: buharovdn@gmail.ru

⁴ Факультет прикладной математики и физики, кафедра ОуПФ, E-mail: olegb@vlsu.ru

Keywords – nanoparticle ensembles, self-organization, microdrop, colloidal solution.

Abstracts – The success of designing new nanomaterials is to the large extent determined by understanding physics of nanoparticle ensembles' self-organization into one-, two-, and three-dimensional structures. Microdrop of colloidal solution after drying forms on the substrate the arranged nanoparticles ensemble, which possess certain architecture depending on multiple parameters. By modeling nanoparticle dynamics within a microdrop, it is possible to select values of system parameters required to obtain necessary architecture. A computer model of crystallization process and packing within a drying solvent was developed, featuring the means for visualizing processes of self-organization and final distribution of crystallization on substrate. The paper contains the results of experiments and architecture for the ensembles of colloid particles (NaOH solution).

В настоящее время считается, что наиболее перспективные технологии получения органических и неорганических материалов с новыми ранее недоступными характеристиками будут основываться на процессах самоорганизации наночастиц. Это обусловлено уникальными характеристиками индивидуальных наночастиц, а также возможностью модификации формы и свойств их поверхности для управления взаимодействием, определяющим в процессе самоорганизации архитектуру ансамбля наночастиц [1]. Количество экспериментальных исследований, выполняемых в данной области с использованием как органических, так и неорганических веществ, постоянно растет [2]. Исследование процессов самоорганизации при кристаллизации из капли может развить и углубить существующие теоретические представления и открыть новые возможности в прикладных исследованиях. Высыхающая капля наноразмерного объема представляет собой диссипативную структуру в открытой системе в изменяющемся объеме которой происходят процессы самоорганизации растворенных веществ по мере испарения растворителя [3]. Капля является реактором, в котором происходит физико-химический процесс кристаллизации или осаждения растворенного вещества с образованием твердой фазы с определенной морфологией на подложке. При малом объеме раствора получаются гораздо более неравновесные системы, в которых можно наблюдать новые формы кристаллизации веществ.

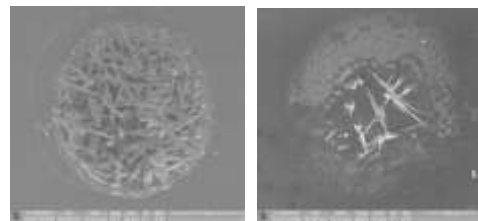


Рис.1. Образование звездообразной кристаллической фазы (справа) в капле меньшего объема. Слева – хаотическая кристаллизация.

Неравновесность системы обусловлена испарением растворителя, приводящим к уменьшению объема раствора — к движению межфазных границ «раствор-воздух» и «раствор-подложка», а также смещению — контактной линии, являющейся тройной границей «раствор-воздух-подложка». Динамика межфазных границ играет ключевую роль в образовании твердой фазы на подложке и зависит от ряда факторов (молекулярной адсорбции и абсорбции раствора подложкой, интенсивности испарения и др.). Чем меньше система, тем меньше в ней случайных флуктуаций и тем выше взаимная обусловленность поведения ее частей [2]. Для микросистемы относительное значение различных факторов, действующих на кристаллизирующееся вещество, совсем иное, чем для макросистемы.

В данной работе проведены эксперименты по исследованию процессов самоорганизации при кристаллизации раствора щелочи гидроксида натрия (NaOH) при высыхании капель наноразмерного объема на стеклянной подложке (рис.1).

Математическое описание процесса кристаллизации как детерминированного хаоса открывает перспективы как в разработке новых материалов, так и в решении некоторых фундаментальных вопросов задач самоорганизации [3]. В данной работе проведено исследование математической модели детерминированного хаоса в динамике флуктуаций плотности и температуры [4].

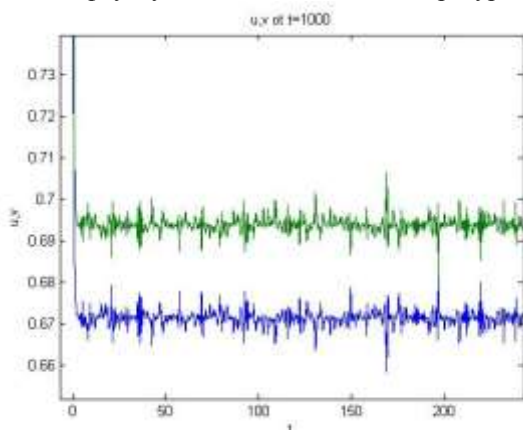


Рис.2. Зависимость относительных флуктуаций плотности (u) и температуры (v) от времени при кристаллизации в капле большого размера (соответствует образованию структуры поликристалл).

Статистическое распределение функции флуктуации по объему показывает «расплывание» флуктуации и ее соответствие нормальному закону распределения (центры кристаллизации равномерно распределяются по объему):

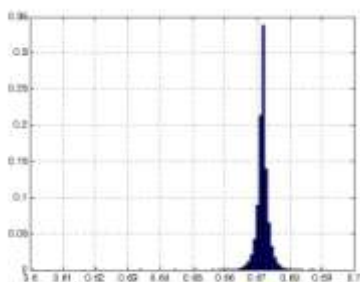


Рис.3. Статистическое распределение функции флуктуации плотности в капле большого размера.

При малых объемах растворов наблюдается ограничение «расплывания» флуктуации вследствие малого объема и выделения определенной фазы кристаллизации.

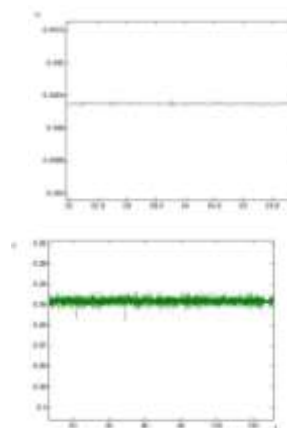


Рис.4. Зависимость относительных флуктуаций плотности (вверху) и температуры (внизу) от времени при кристаллизации в капле малого размера.

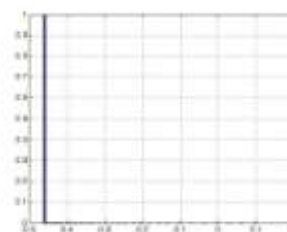


Рис.5. Статистическое распределение функции флуктуации плотности в капле малого размера.

Необходимо дальнейшее исследование процесса кристаллизации и построения математической модели с учетом многокомпонентного раствора.

Список использованных источников

- [1] Алфимов М.В., Кадушников Р.М., Штуркин Н.А., Алиевский В.М., Лебедев-Степанов П.В. Имитационное моделирование процессов самоорганизации наночастиц. // Российские нанотехнологии. – 2006. – Т. 1. - №1-2. – С. 127-133.
- [2] Андреева Л.В., Новоселова А.С., Лебедев-Степанов П.В., Иванов Д.А., Кошкин А.В., Петров А.Н., Алфимов М.В. “Закономерности кристаллизации растворенных веществ из микрокапли” // ЖТФ. – 2007. – V. 77. – No. 2. – С. 22-30.
- [3] Гладков С.О., Гладышев И.В. «О флуктуациях в жидкостях и газах». // ЖТФ. – 2001. – V. 71. – No.3. – С. 1-8.
- [4] Климонтович Ю.Л. Статистическая физика — М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1982.— 608 с.
- [5] Николис Г., Пригожин И. Самоорганизация в неравновесных системах. От диссипативных структур к упорядоченности через флуктуации. М.: Мир, 1979. 512с., ил.
- [6] Хакен Г. Синергетика. Пер. с англ. — М.: Мир, 1980. – 405с., ил.

ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ ОЦЕНКИ ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ

А.А. Закиров (аспирант)¹

Научный руководитель: Л.В. Грунская (д.т.н., доцент)²

¹ Факультет математики и прикладной физики, Кафедра ОПФ, специальность 05.12.04, E-mail: cheeter33@mail.ru

² Факультет математики и прикладной физики, Кафедра ОПФ, E-mail: grunsk@vlsu.ru

Keywords – program complex, spectral analysis, moon and solar tides, spaced stations,

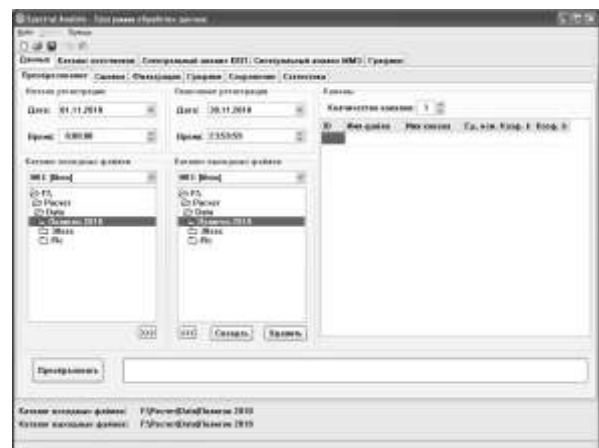
Abstract – The software complex spectral estimation of registrations of the vertical component of the electric field of the surface layer of the atmosphere was developed. Carried out a spectral analysis of the experimental data of the electric field at spaced stations.

На физическом экспериментальном полигоне ВлГУ с 2000 по 2011 годы налажена и поддерживается регистрация вертикальной составляющей напряженности электрического поля приземного слоя. Работа связана с исследованием взаимосвязи электрического поля пограничного слоя атмосферы с геофизическими процессами с помощью радиотехнических и радиофизических методов и средств. Изменения электрического поля пограничного слоя атмосферы происходят под действием различных антропогенных и естественных процессов. Атмосферно-электрические характеристики вблизи поверхности земли тесно связаны с глобальной грозовой активностью, приливными эффектами, метеорологическими явлениями, сейсмической и солнечной активностью. Поставлена задача оценки амплитуды и отношения сигнал/шум на спектральных компонентах электрического поля приземного слоя атмосферы на частотах лунных приливов по результатам анализа электрического поля приземного слоя атмосферы.

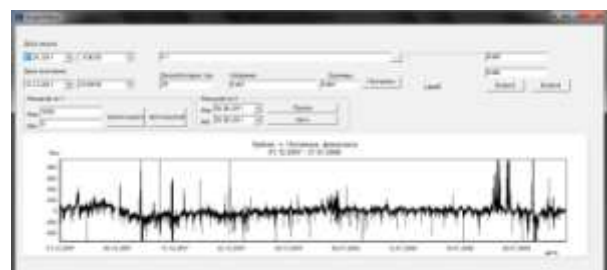
Работа базируется на данных, полученных с помощью системы многоканального синхронного мониторинга электрического поля на разнесенных в пространстве станциях [1, 2].

Работа направлена на повышение разрешающей способности при спектральном анализе временных рядов, на возможность оценки спектральной плотности дискретных случайных и регулярных процессов по их усеченным реализациям, с целью повышения достоверности выделения воздействия лунных приливов на электрическое поле. Метод максимальной энтропии является одним из методов спектрального анализа, позволяющий получать высокую разрешающую способность при ограниченных временных реализациях. Для автоматизации обработки и анализа получаемых данных разрабатывается программный комплекс спектрального анализа, основанного на методе корреляционного квадратурного приемника и методе

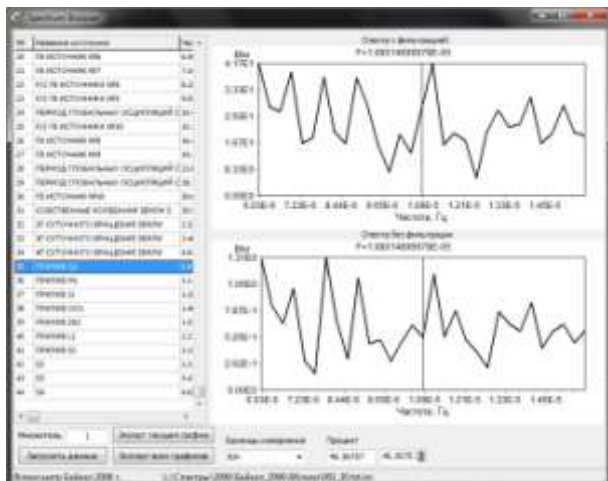
максимальной энтропии. На рисунке 1 представлены некоторые этапы работы программного комплекса.



а - Предварительная обработка



б – визуализация, полученных данных



в – просмотр, полученных результатов

Рисунок 1 – Программный комплекс для проведения спектрального анализа временных рядов

С помощью программного комплекса осуществлен спектральный анализ вертикальной составляющей напряженности электрического поля пограничного слоя атмосферы с помощью корреляционного квадратурного приемника [1] на частотах лунных приливов по разнесенным в пространстве станциям. Оценка амплитуды по экспериментальным данным составляет $E_z \cong (0,5 - 3)$ В/м, а модельная оценка $E_z \cong (0,3 - 1)$ В/м.

Для повышения разрешающей способности и более достоверного выделения лунных приливов был применен параметрический метод спектрального оценивания – метод максимальной энтропии.

Для спектральной оценки был использован алгоритм Берга [3]. Оценка спектра по методу максимальной энтропии рассчитывалась по формуле:

$$S(f) = \frac{P_M}{2W \left| \sum_{m=1}^M a_m \exp(-i2\pi mf\Delta t) \right|}, \quad (1)$$

где a_m – весовые коэффициенты фильтра предсказания ошибки M -го порядка модели, P_M – среднее значение мощности сигнала на выходе фильтра предсказания ошибки M -го порядка модели, W – наибольшая частотная составляющая анализируемого процесса ($W=1/(2\Delta t)$), f – частота интересующего сигнала, Δt – период дискретизации временного ряда.

Значение амплитуды сигнала рассчитывалось по формуле:

$$A(f) = \sqrt{\frac{S(f)}{2}}. \quad (2)$$

Для расчета был взят временной ряд $\sin(wt)$ с единичной амплитудой сигнала, длиной 12960 точек,

период дискретизации 30 секунд, 600 секунд и 3600 секунд. Расчет производился для разных значений модели. По полученной амплитуде сигнала в спектре рассчитывался коэффициент калибровки:

$$K = \frac{A_{\text{вх}}}{A_{\text{вых}}}, \quad (3)$$

где $A_{\text{вх}}$ – амплитуда исходного сигнала, $A_{\text{вых}}$ – рассчитанная амплитуда по формуле (2) на заданной частоте.

Результаты расчетов приедены на рисунке 2. По оси абсцисс значение модели, взятой при расчете; по оси ординат – коэффициент калибровки, рассчитанный по формуле (3).



Рисунок 2 – Коэффициент калибровки: ось X – порядок расчетной модели M; ось Y – значение коэффициента калибровки

Далее для расчета взят ряд $\sin(wt)$ длиной 12960 точек, период дискретизации 600 секунд, к нему добавлялся белый шум. Расчет производился при разных значениях амплитуды сигнала на входе: 1, 5, 10, 15, 20, различных значениях среднего квадратичного отклонения белого шума: 1, 5 и разных значениях модели расчета: 4320, 6480, 12960. Также по формуле 3 был рассчитан коэффициент калибровки. Результаты приведены на рисунках 3-6.

Пояснения к рисункам 3-6: по оси абсцисс значение амплитуды входного сигнала; по оси ординат – коэффициент калибровки, рассчитанный по формуле (3) для разных значений модели расчета M .

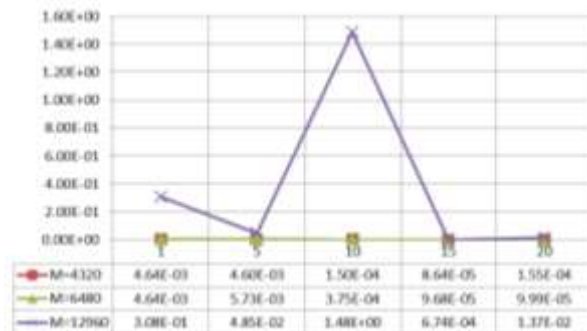


Рисунок 3 – Коэффициент калибровки при значении среднего квадратичного отклонения белого шума, равного 1.

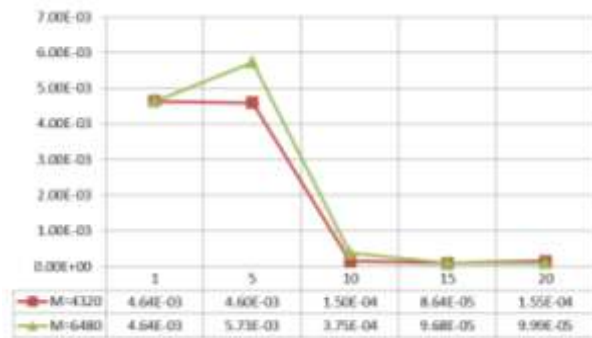


Рисунок 4 - Коэффициент калибровки при значении среднего квадратического отклонения белого шума, равного 1, но убрана зависимость при порядке модели $M=12960$.

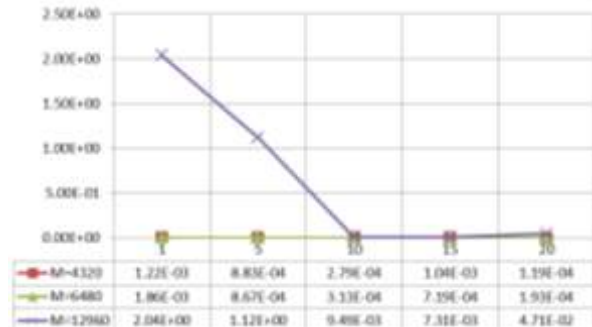


Рисунок 5 - Коэффициент калибровки при значении среднего квадратического отклонения белого шума, равного 5.

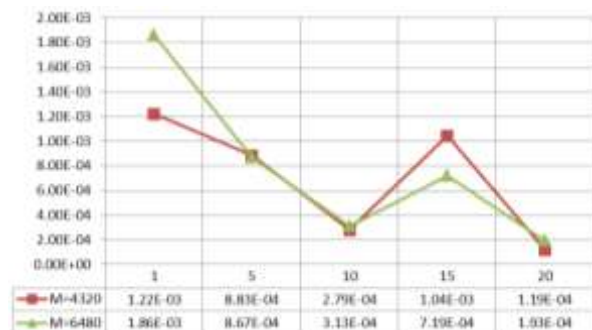


Рисунок 6 - Коэффициент калибровки при значении среднего квадратического отклонения белого шума, равного 5, но убрана зависимость при порядке модели $M=12960$.

В результате проведенного имитационного моделирования можно сделать вывод о том, что метод максимальной энтропии не позволяет получить точную оценку амплитуды сигнала на частотах лунных приливов.

С помощью программного комплекса был проведен спектральный анализ помощью метода максимальной энтропии. Результаты расчеты представлены на рисунках 7 – 9.

По полученным результатам спектральных оценок напряженности электрического поля приземного слоя атмосферы можно сделать вывод о том, что метода максимальной энтропии повышает разрешающую

способность при выделении гармонических компонент на частотах лунных приливов.

Таким образом, применение метода максимальной энтропии для оценки временных рядов позволяет увеличить разрешающую способность по частоте, но при этом нельзя точно определить амплитуду компонент.

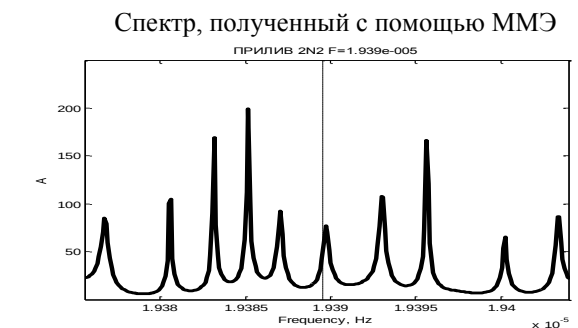
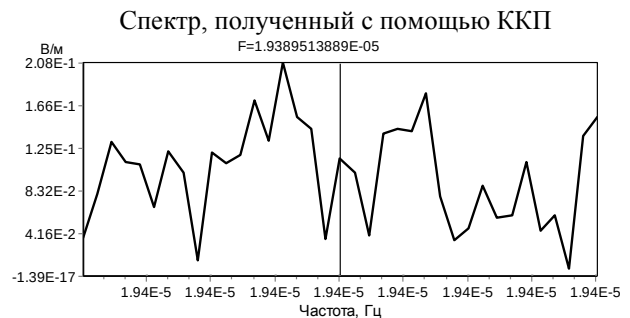


Рисунок 7 - Станция ГГО Воейково, прилив 2N2

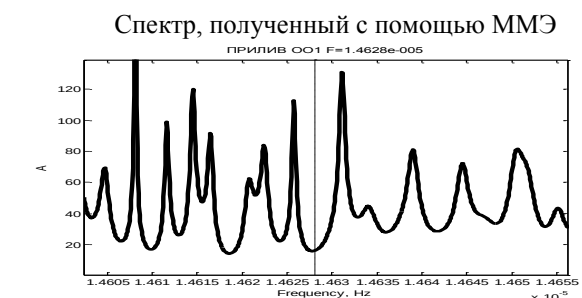
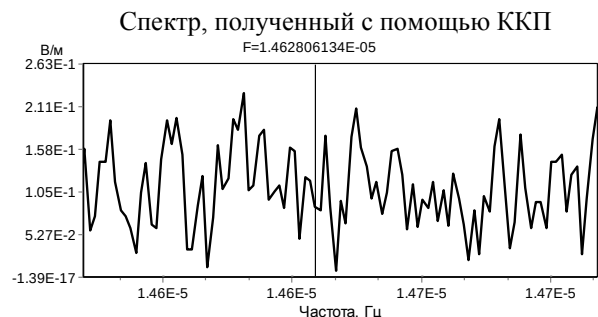
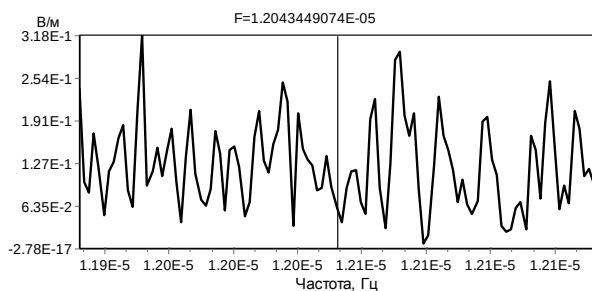


Рисунок 8 - Станция ГГО Верхнее Дуброво, прилив 001

Спектр, полученный с помощью ККП



Спектр, полученный с помощью ММЭ

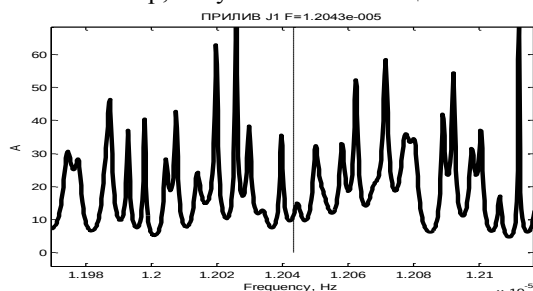


Рисунок 9 - Станция ГГО Душети, прилив J1

Работа осуществляется при поддержке гранта РФФИ 11-05-97518, ФЦП № 14.740.11.0407, ФЦП № 16.740.11.0185 и ГЗ № 5.2971.2011.

Список использованных источников

- [1] Грунская, Л.В. Лунные приливы в электрическом поле пограничного слоя атмосферы / Л.В.Грунская, В.Н. Морозов, В.А. Ефимов, А.А. Закиров // Известия вузов. Физика. 2010. –т.53.- №1.- С.22-27.
- [2] Grunskaya L.V., Efimov V.A., Isakevich V.V., Zakirov A.A. Experimental investigations of the interaction between the ELF Earth electromagnetic fields and astrophysical processes. // American Institute of Physics AIP Conf. Proc. – 2010.- V.1206.- p. 455-461.
- [3] Марпл С.Л. Цифровой спектральный анализ и его приложения. Под. ред. Рыжака. – С.: Мир. – 1990. – 584 с.

ВЗАИМОСВЯЗЬ ГЕОФИЗИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПОГРАНИЧНОГО СЛОЯ АТМОСФЕРЫ ЗЕМЛИ И ЧИСЕЛ ВОЛЬФА С ПОКАЗАТЕЛЯМИ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА

И.А. Лещев (магистрант)¹

Научный руководитель: *Л.В. Грунская* (д.т.н., доцент)²

¹ Факультет радиофизики, электроники и медицинской физики, Кафедра КТ РЭС, группа РЭмп-211,
E-mail: ivanradist@ya.ru

² Факультет прикладной математики и физики, Кафедра ОиПФ, E-mail: grunsk@vlsu.ru

Keywords – Monitoring of electric field, geomagnetic field, temperatures, pressure, humidity, a radiating background.

Abstract – Significant correlation between vertical making intensity of electric field, a geomagnetic field, Volf's numbers and quantity of road accident in the Vladimir area in 2001 has been revealed.

На физическом полигоне кафедры общей и прикладной физики Владимирского государственного университета с 1999 года осуществляется непрерывный мониторинг электромагнитных полей инфранизкочастотного диапазона, метеофакторов и радиационного фона. С 2009 года совместно с Управлением Роспотребнадзора по Владимирской области с использованием статистических данных по смертности населения, а также по обращаемости детей с заболеваниями дыхательной системы за период с июля 2004 года по декабрь 2006 года по г.Владимиру осуществляется работа по исследованию воздействия космических и

геофизических факторов на показатели здоровья населения.

Для анализа были взяты данные по обращаемости детей с заболеваниями бронхиальной астмой, обструктивным бронхитом и ларинготрахеитом за период с июля 2004 года по декабрь 2006 года по Владимирской области, которые сопоставлялись с синхронными данными геофизических параметров. По результатам исследований были проанализированы корреляционные связи указанных факторов. Коэффициент корреляции вертикальной составляющей напряженности электрического поля и обращаемости детей с обструктивным бронхитом за

период сентябрь 2005 – декабрь 2006 года по г.Владимиру составил 0,44 при вероятности ошибки $\leq 0,1$ (рис.1).

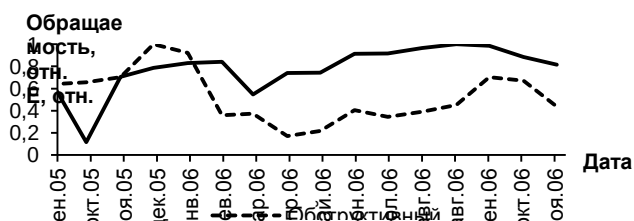


Рис. 1. Обращаемость детей с обструктивным бронхитом и напряженность электрического поля за период сентябрь 2005 – декабрь 2006

Коэффициент корреляции температуры воздуха и обращаемости детей с обструктивным бронхитом за период сентябрь 2005 – декабрь 2006 года по г. Владимиру составил 0,47 при вероятности ошибки $\leq 0,001$ (рис.2).

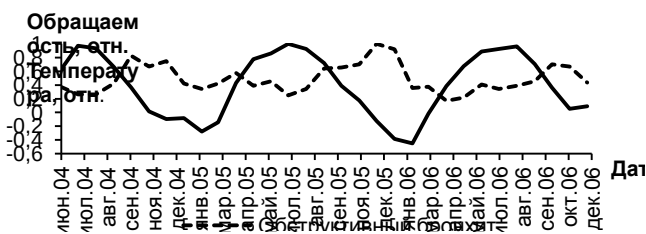


Рис. 2. Обращаемость детей с обструктивным бронхитом и температура воздуха за период июль 2004 – декабрь 2006

Данные по смертности людей по Владимирской области за период с 2 июля по 27 сентября 2003 года и за период с 21 мая по 30 октября 2005 года получены от Медицинского информационного аналитического центра департамента здравоохранения администрации Владимирской области. Коэффициент корреляции вертикальной составляющей напряженности электрического поля и смертности людей за период 2 июля – 1 августа 2003 года по Владимирской области составил -0,52 ($p \leq 0,01$).; за период 2 июля – 11 июля 2003 года составил -0,62 ($p \leq 0,1$).; за период 1 сентября – 27 сентября 2003 года по составил 0,31 ($p \leq 0,1$); за период 1 июля – 31 августа 2005 года составил 0,33 ($p \leq 0,01$). На отдельных участках временных рядов (рис. 4) можно наблюдать высокую корреляцию для вертикальной составляющей напряженности электрического поля и смертности населения по Владимирской области. Анализ взаимосвязи уровня смертности в 2003 году за период июль-август с изменением температуры воздуха (рис.3) указывает на достаточно сильную зависимость этих факторов (коэффициент корреляции составил 0,49). Коэффициент корреляции температуры воздуха и смертности людей за период 2 июля – 19 августа 2003

года по Владимирской области составил 0,49 ($p \leq 0,001$); 23 июля – 19 августа 2003 года по Владимирской области составил 0,61 ($p \leq 0,001$).

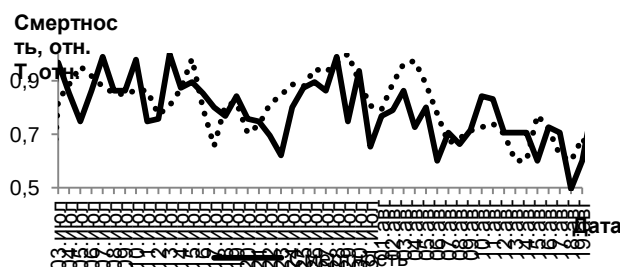


Рис. 3. Смертность людей и температура воздуха за период 2 июля – 19 августа 2003 по Владимирской области

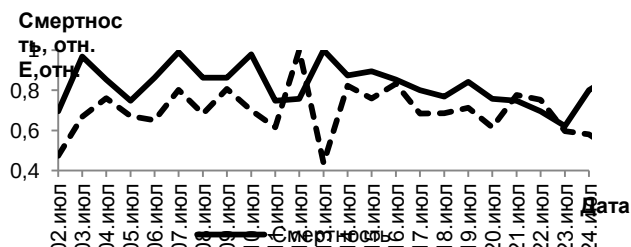


Рис. 4. Смертность людей и напряженность электрического поля (флюксметр №2) за период 2 июля – 24 июля 2003 по Владимирской области

Появление слабой корреляционной связи в отдельных случаях возможно означает многофакторность взаимосвязей, влияющих на анализируемые процессы.

Уменьшение коэффициента корреляции между вертикальной составляющей напряженности электрического поля и смертностью сопровождается усилением возможно какого-то другого фактора на уровень смертности или вертикальную составляющую напряженности электрического поля (например, магнитные бури, опасные техногенные процессы).

Проводился анализ взаимодействия гелио- и геофизических факторов(числа Вольфа, электрическое поле Земли, магнитное поле Земли) с дорожно – транспортными происшествиями по Владимирской области по данным ФКУЗ «Медико-санитарной части МВД России по Владимирской области», Управления Государственной инспекции безопасности дорожного движения УМВД России по Владимирской области и ГБУЗ ВО «Городская больница скорой медицинской помощи г.Владимира». На отдельных участках временных рядов выявлена значимая корреляция между вертикальной составляющей напряженности электрического поля, магнитным полем Земли, числами Вольфа и количеством ДТП по Владимирской области (рис. 5-11).

Таблица 1 Коэффициенты корреляции с вероятностью ошибки p для количества ДТП, погибших, раненных в результате ДТП, их сумма по Владимирской области и геомагнитного поля, чисел Вольфа за 2001 год.

Анализируемые процессы	Даты	Коэф. коррел.	p
ДТП и электрическое поле Земли	28.06-24.07	-0,45	$\leq 0,02$
ДТП и геомагнитное поле	28.06-08.08	0,40	$\leq 0,01$
ДТП и Число Вольфа (S)	28.06-29.08	0,45	$\leq 0,001$
Погибшие в результате ДТП и Число Вольфа (N)	19.07-19.09	-0,46	$\leq 0,001$
Раненные в результате ДТП и Число Вольфа (S)	19.07-19.09	0,39	$\leq 0,01$

Временные ряды со значимыми коэффициентами корреляции для количества ДТП, погибших, раненных в результате ДТП, их сумма по Владимирской области и геомагнитного поля, чисел Вольфа за 2001 год показаны на рисунках 5-10.

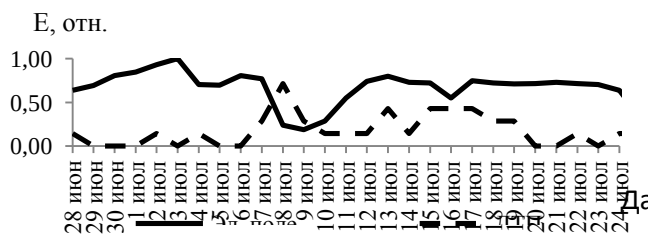


Рис. 5. – Количество ДТП и напряженность электрического поля по Владимирской области за период 26 июня – 24 июля 2001 года

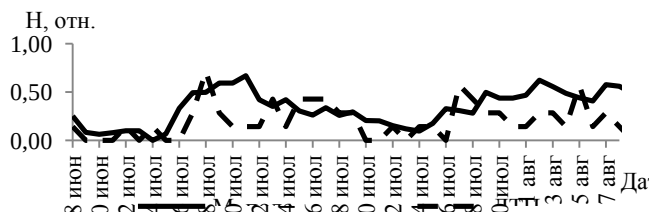


Рис. 6. Количество ДТП и магнитное поле по Владимирской области за период 28 июня – 8 августа 2001 года

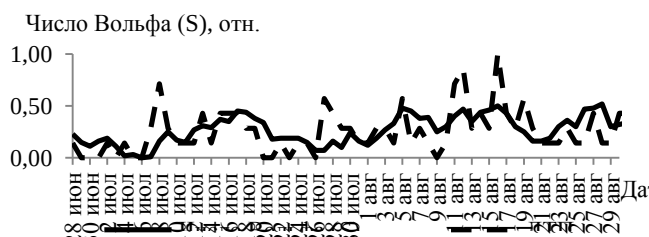


Рис. 7. Количество ДТП по Владимирской области и числа Вольфа в южном полушарии Солнца за период 28 июня – 29 августа 2001 года

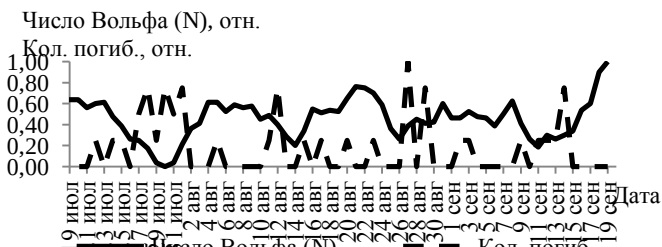


Рис. 8. Количество погибших в результате ДТП по Владимирской области и числа Вольфа в северном полушарии Солнца за период 19 июля – 19 сентября 2001 года

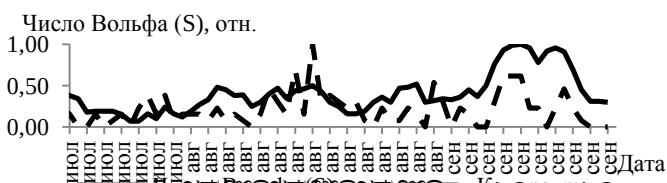


Рис. 9. Количество раненных в результате ДТП по Владимирской области и числа Вольфа в южном полушарии Солнца за период 19 июля – 19 сентября 2001 года

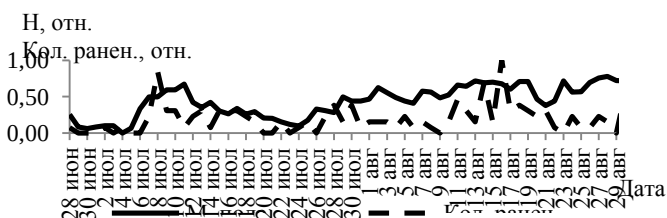


Рис. 10. Количество раненных в результате ДТП по Владимирской области и магнитное поле за период 28 июня – 29 августа 2001 года

На отдельных участках временных рядов выявлена достаточно высокая корреляция между вертикальной составляющей напряженности электрического поля, магнитным полем Земли, числами Вольфа и количеством ДТП, количеством пострадавших по Владимирской области в 2001. На временных рядах напряженности электрического поля за 8 июля 2001 года и количества ДТП за это же время наблюдается обратная зависимость между напряженностью электрического поля и количества ДТП (рис. 6).

Коэффициент корреляции вертикальной составляющей магнитного поля и количества погибших в результате ДТП за период 10 июля – 21 августа 2002 года по Владимирской области составил - 0,45 при вероятности ошибки $\leq 0,01$

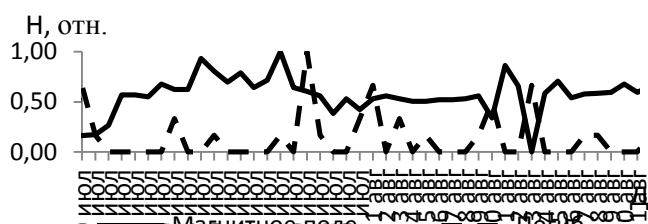


Рис. 11. Количество погибших в результате ДТП и напряженность электрического поля по Владимирской области за период 10 июля – 21 августа 2002 года

В 2002-2004 годах на отдельных участках временных рядов выявлена значимая корреляция между вертикальной составляющей напряженности электрического поля, магнитным полем Земли, числами Вольфа и количеством ДТП, количеством пострадавших по Владимирской области (табл.2). Коэффициент корреляции вертикальной составляющей магнитного поля и количества погибших в результате ДТП за период 10 июля – 21 августа 2002 года по Владимирской области составил - 0,45 при вероятности ошибки $\leq 0,01$ [2,3].

Таблица 2 Коэффициенты корреляции с вероятностью ошибки p для количества ДТП, погибших, раненных в результате ДТП, их сумма по Владимирской области и чисел Вольфа за 2002-2004 год.

	Анализируемые процессы	Даты	Коэф. коррел.	P
2002	Погибшие в результате ДТП и геомагнитное поле	10.07.2002-21.08.2002	-0,41	$\leq 0,01$
	Раненные в результате ДТП и Число Вольфа (N)	11.07.2003-11.08.2003	-0,46	$\leq 0,01$
2003	Раненные в результате ДТП и Число Вольфа (N)	11.08.2003-11.09.2003	0,46	$\leq 0,01$
	Раненные в результате ДТП и Число Вольфа (S)	11.08.2003-11.09.2003	-0,41	$\leq 0,02$
2004	ДТП и Число Вольфа	13.02.2004-25.03.2004	-0,46	$\leq 0,01$
	ДТП и Число Вольфа (N)	30.01.2004-11.03.2004	-0,41	$\leq 0,01$
	Погибшие в результате ДТП и электрическое поле Земли	31.10.2004-31.12.2004	-0,30	$\leq 0,02$
	Погибшие в результате ДТП и электрическое поле Земли	15.08.2004-25.09.2004	-0,37	$\leq 0,02$
	Погибшие в результате ДТП и электрическое поле Земли	31.08.2004-01.10.2004	-0,44	$\leq 0,02$
	Погибшие в результате ДТП и Число Вольфа	22.11.2004-23.12.2004	-0,48	$\leq 0,01$

Погибшие в результате ДТП и Число Вольфа (N)	24.11.2004-25.12.2004	-0,51	$\leq 0,01$
Раненные в результате ДТП и Число Вольфа	29.01.2004-30.03.2004	-0,33	$\leq 0,01$
Раненные в результате ДТП и Число Вольфа (S)	25.02.2004-26.04.2004	-0,35	$\leq 0,01$
Раненные в результате ДТП и электрическое поле Земли	05.10.2004-15.11.2004	-0,36	$\leq 0,02$
Раненные в результате ДТП и Число Вольфа	29.01.2004-10.03.2004	-0,43	$\leq 0,01$
Раненные в результате ДТП и Число Вольфа (S)	30.10.2004-10.12.2004	0,40	$\leq 0,01$
Раненные в результате ДТП и Число Вольфа	02.02.2004-04.03.2004	-0,47	$\leq 0,01$
Раненные в результате ДТП и Число Вольфа (N)	12.04.2004-13.05.2004	-0,45	$\leq 0,01$
Пострадавшие в результате ДТП и Число Вольфа	29.01.2004-30.03.2004	-0,34	$\leq 0,01$
Пострадавшие в результате ДТП и Число Вольфа (S)	06.10.2004-06.12.2004	0,31	$\leq 0,01$

Выявленные участки значимой корреляционной зависимости для временных рядов количества ДТП, погибших, раненных в результате ДТП по Владимирской области и напряженности электрического поля Земли, геомагнитного поля, чисел Вольфа за 2001-2004 года говорят о существовании взаимосвязи между этими процессами.

Список использованных источников

- [1] Грунская, Л. В. Мобильный приемно-регистрирующий комплекс для мониторинга электромагнитного поля приземного слоя атмосферы / Л. В. Грунская [и др.] // Проектирование и технология электронных средств. – 2005. – № 2. – С. 69 – 74.
- [2] Грунская Л.В., Исакевич В.В., Ефимов В.А. Разработка программно-аппаратного комплекса для исследования воздействия геофизических и техногенных факторов на электрическое поле приземного слоя атмосферы // Биомедицинская радиоэлектроника, 2008, №6, стр. 87-93
- [3] Грунская, Л.В. Влияние геофизических характеристик пограничного слоя атмосферы на некоторые показатели здоровья населения/ Л.В. Грунская, В.Н. Буренков, И.А. Лешев, Л.Т. Сушкова, Е.Г. Рыжова, М.И. Дегтерева// Биотехносфера.- 2011. - №5.- с.59-65.

ПАРАДОКС ЗОНЫ ПРЕЙЗЕРА

Д.А. Малышева (студент)¹

Научный руководитель: В.В. Дорожков (профессор)²

¹Факультет прикладной математики и физики, Кафедра О и ПФ, группа МФ-108,
E-mail: burunduchok5842@mail.ru

² Факультет прикладной математики и физики, Кафедра ОиПФ, E-mail: dorozhkov@vlsu.ru

Keywords – Zone Preyzera, anomaly, the magnetic field, the gravitational field

Abstract – This paper deals with the anomalous position, which is known as Area Preyzera. This area is not subject to the laws of physics, so is the interest of scientists and tourists. We give many examples that confirm the anomaly of this place. Also in the present report, a description of the hypotheses of scientists regarding the zone Preyzera and our reasoning.

На нашей планете есть места, где земные физические законы не действуют. Их не много, но они удивительные. Попадая туда, люди начинают испытывать самые разнообразные ощущения от страха до восторга.

Зона Прейзера – это некая аномальная зона, расположенная в Калифорнийском лесу, возле города Санта-Крус. Это мистическое место было обнаружено в 1940 году Джорджем Прейзером. Сегодня небольшая территория на склоне холма (примерно 50 метров в диаметре), заросшего исполинскими эвкалиптами, стала местом паломничества туристов.

Стрелка компаса в этой зоне ведет себя очень странно. На высоте одного метра от поверхности земли компас точно показывает стороны света, но стоит его опустить чуть ниже, как стрелка меняет свое положение на 180 градусов. Тяжелый металлический шар, с силой пущенный по желобу наклоненному к центру аномальной зоны, не проделав и половину пути, останавливается и катится обратно. Также, нарушая закон гравитации, ведут себя и неметаллические предметы.

У входа на аномальный участок земли лежит бетонная балка. Один ее конец находится в зоне действия загадочных сил, другой вне ее. С помощью имеющегося у гида уровня каждый может убедиться, что балка лежит абсолютно горизонтально. Однако если на противоположные концы балки поставить двух человек примерно одинакового роста, то находящийся в зоне будет выглядеть значительно ниже, а поменявшись местами со своим напарником наоборот – гораздо выше его (рисунок 1) [1].



Рисунок 1– Балка возле хижины

Эту загадочную поляну неподалеку от Санта-Круз обнаружил Джордж Прейзер. Врач, к которому он обратился по поводу головных болей, назначил Джоржу прогулки на свежем воздухе. И вот однажды, гуляя в окрестностях города, Прейзер вдруг почувствовал, что на поляне, затерявшейся среди зарослей эвкалипта, он испытывает какие-то особенные ощущения. Джордж стал приходить туда ежедневно и вскоре избавился от докучавших ему головных болей. Обрадованный Прейзер построил на поляне хижину. Но сколько бы ни пытались

строители выровнять строение, хижина получалась сильно перекошена (рисунок 2). При подходе к ней посетители чувствуют усиливающееся давление, так что приходится наклоняться вперед, чтобы удержать равновесие (рисунок 3,4).



Рисунок 2 – Хижина Прейзера



Рисунок 3- При нахождении в аномальной зоне приходится наклоняться вперед



Рисунок 4 – Люди теряют равновесие

Все эти явления максимально усиливаются в центре аномальной зоны Прейзера – внутри хижины. Наиболее мощное воздействие ощущается людьми там же. Их клонит к земле с такой силой, что складывается зрительное впечатление, будто они парят в воздухе (рисунок 5).



Рисунок 5 – Люди, находящиеся в хижине

В центре хижины Джорджа Прейзера, раз в неделю на исходе дня на несколько секунд возникают условия, напоминающие невесомость. Люди, оказавшиеся там в это время, неожиданно взмывают к потолку!

Гиды получают особенное удовольствие, наблюдая за тем, как скептично настроенные туристы, рассуждающие о том, что такого не может быть, вдруг оказываются сбитыми с ног неведомой силой или же, беспомощно размахивая руками и ногами, взлетают под потолок старого строения. Один из гидов, Билл Хопкинс, отработавший в аномальной зоне уже около 30 лет, рассказывает, что многие туристы, наслушавшись рассказов о здешних чудесах, приезжают с различными приборами.

Один японец, например, привез лазерный излучатель. Включив его, он с удивлением обнаружил, что в центре зоны Прейзера лазерный луч, идущий строго горизонтально, вдруг отклонился вниз.

Вызывают удивление и несколько деревьев, растущих на поляне: их стволы имеют винтообразную форму (рисунок 6,7.).



Рисунок 6 – Деревья, растущие в зоне Прейзера



Рисунок 7 – Деревья, растущие в аномальной зоне

Исследователи аномальных явлений предполагают, что такая форма стволов обусловлена необычным расположением силовых линий.[2]

К парадоксам Зоны Прейзера можно относиться с определенным интересом с научной точки зрения. На кафедре «Общая и прикладная физика» Владимирского государственного университета ведутся исследования природы гравитационных полей, создана уникальная сейсмо-гравиметрическая обсерватория, позволяющая измерять значения гравитационных полей с точностью до долей микрогал ($1 \text{ мкГал} = 10^{-8} \text{ м/с}^2$). Одно из предположений в раскрытии природы гравитации заключается в том, что гравитационное и магнитное поля могут быть взаимосвязаны. Это является предметом дальнейших исследований.

Список использованных источников

- [1] <http://www.zooeco.com/0-jeti/0-jeti90.html>.
- [2] http://anomalii.ucoz.ru/publ/zona_prejzera/1-1-0-38

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ЛУННЫХ ПРИЛИВОВ НА ГЕОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ

Д. В. Рубай (аспирант)¹

Научный руководитель: Л. В. Грунская (д.т.н., доцент)²

¹ Факультет прикладной математики и физики, Кафедра ОуПФ, специальность 01.04.03,
E-mail: rubaydv@mail.ru

² Факультет прикладной математики и физики, Кафедра ОуПФ, E-mail: grunsk@vlsu.ru

Keywords – geomagnetic field, spectral analysis, moon and solar tide, spaced stations, experimental station

Abstract –The catalog of spectra near frequencies of moon and solar tides was created based on the data of the geomagnetic field. The spectrum interconnection handling of geomagnetic data of the spaced stations was carried out with the help of the correlation receiver.

На физическом экспериментальном полигоне Владимирского государственного университета создана система многоканального синхронного мониторинга, отслеживания, хранения и обработки информации по электрическому и магнитному полю приземного слоя атмосферы с метеоданными. Создание многопунктной системы синхронных регистраций геомагнитного поля пограничного слоя атмосферы с разнесением в пространстве на десятки и сотни километров систем регистрации позволяет исследовать приливные вариации геомагнитного поля, оказывающие глобальное воздействие на весь Земной шар. Также, при совместной спектрально-корреляционной обработке экспериментальных данных по разнесенным в пространстве станциям можно добиться снижения воздействия местных помех и усилить эффект от влияния глобальных приливных процессов на геомагнитное поле пограничного слоя атмосферы [1].

Работа связана с одним из направлений фундаментальной физики: исследование взаимосвязи электромагнитных и гравитационных явлений в природе. В частности, работе исследуется взаимосвязь геомагнитного поля приземного слоя атмосферы Земли с лунными гравитационными приливами с помощью радиотехнических и радиофизических методов и средств.

В магнитном поле приземного слоя атмосферы по большим массивам экспериментальных данных геомагнитных станций, расположенных на побережье Японии, Какиока (1913-2006 гг.) и Мемамбецу (1950-1999 гг.) благодаря достигнутой высокой разрешающей способности по частоте удалось выделить близкие по частоте приливы P1 и S1, выявлена годичная модуляция на термических солнечных приливах S1, S2, S3, S4, которая диктуется периодическим изменением взаимного расположения магнитных силовых линий Земли.

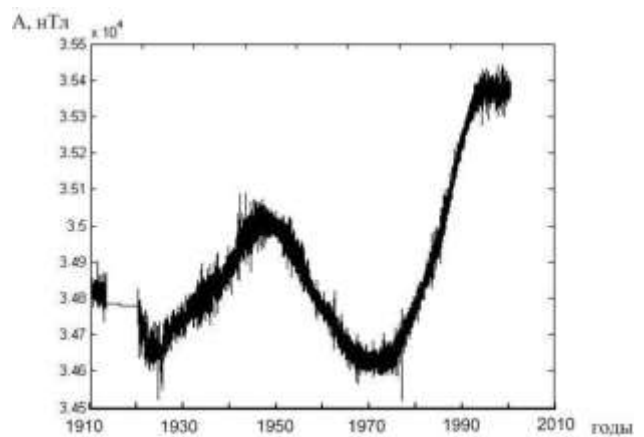


Рисунок 1 – Пример базы данных по геомагнитной станции Какиока, компонента Z, 01.08.1913-31.07.2006

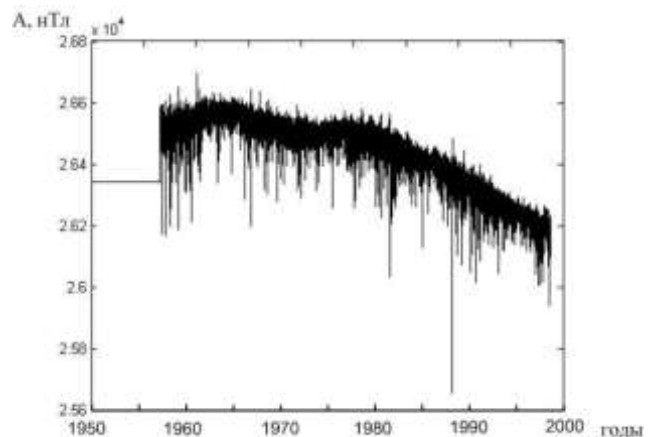


Рисунок 2 – Пример базы данных по геомагнитной станции Мемамбецу, компонента H, 01.01.1950-31.12.1999

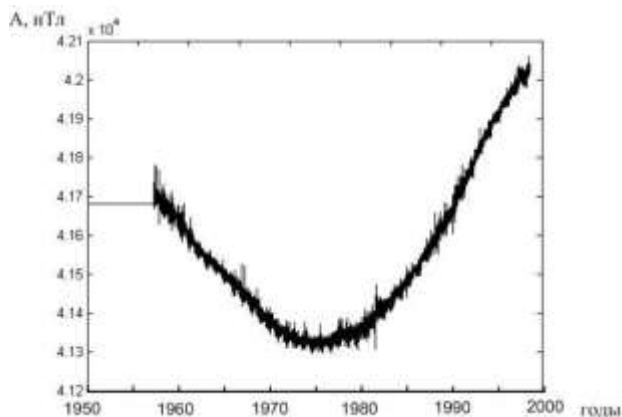


Рисунок 3 – Пример базы данных по геомагнитной станции Мемамбецу, компонента Z, 01.01.1950-31.12.1999

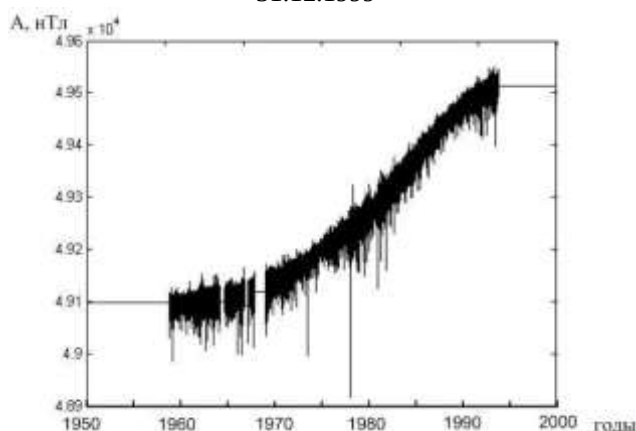


Рисунок 4 – Пример базы данных по геомагнитной станции Мемамбецу, компонента F, 01.01.1950-31.12.1999

Для оптимальной оценки уровня спектральных компонент, соответствующих частотам лунно-солнечных приливов, в экспериментальных регистрациях геомагнитного поля приземного слоя атмосферы использована структура корреляционного квадратурного приемника. Получены каталоги спектров вблизи частот лунно-солнечных приливов на основе регистраций геомагнитных полей.

Анализ полученных результатов по обработке экспериментальных данных геомагнитного поля по разнесенным в пространстве станциям подтверждает адекватность модели взаимосвязи геомагнитного поля с лунно-солнечными приливными воздействиями.

По результатам модели оценки амплитуды геомагнитного поля на частотах солнечных приливов должны составлять (6 – 20) нТл, на частотах лунных приливов (0,18 – 1) нТл.

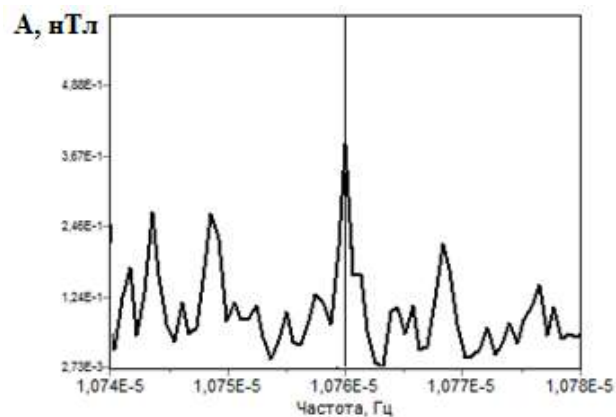


Рисунок 5 – Пример результатов спектральной обработки данных по станции Полигон ВлГУ, прилив M1, компонента H, 21.05.2005-15.06.2011

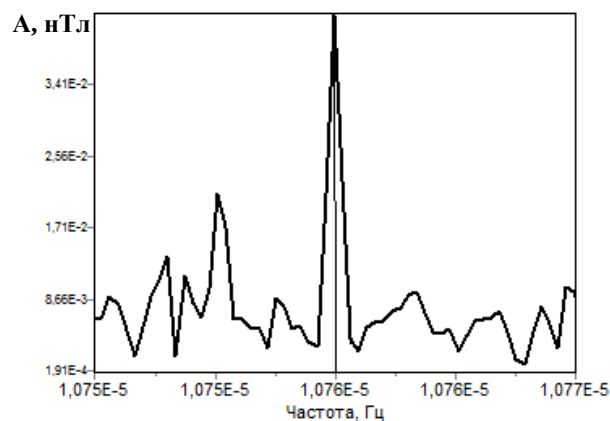


Рисунок 6 – Пример результатов спектральной обработки данных по станции Какиока, прилив O1, компонента D, 01.08.1913-31.07.2006

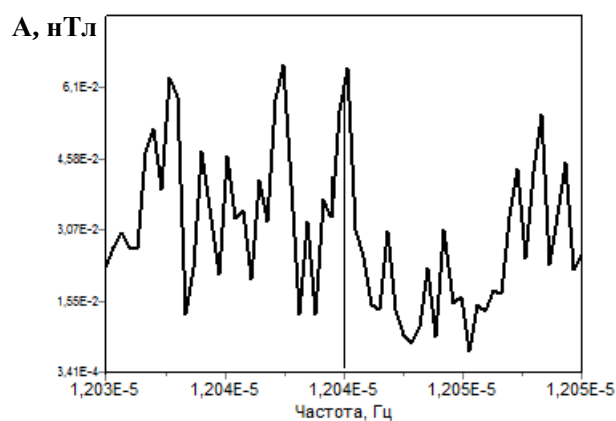


Рисунок 7 – Пример результатов спектральной обработки данных по станции Какиока, прилив J1, компонента Z, 01.08.1913-31.07.2006

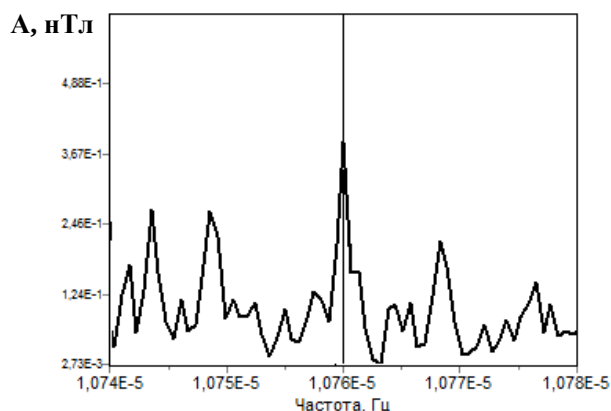


Рисунок 8 – Пример результатов спектральной обработки данных по станции Мемамбецу, прилив O₁, компонента Н, 01.08.1913-31.07.2006

Результаты корреляционно-спектральной обработки данных геомагнитного поля по разнесенным в пространстве станциям с помощью программы корреляционно-квадратурного приемника дали: на частотах солнечных приливов (2 – 7) нТл, на частотах лунных приливов (0.004 – 0,4) нТл (см. таблицы 1-3). Отношение сигнал/шум на частотах солнечных приливов составило (5-8), а на частотах лунных приливов (2-3), что говорит о недостоверном обнаружении лунных гравитационных приливов в геомагнитном поле с помощью спектрального анализа исходных временных рядов [2].

Таблица 1 – Список источников и частот приливов для проведения анализа

№	Название источника	Частота, 10 ⁻⁵ Гц	Период, ч
1	Прилив Mf	0,089028	312,0117
2	Прилив O ₁	1,075921	25,81767
3	Прилив N ₂	2,195871	12,65000
4	Прилив M ₂	2,237136	12,41667
5	Прилив Q ₁	1,080148	25,71660
6	Прилив M ₁	1,116808	24,87240
7	Прилив J ₁	1,204344	23,06460
8	Прилив OO ₁	1,462806	18,98930
9	Прилив 2N ₂	1,938951	14,32610
10	Прилив L ₂	2,277026	12,19910

Таблица 2 – Результаты спектрально-корреляционной обработки по станции Какиока

№	Название источника	Kakioka, D 01.08.1913- 31.07.2007		Kakioka, Z 01.08.1913- 31.07.2007	
		нТл	q	нТл	q
1	Прилив Mf	0,150	0,7	0,150	0,7
2	Прилив O ₁	0,500	6,1	0,530	5,8
3	Прилив N ₂	0,004	0,3	0,010	1,5
4	Прилив M ₂	0,500	1,1	0,050	0,2
5	Прилив Q ₁	0,040	1,3	0,040	0,7
6	Прилив M ₁	0,060	0,8	0,060	0,9
7	Прилив J ₁	0,070	1,0	0,060	1,0
8	Прилив OO ₁	0,020	1,0	0,020	0,5
9	Прилив 2N ₂	0,030	1,3	0,030	0,9
10	Прилив L ₂	0,030	0,5	0,025	0,6

Таблица 3 – Результаты спектрально-корреляционной обработки по станциям Мемамбецу и ВлГУ

№	Название источника	Memambetsu, Н 01.01.1950- 31.12.1999		Полигон ВлГУ, Н 21.05.2005- 13.03.2009	
		нТл	q	нТл	q
1	Прилив Mf	0,600	0,7	1,200	0,4
2	Прилив O ₁	0,400	2,1	0,520	0,7
3	Прилив N ₂	0,040	0,7	0,610	0,5
4	Прилив M ₂	0,100	6,1	0,010	0,4
5	Прилив Q ₁	0,080	0,5	0,400	0,6
6	Прилив M ₁	0,250	0,7	0,120	0,3
7	Прилив J ₁	0,008	0,4	0,340	0,8
8	Прилив OO ₁	0,080	0,6	0,010	0,3
9	Прилив 2N ₂	0,040	0,5	0,009	0,4
10	Прилив L ₂	0,080	0,5	0,200	0,7

Работа осуществляется при поддержке гранта РФФИ 11-05-97518, ФЦП № 14.740.11.0407, ФЦП № 16.740.11.0185 и ГЗ № 5.2971.2011.

Список использованных источников

- [1] Грунская, Л. В. Солнечные и лунные приливы в геомагнитном поле/Л. В. Грунская, В. Н. Морозов, А. А. Закиров, Р. В. Рубай, Д. В. Рубай// Известия вузов. Физика. №2. – 2011. – с. 8–19
- [2] Грунская, Л. В. Лунно-солнечные приливы в геомагнитном поле/Л.В. Грунская, Д.В. Рубай // Тр. 9-й Междунар.науч.-техн. конф. «Физика и радиоэлектроника в медицине и экологии». – Владимир, 2010. – с. 505-507.

Секция «Основы нанотехнологий и теоретическая физика»

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КАВИТАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ ДЛЯ ДЕЗИНТЕГРАЦИИ И ФУНКЦИАЛИЗАЦИИ НАНОМАТЕРИАЛОВ

М.А. Баранов (студент)¹, А.П. Бабанская (студент)², Е.А. Ильичева (студент)³, С.А. Козлов (студент)⁴

Научный руководитель: В.Е. Ваганов (к.т.н., доц.)⁵

¹Факультет прикладной математики и физики, Кафедра ОНТФ, группа НТб-109, E-mail: ontf@inbox.ru

²Факультет прикладной математики и физики, Кафедра ОНТФ, группа НТб-109, E-mail: ontf@inbox.ru

³Факультет прикладной математики и физики, Кафедра ОНТФ, группа НТб-109, E-mail: ontf@inbox.ru

⁴Факультет прикладной математики и физики, Кафедра ОНТФ, группа НТб-109, E-mail: ontf@inbox.ru

⁵Факультет прикладной математики и физики, Кафедра ОНТФ, E-mail: viktor.vaganov@vlsu.ru

Keywords – cavitation, disintegration of nanomaterials, functionalization of nanomaterials, cavitational influence, nanomodifying.

Abstracts – In this article the device which is offered to use for creation of cavitational processes for disintegration and functionalization of the carbon nanomaterial created on the basis of the patent of the USA (1.329.559.1916), «The rotor and turbine engine», author Nikola Tesla and Bartini's effect is considered.

В настоящее время синтез наноматериалов, таких как нанотрубки многократно возрос. Однако, синтезированные углеродные нанотрубки представляют собой массив плотно переплетенных объектов - глобул (размером до 3-х мкм), что существенно усложняет их применение в композитах. Глобулы - плотно переплетенные нитевидные нанообразования. Для создания однородных композитов требуется равномерное распределение углеродных объектов в объеме материала.

Дезинтеграция наноматериала, равномерное объемное распределение наночастиц, мобилизация их индивидуального структурного и электронного потенциала на целевое взаимодействие с объектом наномодифицирования – наиболее проблемные этапы нанотехнологии. Решение указанных проблем возможно путем химической функционализации поверхности синтезированных УНТ с последующей обработкой ультразвуком. Эти методы энергетически затратные и дают вредные отходы, которые требуют дополнительных затрат для их утилизации.

Метод, который описан в данной статье менее затратный и не дает вредных отходов. Этот способ основан на эффекте кавитации, протекающем в жидкостях.

Кавитация в жидкостях – образование заполненных паром и газом полостей или пузырьков при локальном понижении давления в жидкости до давления насыщенных паров. «Классический» механизм возникновения кавитации заключается в образовании в текущем потоке пузырьков-полостей в зонах разрежения, возникающих во время быстрого движения жидкости по каналам переменного сечения

или сложной формы. По сути, причиной этого является то, что исходя из соотношения скорости, сечения и расхода жидкости, количества жидкости просто «не хватает» для плотного заполнения сечения в данном месте канала. Проще говоря эффект кавитации заключается в очень быстром схлопывании пузырьков в жидкости, в результате чего в точке схлопывания возникает гидравлический удар, ударная волна от которого распространяется в окружающей жидкости.

Кавитационные пузырьки образуются за счёт скоростного разрыва потока. В них практически вакуум, пустота, давление, близкое к нулю (максимум — это равновесное давление паров жидкости, успевшей испариться со стенок пузырька при данной температуре, например, для воды при 17°C это всего лишь 15 мм.рт.ст., менее 0.02 атм). Дело в том, что свободные пузырьки в потоке жидкости движутся быстро, а время жизни их очень мало, — поэтому прямые измерения никто не проводил. Прямые измерения проводились лишь для квазистационарных областей разрежения в зоне кавитации, и там действительно присутствуют пары жидкости и выделившиеся из неё растворённые газы — область квазистационарная, и она собирает растворённые газы со всего огромного объёма жидкости, прошедшего по её границам, и за всё время её существования. Поэтому, давление выделившихся растворённых газов там может быть вполне заметным, но оно же не даст этой области мгновенно «схлопнуться» в случае исчезновения условий кавитации, — эти газы образуют хотя и сжавшуюся в размерах, но достаточно долгоживущую группу пузырей.

Кавитационный пузырьёк за время своей жизни проходит две важнейшие стадии — рост и схлопывание. В большинстве случаев эти процессы происходят с разной скоростью, причём эта разница принципиальна и обуславливает многие особенности кавитации.

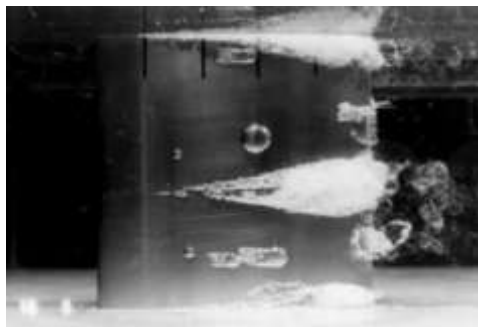


Рис. 1. Кавитационные пузырьки.

Именно эти процессы предполагается использовать для разделения глобул УНМ. В результате гидравлического удара который получается в результате схлопывания этих пузырьков, должна происходить дезинтеграция материала. Для создания кавитационных процессов для дезинтеграции и функционализации УНМ предлагается использовать устройство, созданное на основе патента США (1.329.559.1916), «Роторно-турбинный двигатель», автор Никола Тесла и эффекта Бартини.

Бартини поставил на самолёт два пропеллера, развёрнутые по оси в противоположные стороны и вращавшиеся в разные стороны. Тяга винтов возросла на 25-30 %, а лобовое сопротивление уменьшилось. Проверка этого постулата и будет одной из задач эксперимента.

Кроме того имеется четырёхмерный гироскоп. По теории можно изменить внутреннюю энергию системы за счёт косоугольного удара масс тел (M_1 и M_2) и за счёт внутреннего вращательного импульса системы или внутреннего поступательного импульса системы.

Эти рассуждения легли в основу разработки предлагаемой конструкции, внешний вид которой показан на рисунке 2.



Рис. 2. Экспериментальная установка.

Один из образцов двигателя Тесла развивал мощность в 110 лошадиных сил при 5000 оборотах в минуту и имел менее десяти дюймов в диаметре. Тесла полагал, что еще большие турбины были в состоянии развивать мощность до 1000 лошадиных сил. Дисковый роторно-турбинный двигатель работал, не создавая вибрации. Он был дешевле в производстве, потому что ничего, кроме опор для ротора, не требовало точных допусков. Роторно-турбинный двигатель нуждался в минимальном техобслуживании. При необходимости ротор можно было легко заменить. Турбина могла приводиться в действие при помощи пара, сжатого воздуха, бензина или нефти.

В отличие от обычных турбин, в которых движущийся поток попадает на лопасти или поршни, в турбине Теслы применяется множество жестких металлических дисков, которые не рассекают вихревой поток под острым углом, а скользят параллельно потоку. При этом они приводятся в движение благодаря особому рода притяжению, которое возникает между поверхностью диска и движущимся газом или жидкостью. Это притяжение, являющееся тормозящим фактором для летательных и прочих двигательных аппаратов, по словам Теслы, вызвано «толчком жидкости о шероховатую поверхность твердого вещества» и «внутренними силами сопротивления расщеплению молекул».

Движущее вещество проникает во входное отверстие и распыляется на диски по их периметру. Оно двигается по крутящимся дискам по спирали, достигая центрального отверстия дисков, и поглощается обшивкой. Тесла подчеркивает в своем патенте, что в двигателе, приводящемся в движение при помощи жидкости, «изменение в скорости и направлении движения жидкости должно быть насколько возможно постепенным». Это, как он пишет, отличается от принципа работы существующих двигателей, в которых «неизбежны резкие переходы, толчки и вибрация». «Использование поршней, лопастей, крыльев и пластин, — замечает Тесла, — в конечном счете приводит к многочисленным дефектам и ограничениям, усложняет конструкцию, увеличивает ее стоимость и затраты на техническое обслуживание». Турбина Теслы защищена от вибраций, потому что движущее вещество в ней распределяется «по естественному пути или линиям наименьшего сопротивления без принуждения и помех». Она может легко изменить направление вращения путем направления движущего потока через входное отверстие на противоположную ее сторону.

В отличие от «Роторно-турбинного двигателя» Теслы установка, описанная в статье, работает на менее мощных двигателях. На данный момент установка проходит испытания на электродвигателях, которые развивают 2900 оборотов в минуту. Был проведен ряд экспериментов при добавлении разных

химических элементов, замечено различное повышение температуры. Так же в воду были добавлены УНМ, в результате этого эксперимента была получена достаточно устойчивая суспензия, что и подтверждает наличие кавитационных процессов. Так же предполагается увеличение мощности двигателей для усиления кавитационного эффекта.

Одним их эффективных методов интенсификации химико-технологических процессов (ХТП) в жидкостях является кавитационное воздействие на обрабатываемую среду. Кавитация представляет собой средство локальной концентрации энергии низкой плотности в высокую плотность энергии, связанную с пульсациями и захлопыванием кавитационных пузырьков. В фазе разрежения акустической волны или за счет местного понижения давления при обтекании твердого тела, в жидкости образуются каверны (кавитационные пузырьки), которые заполняются насыщенным паром данной жидкости. В фазе сжатия под действием повышенного давления

и сил поверхностного натяжения каверна захлопывается, а пар конденсируется на границе раздела фаз. Через стены каверны в нее диффундирует растворенный в жидкости газ, который затем подвергается сильному адиабатическому сжатию.

Список использованных источников

- [1] Патент США 1.329.559.1916. Роторно-турбинный двигатель Тесла.
- [2] Роберт Орос ди Бартини – советский авиаконструктор, физик-теоретик, философ. М. 2009, с.224.
- [3] Г.И. Шипов // Теория физического вакуума./ М. Наука. 1997, с. 452.
- [4] М.А. Промтов // Перспективы применения кавитационных технологий для интенсификации химико-технологических процессов. /ISSN 0136-5835. Вестник ТГТУ. 2008. Том 14. № 4. Transactions TSTU.

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ФОРМИРОВАНИЯ КЛАСТЕРОВ В ЖИДКИХ СРЕДАХ ПРИ ЛАЗЕРНОМ ВОЗДЕЙСТВИИ

А.А. Макаров (магистрант)¹

Научный руководитель: А.О. Кучерик (к.т.н., доцент)²

¹ *Факультет прикладной математики и физики, Кафедра ФизПМ, группа ПМИМ-111, E-mail: zirayn_90@mail.ru*

² *Факультет прикладной математики и физики, Кафедра ФизПМ, E-mail: kucherik@vlsu.ru*

Keywords – colloidal systems, aggregation, diffusion, imitating model, laser synthesis.

Abstracts — in the given work various mathematical models of clusters forming are considered. The model was developed on the basis of the limited diffusion of aggregation with various algorithms clusterization and types of particles. There is a numerical realization, the description of model and the obtained results, their comparison to experimental results presented. The estimation of adequacy is given, and ways of the further development of model with the subsequent complication and inclusion of new factors for improvement of model accuracy are considered.

Введение

Объемные или многослойные материалы, состоящие из микро- и наноразмерных фрактальных кластеров [1-4], – отдельный класс материалов, обладающий рядом уникальных свойств[5-7]. Физико-механические свойства таких материалов существенно зависят от их морфологических свойств и от фрактальной размерности [1]. Для синтеза подобных кластерных структур применяются различные схемы[2,5,8-11]. Одним из перспективных направлений, позволяющих получать протяженные

массивы наноструктур с управляемой морфологией, является лазерное осаждение металлов из коллоидных растворов [7,12]. Методы осаждения металлических частиц при лазерном воздействии на электролиты [12-14] получили в настоящее время значительное распространение в задачах формировании тонких металлических покрытий. Синтез наноструктур из коллоидных систем, – в настоящее время одна из перспективных технологий; сама возможность формирования в лазерном поле фрактальных наноструктур имеет как фундаментальное значение в

аспекте получения новых материалов с управляемыми физико-химическими свойствам, так и прикладное – в аспекте создания новых устройств нанопотоники.

В наших ранних работах [14] было показано, что на основе метода лазерного осаждения металлических (и/или оксидных) наночастиц из коллоидных систем (LDPCS) проведены эксперименты по получению образцов наноструктурированных многослойных материалов с управляемой топологией осажденных фрактальных кластерных структур.

1. Условия эксперимента по лазерному синтезу фрактальных кластеров

Схема эксперимента соответствует работе [14]. Коллоидный раствор изготавливался путем интенсивного перемешивания наночастиц никеля (со средним радиусом 100нм) с глицерином с общим отношением масс 1:0.38 и с последующей дополнительной обработкой в течение часа в ультразвуковой ванне.

Процесс лазерного воздействия реализовывался с применением YAG:Nd-лазера с модуляцией добротности. Длительность лазерного импульса составляла 100нс, средняя мощность излучения – 2.5Вт, частота повторения импульсов – 20кГц, диаметр лазерного пучка на поверхности подложки составлял 30мкм. Лазерный пучок сканировался по поверхности подложки – скорость его движения лазерного пучка изменялась от 0.4мм/с до 5мм/с.

В экспериментах использовались медные, кремниевые и стеклянные подложки. В результате локального лазерного воздействия на коллоидный раствор на поверхности подложки происходило осаждение спекшихся наночастиц никеля по траектории движения пучка. После лазерного воздействия и образования на поверхности подложек протяженных массивов наноструктур они исследовались с использованием растрового электронного микроскопа Quanta 200 3D и зондовой нанолаборатории Интегра-Аура.

2. Получение протяженных массивов наноструктур на поверхности различных подложек при сканировании лазерного пучка

Структура осажденного наноструктурированного слоя существенным образом изменяется при использовании проводящих или диэлектрических подложек (см. рис. 1).

При осаждении наночастиц на медную подложку (см. рис. 1а,в) формируется компактный слой, плотно сгруппированный вдоль траектории движения лазерного пучка. При наблюдении в растровый электронный микроскоп (РЭМ) осажденный слой обладает структурой из отдельных агломератов со средним размером 5мкм. При более тщательном исследовании структуры агломератов, с применением

атомно-силового микроскопа (АСМ), можно обнаружить, что они состоят из отдельных спекшихся частиц. Средний размер характерного зерна возникающей неоднородности при образовании наноструктур составляет 500нм.

Картина области осаждения координально меняется при формировании протяженных массивов наноструктур вследствие локального лазерного осаждения коллоидного раствора на диэлектрическую подложку. В качестве диэлектрической подложки использовалось предметное стекло со шлифом. Из рис 1 (б,г). видно, что ширина осажденного слоя составляет 50мкм. Наночастицы никеля при воздействии лазерного излучения образуют конгломераты, форма которых отлична от формы частиц, осажденных на медную подложку. Структура осажденного слоя меняется от центра к периферии: в области непосредственного воздействия лазерного излучения на материал подложки спекшиеся наночастицы обладают единой поверхностью (со средним размером зерна порядка 300нм), тогда как в области распространения теплового фронта (из-за лазерного нагрева в объеме коллоидной системы) наблюдаются отдельные конгломераты частиц каплеобразной формы со средним радиусом 1мкм.

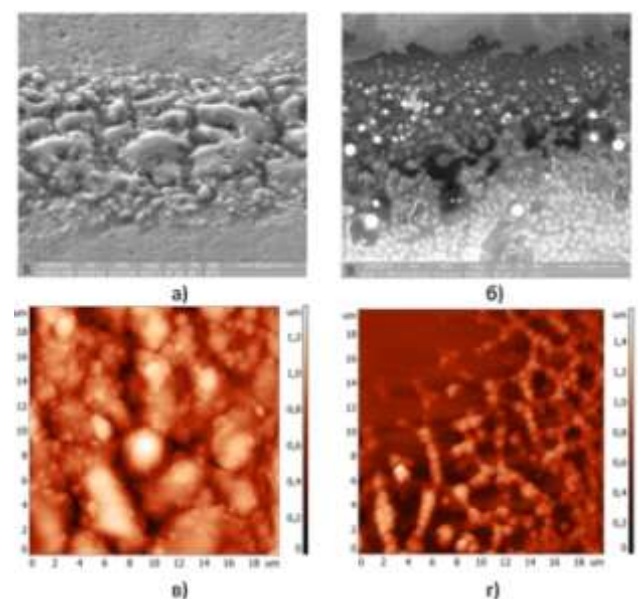


Рис. 1. Лазерное осаждение наночастиц никеля на поверхность твердой подложки, помещенной в коллоидный раствор: РЭМ и АСМ изображения области осаждения на поверхность медной подложки (изображения а,в) и на поверхность стеклянной подложки (изображения б,г).

Исследование морфологических свойств осажденного слоя на поверхность подложки показало, что при локальном лазерном воздействии на коллоидные системы процесс осаждения происходит в две стадии.

На первой стадии происходит локальный лазерный нагрев коллоидного раствора, вследствие чего изменяются его термодинамические параметры – вязкость глицерина и коэффициент поверхностного натяжения в области лазерного воздействия. Это приводит к конкуренции двух процессов: во-первых, диффузии наночастиц никеля из области нагрева наружу, во-вторых, гидродинамического течения в область нагрева, где понижен коэффициент вязкости.

На второй стадии, при достижении некоторого критического веса скопившихся в области наночастиц (и образовавшихся нанокластеров), происходит преодоление действия сил поверхностного натяжения, – частицы осаждаются на поверхность подложки. В дальнейшем локальный лазерный нагрев приводит к частичному спеканию наночастиц. Вид осажденного слоя в общем случае отвечает структурам, формирующимся при высокотемпературном отжиге в результате коагуляции частиц [15,16]. Однако, в общем массиве наноструктурированного слоя можно обнаружить кластеры, структура которых близка к кластерным структурам, образующимся при непосредственном взаимодействии отдельных атомов [15].

3. Моделирование процесса лазерного осаждения металлических наночастиц из коллоидной системы при ограниченной диффузионной агрегации

3.1. Описание модели

Для исследования процесса диффузионно-контролируемой агрегации металлических наночастиц проводилось моделирование на двумерной прямоугольной решетке размером 200x1000 ячеек. В нижнее поле решетки вводились модельные «поверхности». Верхняя граница «поверхности» проходила на высоте 10 ячеек от дна решетки. Рассматривались различные виды поверхностей: гладкая (рис. 2а), регулярная, представляющая собой периодический набор выступов треугольной формы (рис. 2б), и две фрактальные модификации – типа «вязкие пальцы» (рис. 2в) и перколяционная (рис. 2г).

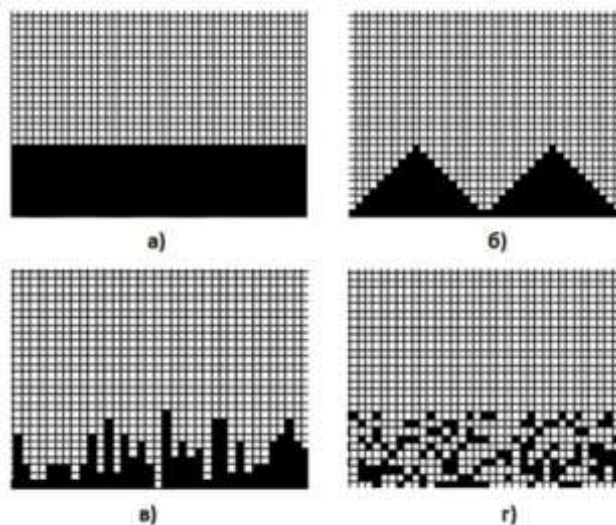


Рис.2. Виды моделируемых поверхностей: (а) – гладкая, (б) – регулярная; фрактальные поверхности типа (в) – «вязкие пальцы» и (г) – «перколяционная».

После формирования «поверхности» на свободные ячейки, расположенные на некоторой «высоте» от нее, случайным образом вбрасывались металлические наночастицы. Вбрасывание частиц осуществлялось в окружность радиусом в пять ячеек. Данное пространство моделировало область лазерного нагрева. Таким образом, темп лазерного нагрева в рамках данного подхода регулировался изменением радиуса этой области, скоростью ее границ и изменением коэффициента подвижности частиц. Последний параметр, который изменялся от 0 до 1, показывал во сколько раз коэффициент диффузии в области лазерного воздействия выше (из-за нагрева) коэффициента диффузии вне области лазерного пучка.

В рассматриваемое модельное пространство первоначально вводилось 10 частиц, которые совершали хаотическое движение по узлам решетки в виде фрактального броуновского движения. При встрече любых двух частиц предполагалось, что они образуют стабильные дублеты, которые, ассоциируясь в группы с числом частиц в 10, теряли подвижность и становились зародышами агрегатов. При попадании блуждающих частиц в соседние к агрегатам ячейки они захватывались им и становились элементами агрегата. При связывании каждой отдельной частицы в агрегат одновременно вводилась новая «свободная» частица, так что во время численного эксперимента в системе всегда присутствовало 10 свободных частиц. После закрепления 400 частиц в виде тех или иных агрегатов по указанному выше механизму область вбрасывания частиц смещалась в соседние ячейки для соответствующей модели поверхности (рис. 2).

3.2. Результаты моделирования и их обсуждение

Проведенное численное моделирование по описанному алгоритму показало, что агрегация наночастиц вблизи поверхности подложки во многом зависит, во-первых от вида последней и, во-вторых, от темпа нагрева коллоидной системы, т.е. от интенсивности лазерного излучения и его длительности. Результаты такого моделирования показаны на рис. 3.

Во всех случаях центр области вбрасывания частиц располагался на высоте 20 ячеек от границы «поверхности», которая соответствовала поверхности реальной подложки. При увеличении расстояния между областью вбрасывания и границей поверхности вбрасываемые частицы переставали достигать поверхности подложки. Как видно из рис. 3 разброс количества частиц вне области лазерного нагрева, т.е. вне области с повышенной температурой (относительно окружающей среды), минимален и составляет менее 1% от общего количества частиц в системе.

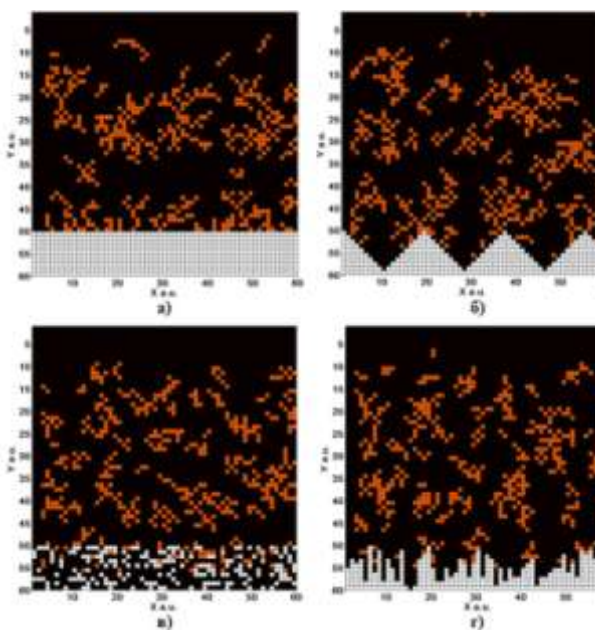


Рис 3. Результаты моделирования процесса осаждения частиц на различные поверхности подложки (представлены фрагменты моделируемой поверхности размером 60х60 ячеек): (а) – на гладкую, (б) – на регулярную; на фрактальные поверхности типа (в) – «вязкие пальцы» и (г) – на «перколяционную».

При осаждении частиц на гладкую (рис. 3а) и регулярную (рис. 3б) поверхности образовывавшаяся структура напоминает «вязкие пальцы» – наблюдается рост кластеров от поверхности подложки в объем коллоидной системы. Искажение структуры связано с тем, что на высоте, отвечающей

области вбрасывания частиц (± 5 ячеек от уровня 170), образуются «лакуны». Действительно, в области лазерного пучка температура максимальна, следовательно, частицы в ней двигаются быстрее. Поэтому они уходят из этой области в соседние области с более низкой температурой и там соединяются с менее подвижными частицами.

При этом на регулярной поверхности (рис. 3б) осаждение частиц и образование кластеров происходит преимущественным образом на «вершинах» поверхности. Рост кластеров вблизи вершин наиболее интенсивен.

Фрактальные поверхности (рис. 3в, 3г) влияют на осажденный слой наиболее значительно: во-первых, вблизи поверхности подложки есть зона почти полностью свободная от кластеров или отдельных частиц; во-вторых, происходит активное проникновение частиц в «поры»; в-третьих, средний размер кластера на поверхности подложки значительно уменьшается, а сам рост кластеров в свободном пространстве существенно увеличивается. Данный эффект подобен «отталкиванию» частиц от поверхности подложки и, по всей видимости, есть проявление «аномальной» диффузии вблизи фрактальной поверхности.

Проведенное моделирование качественно демонстрирует процесс формирования кластеров частиц при лазерном воздействии, но не учитывает выпадение кластеров из коллоидной системы за счет действия силы тяжести и частичного испарения глицерина. Дальнейшее развитие модели должно быть связано с учетом эффектов ближнего поля, когда вблизи шероховатой поверхности происходит перераспределение энергии лазерного излучения, приводящее к гигантскому возрастанию интенсивности в локальной области; подобные эффекты могут возникать и на границе металлических частиц. В нашем случае даже без достижения резонансных условий возможно развитие аномально быстрого разогрева материала, требуемых для этого посути за счет прямого поглощения лазерного излучения на мелкомасштабных металлических неоднородностях.

Заключение

В данной работе исследованы процессы управляемого лазерного осаждения наночастиц на поверхность подложки и образования кластеров из коллоидных систем при локальном импульсном лазерном воздействии. Получено, что процесс осаждения определяется физико-механическими и геометрическими свойствами поверхности, на которую происходит осаждение. Анализ структуры осажденного слоя показывает, что изначальное наличие на поверхности подложки «тонкого» рельефа – шероховатости, с множеством наноразмерных пиков приводит к локальному перераспределению частиц для такой поверхности, что влияет на процессы

формирования и осаждения получающихся кластеров. На основе подходов фрактальной геометрии определена фрактальная размерность профиля рельефа осажденного слоя и проанализированы процессы аномальной диффузии, которые влияют на особенности формирования возникающего рельефа за счет изменения коэффициента диффузии вблизи неоднородностей поверхности. В рамках предложенной модели агрегации части, определяемой процессами диффузии, проведено численное моделирование механизма осаждения частиц из коллоидной системы при локальном лазерном воздействии. Оно показало, что осаждение наночастиц на подложку зависит от начальной шероховатости и материала поверхности подложки. Анализ свойств коллоидной системы до и после лазерного воздействия подтверждает образование кластеров из частиц никеля с устойчивым размером 500-900 нм.

Проведенные исследования позволяют заложить основы новых физических принципов для разработки технологии лазерного осаждения протяженных массивов наноструктур с возможностью управления морфологическими и физико-механическими свойствами получаемого осажденного слоя. Синтез подобных фрактальных структур при создании многослойных образцов из кластеров металлических и оксидных частиц делает возможным получение различных элементов нанофотоники, например при контакте металл-полупроводник, когда возникает аномальный эффект Шоттки, связанный с морфологией материала [17]. Кроме того, на основе развитых методов представляется перспективным получение структур с квантовыми точками в объеме и/или на поверхности различных образцов для задач наноопластики.

Список использованных источников

[1] Б.М. Смирнов Фрактальный клубок – новое состояние вещества // УФН Т.161, №8 стр. 141-153
 [2] Б.М. Смирнов Генерация кластерных пучков // УФН Т.173 №6 стр. 609-648 (2003)
 [3] Мандельброт Б.Б. Фрактальная геометрия природы. М.: Институт компьютерных исследований, 2002.
 [4] Федер Е. Фракталы. М.: Мир, 1991.
 [5] В.А. Батурич, А.Ю. Карпенко, П.А. Литвинов, С.А. Пустовойтов Экспериментальная установка для получения кластерных пучков // Вопросы атомной науки и техники 2006. № 1. Серия: Вакуум, чистые материалы, сверхпроводники (15), с.130-134.

[6] Пушкин М.А., Борисюк П.В., Троян В.И. Явление слабой локализации электронов в нанокластерах металла, сформированных на поверхности методом импульсного лазерного осаждения // Химия твердого тела и современные микро и нанотехнологии Труды VII Международная конференция. Кисловодск – Ставрополь: СевКавГТУ, 2007 – 510 с.

[7] K. Kordas et al.: Laser-assisted metal deposition from liquid-phase precursors on polymers. Applied Surface Science. 2001. №172. С. 178–179.

[8] Антипов А.А., Аракелян С.М., Кутровская С.В., Кучерик А.О., Ногтев Д.С., Осипов А.В., Прокошев В.Г. Лазерный синтез углеродных нановолокон и нанокластеров // Перспективные материалы №10, 2011 – стр.

[9] Antipov AA, Arakelyan SM, Kutrovskaya SV, et al. Creating micro and nanostructured metal-carbon multilayers and bulky materials at controlled laser action // Physics Procedia Volume: 5 Pages: 221-230 Part: Part 1, 2010, pp.221-230.

[10] Антипов А.А., Аракелян С.М., Кутровская С.В., Кучерик А.О., Мануйлова В.В., Прокошев В.Г. Создание металлоуглеродных покрытий при лазерном воздействии // Перспективные материалы №10, 2011 – стр.

[11] А.А. Антипов, С.М. Аракелян, С.В. Кутровская, А.О. Кучерик, Д.С. Ногтев, В.Г. Прокошев. Осаждение металлических наночастиц из коллоидных растворов импульсно-периодическим лазерным излучением // Перспективные материалы №10, 2011 – стр.

[12] Д.И. Рыженков и др. Наноматериалы : М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. С. 365.

[13] H. Moilanen, J. Remes, S. Leppävuori: Low resistivity LCVD direct write Cu conductor lines for IC customization // Physica Scripta.- 1997.T69. С. 237.

[14] А.А. Антипов, С.М. Аракелян, С.В. Кутровская, А.О. Кучерик, Д.С. Ногтев, В.Г. Прокошев Формирование протяженных массивов наноструктур при Осаждении металлических наночастиц из коллоидных растворов импульсно-периодическим лазерным излучением // Нано- и микросистемная техника 2011. №3, с.4-8.

[15] Урьев Н.Б. Высокосконцентрированные дисперсные системы. М.: Химия, 1990, 320с.

[16] Урьев Н.Б. Иванов Я.П. Структурообразование и реология неорганических дисперсных систем и материалов. С.: Издательство БАН, 1991г.

[17] Н.В. Востоков, В.И. Шашкин Электрические свойства наноконтактов металл-полупроводник // Физика и техника полупроводников, 2004, Т.38 (9) 1064-1089.

МЕТОДЫ ПОЛУЧЕНИЯ ТРЕХМЕРНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

А.О. Осипова (студент)¹,

Научный руководитель: М.В. Руфицкий (д.т.н., проф.)², В.Г. Рау (д.ф.-м.н., проф.)³

¹Факультет прикладной математики и физики, Кафедра ОНТФ, группа НТб-109, E-mail: ontf@inbox.ru

²Факультет прикладной математики и физики, Кафедра ОНТФ, E-mail: ontf@inbox.ru

³Факультет прикладной математики и физики, Кафедра ОНТФ, E-mail: VGRau@mail.ru

Keywords – Gabor's holography, stereopair, mathematic model, is blackening.

Abstract – Holography takes special place in problem of recognition of information models. Also Y.N. Denisyuk was given governmental premium for inventing method of art holography. Holographic method of integral recording of information is considered to be a model of humans' memory.

Сделать трехмерным изображение в коммерческих масштабах пока удалось только в стереоскопическом кинотеатре. Развитие методов обработки и передачи данных позволяет предположить, что уже в недалеком будущем вместо соответствующих двумерных изображений, привычных для потребителей сегодня, они получат возможность любоваться уже трехмерными эффектами. Различные методы создания трехмерного изображения, или более кратко — 3D-технологии, появляются и развиваются уже много лет. Стереогрaфия является одним из способов получения трёхмерного изображения. Сам принцип очень прост — надо левому глазу показать одну картинку стереопары, а правому — другую. Таким образом, как бы моделируется наблюдение реального мира двумя глазами.

Стереопара — пара плоских изображений одного и того же объекта (сюжета), имеющая различия между изображениями, призванные создать эффект объёма. [1]. Эффект возникает в силу того, что расположенные на разном удалении от наблюдателя части сюжета при просмотре с разных точек (соответствующих правому и левому глазу) имеют различное угловое смещение. Стереопару можно получить с помощью пары регистрирующих устройств, работающих одновременно. Существуют и специальные приставки для объективов традиционных кино- и фотоаппаратов. Также стереопара может быть сформирована с использованием компьютерной графики из программ трёхмерного моделирования при задании двух точек наблюдения. Существует несколько видов стереопар: горизонтальная стереопара, параллельная стереопара, перекрестная стереопара, вертикальная стереопара и чересстрочная стереопара. Рассмотрим теперь каждую из них более подробно.

Горизонтальная стереопара (Side-by-side). Как правило, классическая стереопара представляет собой два изображения, расположенные горизонтально рядом друг с другом на расстоянии, обычно соответствующем межзрачковому расстоянию человека.

Параллельная стереопара. Левое изображение предназначено для левого глаза, а правое изображение — для правого. Для рассматривания такой стереопары приходится направления взгляда глаз располагать параллельно, как если бы мы наблюдали очень удалённый объект, что требует специальных усилий при рассматривании стереопар.

Перекрестная стереопара. Левое изображение предназначено для правого глаза, а правое изображение — для левого. Для рассматривания такой стереопары приходится скрещивать глаза, как если бы мы наблюдали очень близкий объект, что проще, чем при рассматривании параллельных стереопар.

Вертикальная стереопара (Above/Below). Представляет собой два изображения, расположенные друг над другом. Просмотр возможен только в специальном плеере, преобразующем изображение для просмотра с любым типом стерео - очков.

Чересстрочная стереопара (Interlaced). В четные строки вертикальной развертки записывается изображение одного ракурса, а в нечетные - другого. При таком методе пропадает половина вертикального разрешения у каждого ракурса, то есть разрешение фильма меняется, к примеру, с 720x480 до 720x240 точек на дюйм.

Ещё один из методов получения трехмерного изображения, это голография [2].

Первая голограмма была получена в 1947 году (задолго до изобретения лазеров) Деннисом Габором в ходе экспериментов по повышению разрешающей способности электронного микроскопа. Он же придумал само слово «голография», которым он подчеркнул полную запись оптических свойств объекта. К сожалению, его голограммы отличались низким качеством. Получить качественную голограмму без когерентного источника света невозможно. После создания в 1960 году красных рубинового (длина волны 694 нм, работает в импульсном режиме) и гелий-неонового (длина волны 633 нм, работает непрерывно) лазеров, голография начала интенсивно развиваться. В 1962 году была

создана классическая схема записи голограмм Эмметта Лейта и Юриса Упатниекса из Мичиганского Технологического Института (голограммы Лейта-Упатниекса), в которой записываются пропускающие голограммы (при восстановлении голограммы свет пропускают через фотопластинку, хотя на практике некоторая часть света от неё отражается и также создаёт изображение, видимое с противоположной стороны). В 1967 году рубиновым лазером был записан первый голографический портрет. В результате длительной работы в 1968 году Юрий Николаевич Денисюк получил высококачественные (до этого времени отсутствие необходимых фотоматериалов мешало получению высокого качества) голограммы, которые восстанавливали изображение, отражая белый свет. Для этого им была разработана своя собственная схема записи голограмм. Эта схема называется схемой Денисюка, а полученные с её помощью голограммы называются голограммами Денисюка.

В 1962 г. советский физик Юрий Николаевич Денисюк предложил перспективный метод голографии с записью в трехмерной среде. В этой схеме луч лазера расширяется линзой и направляется зеркалом на фотопластинку. Часть луча, прошедшая через неё, освещает объект. Отраженный от объекта свет формирует объектную волну. Как видно, объектная и опорная волны падают на пластинку с разных сторон (т. н. схема на встречных пучках). В этой схеме записывается отражающая голограмма, которая самостоятельно вырезает из сплошного спектра узкий участок (участки) и отражает только его (т.о. выполняя роль светофильтра). Благодаря этому изображение голограммы видно в обычном белом свете солнца или лампы (см. иллюстрацию в начале статьи). Изначально голограмма вырезает ту длину волны, на которой её записывали (однако в процессе обработки и при хранении голограммы эмульсия может менять свою толщину, при этом меняется и длина волны), что позволяет записать на одну пластинку три голограммы одного объекта красным, зелёным и синим лазерами, получив в итоге одну цветную голограмму, которую практически невозможно отличить от самого объекта. Эта схема отличается предельной простотой и в случае применения полупроводникового лазера (имеющего крайне малые размеры и дающего расходящийся пучок без применения линз) сводится к одному лишь лазеру и некоторой основе, на которой закрепляется лазер, пластинка и объект. Именно такие схемы применяются при записи любительских голограмм.

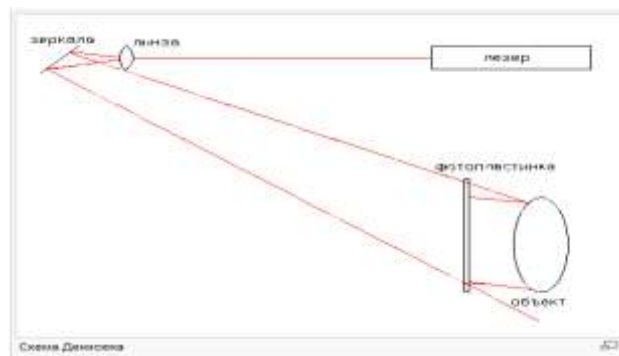


Рис. 1. Оптическая схема для получения голограммы.

Голография — набор технологий для точной записи, воспроизведения и переформирования волновых полей.

Рассмотрим вначале математическую модель голографии, схема которой представлена на рисунке, где съемка ведется на основе метода Ю.Н.Денисюка.

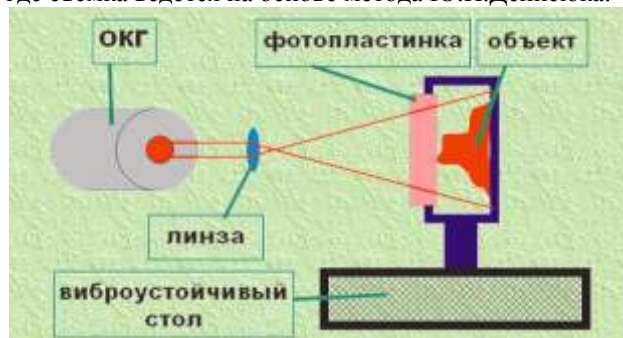


Рис. 2. Схема получения голограмм [1].

Введем обозначения:

$U_1 = U_0 e^{i\phi_0}$ - волна, идущая от источника к фотопластинке;

$U_2 = U_0 e^{i\phi}$ - волна, идущая от предмета к фотопластинке;

$U = (U_1 + U_2)$ - результирующая волна в фотопластинке, при наложении (интерференции) волн U_1 и U_2 .

После засветки и проявления на фотопластинке фиксируются почернения $S(x, y, z)$, пропорциональные энергии результирующей волны, которая, в свою очередь, пропорциональна квадрату модуля волновой функции.

При этом получается, что распределение почернения на фотопластинке содержит информацию о фазах волны, идущей от предмета к фотопластинке, что принципиально отличает голограмму от обычной фотографии объекта (действительно, почернение S при обычном фотографировании определяется величиной

$|U|^2 = (U_0 e^{i\phi})(U_0 e^{-i\phi}) = U_0^2$, то есть информация о фазах потеряна).

При восстановлении изображения объекта с помощью волны U_1 , идущей от источника,

записанные на голограмме почернения модулируют падающий на них свет. В этом случае можно записать:

$$S \cdot U_1 = (2U_0 + U_0 e^{i(\phi_0 - \phi)} + U_0 e^{i(\phi - \phi_0)}) \cdot U_0 e^{i\phi_0} = 2U_0^2 e^{i\phi_0} + (U_0^2 e^{i2\phi_0}) e^{-i\phi} + U_0^2 e^{i\phi} = A_1 e^{i\phi_0} + A_2 e^{-i\phi} + A_3 e^{i\phi}.$$

Полученный результат показывает, что в пространстве восстановятся три волны: первая - идущая от источника с фазами ϕ_0 , вторая - предметная, с фазами $-\phi$ и третья - предметная с фазами ϕ , соответствующими волне U_2 , являющейся изображением объекта.

В проблеме распознавания информационных образов голография занимает особенное место, так как этот метод отмечен нобелевской премией Денеша Габо. Государственной премией нашей страны также отмечены достижения Ю.Н.Денисюка за открытие метода художественной голографии. Голографический способ интегральной записи информации рассматривается как возможная модель памяти человека

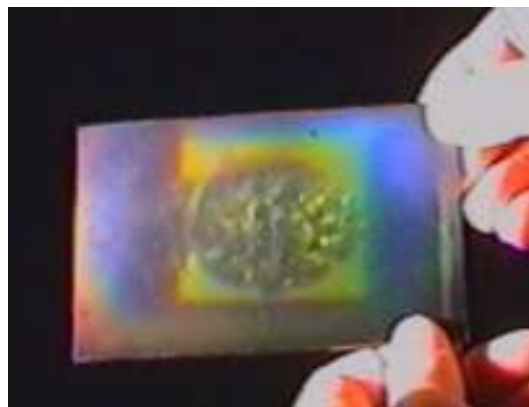
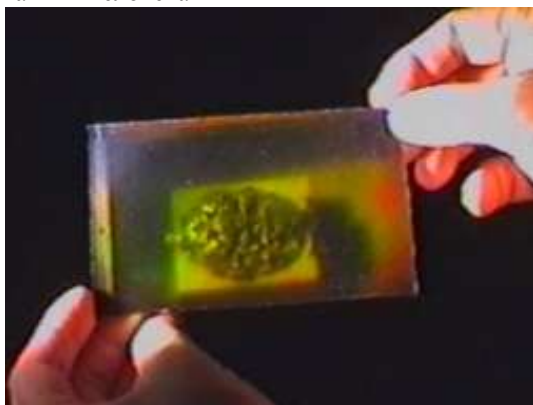


Рис. 3. Реальные голограммы, полученные в ВлГУ (по [1]).

Используя оптические методы, мы можем перейти к созданию электронного голографического микроскопа на наноуровне. Получая изображения в растровом электронном микроскопе под разными углами, можно реконструировать объемное изображение на стереопаре, не привлекая математически сложных программ расчета (экспресс метод).

Список использованных источников

- [1] Рау В.Г. Общее естествознание и его концепции М: Высшая школа, 2003., 192с. , (Мультимедийный учебный комплекс, М: ВШ,КНОРУС,2003,700Мгб).
- [2] Кольер Р., Беркхард К., Лин Л. Оптическая голография. М: Мир, 1973. 686с.

ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЕ СПОСОБЫ ПОЛУЧЕНИЯ ГРАФЕНА

Д.Ю. Пак (студент)¹

Научный руководитель: В.Е. Ваганов (к.т.н., доц.)², В.Д. Захаров (к.т.н., доц.)³

¹Факультет прикладной математики и физики, Кафедра ОНТФ, группа НТб-109, E-mail: ontff@inbox.ru

²Факультет прикладной математики и физики, Кафедра ОНТФ, E-mail: viktor.vaganov@vlsu.ru

³Факультет прикладной математики и физики, Кафедра ОНТФ, E-mail: ontff@inbox.ru

Keywords-graphene, electrochemistry, electrolysis, Raman.

Abstract - nowadays the problem of effective obtaining single layered graphene and its usage in industrial aims is very actual. In the presented issue electrolysis as one of the graphen obtaining methods and analysis of the suspensions by Raman spectroscopy is reviewed.

1. Введение

Графен – это планарная 2D-структура макроскопического размера и атомарной толщины, составленная из атомов углерода, в которой атомы углерода располагаются в узлах двумерной гексагональной решётки так, что каждый атом связан с тремя соседними ковалентными химическими связями с sp^2 -гибридизацией, а четвёртый валентный электрон включён в сопряжённую π -систему графена[1]. Эти и другие особенности графена обуславливают его уникальные электронные и механические свойства.

Длина связи C–C в 1 cГ, нм 0.142	0.142
Удельная площадь поверхности, м ² /г	2630
Подвижность электронов, см ² /(В с)	1.5×10^4
Модуль Юнга, ТПа	1
Теплопроводность, Вт/(м К)	5.1×10^3

Так, на основе теоретических расчетов можно ожидать в идеальном графене очень высокую подвижность носителей – при комнатной температуре величина порядка 10^5 см²/(В с) (пока в эксперименте получена подвижность 1.5×10^4 см²/(В с)). Это на один два порядка выше, чем подвижность носителей в чистом кристаллическом кремнии, что позволяет рассматривать графен в качестве соперника кремния в нанoeлектронике, поскольку именно подвижность носителей определяет быстродействие приборов. Считается, что интегральные схемы на основе графена можно будет производить с помощью интенсивно разрабатываемой в настоящее время нанолитографии.

Физические свойства графена находятся в центре внимания множества исследователей, в то время как химия этого нанобъекта изучена слабо. Реакционная способность графена определяется наличием в нем протяженной полиароматической π -системы и концевыми координационно ненасыщенными атомами С. Последние обычно связаны с –ОН или –СООН_группами, свойства которых малоотличаются от фенолов и ароматических карбоновых кислот.

Как всякий нанобъект, однослойный графен характеризуется высокой поверхностной энергией. Отмечено, что графен может адсорбировать (и десорбировать) различные молекулы и ионы: O₂, N₂, CO, CO₂, NO, NO₂, NH₃, K⁺, OH[–] и др. Показано, что электрофизические характеристики существенно меняются в зависимости от природы и концентрации сорбированных на его поверхности молекул или ионов. Эти наблюдения дают основания считать, что графен может служить основой для создания газовых сенсоров.

Помимо сорбции на поверхности, безусловные перспективы имеет химия графена как гигантской плоской молекулы. Как полиароматическая система он должен присоединять активные реагенты с образованием ковалентных связей. В 2009 г. из графена был получен новый материал, который создатели назвали графан. Выдержка графена в водородной плазме приводит к присоединению атомов водорода к его слоям – гидрированию, причем плоский характер слоев сохраняется. Процесс обратим: выдержка графана при 450°C в течение 24 ч приводит к его дегидрированию и восстановлению π -системы графена. В отличие от графена – как хорошего проводника, графан оказался диэлектриком.

2. Основные способы его получения

Впервые графен был получен[2] механическим трением графита о полированную поверхность пластины кремния предварительно окисленного слоем SiO₂ до толщины 300 нм. В результате трения на поверхности остается множество графитовых чешуек различной толщины, состоящих из одной или конечного числа гексагональных слоев графита.

Как оказалось, микроскопическое расслоение графита удастся сделать так же с помощью обычного скотча. Для этого тонкую пластинку графита помещают между двумя скотч-лентами и последовательно разъединяя их, отщипывают раз за разом тонкие пленки графита, пока не будет получен достаточно тонкий слой. После этого скотч прижимают к подложке окисленного кремния. При

этом на подложке среди многих пленок могут попадаться однослойные, которые и представляют интерес.

Для получения коллоидных дисперсий графена в качестве предшественников можно использовать, как природный высокоориентированный пиролитический графит, так и различные другие материалы в структуре которых содержатся графеновые слои: терморасширенный графит[3], оксид графита[4], фторид графита[5] и углеродные нанотрубки[6]. Для получения графена из однослойного оксида графена или микрослойного оксида графена последние необходимо восстановить – удалить кислород содержащие группы и восстановить систему связей C=C. Эта стадия осуществляется обычно либо под действием сильных восстановителей, либо при нагревании за счет термодеструкции кислородсодержащих группировок.

Эксперименты показали, что полностью восстановить оксид графена до графена не удается. Так, продукты, полученные при восстановлении оксида графена, содержат значительное количество кислорода и, возможно, дефектов. Таким образом, методы получения графена с использованием в качестве прекурсора оксида графена многостадийны, в них используют жесткие и токсичные восстановители или высокие температуры; получающийся материал по составу и свойствам отличается от однослойного графена. Рассматриваются [6] так же вариант обратимости процесса Графен-УНТ-Графен (рис.1)

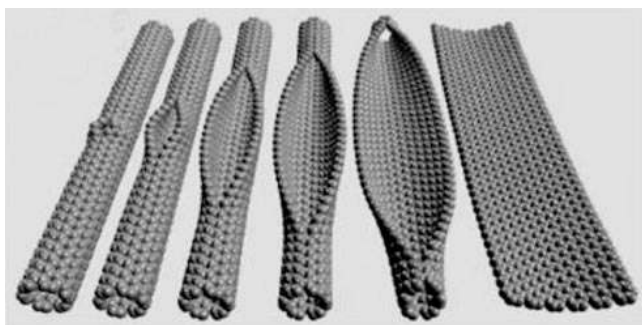
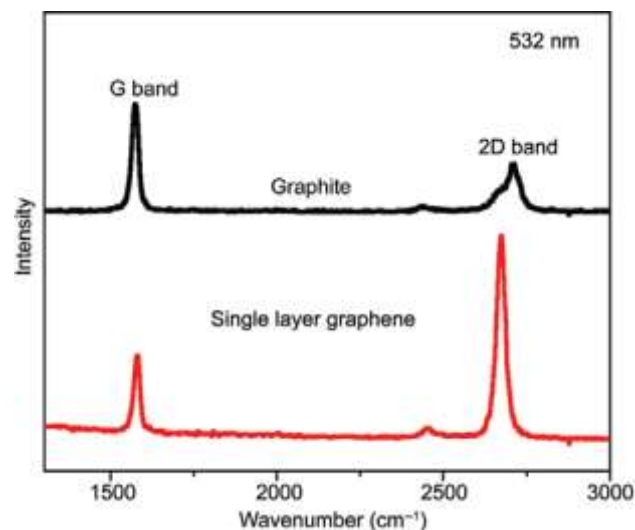


Рис.1.

3. Способы идентификации графена

Идентификация графена является весьма непростой задачей. Во-первых, размеры полученных чешуек обычно отличаются как горизонтальным размером, так и числом слоев. Горизонтальный размер чешуек может



достигать нескольких миллиметров, а иногда и 1 см, но толщина слоя составляет менее 1 нм.

Для идентификации графена чаще всего используют спектроскопию комбинационного рассеивания света и атомно силовую микроскопию (АСМ); реже – сканирующую туннельную микроскопию и просвечивающую электронную микроскопию.

В последнее время для определения размера частиц графена в суспензиях применяется метод динамического рассеяния света.

Спектроскопия КР является неdestructивным и быстрым методом идентификации графена, позволяет надежно отличить монослой графена от графита, а также от двух-, трёх- слойных графенов. Для графита и графена в спектрах КР наблюдаются два главных пика: G линия, характеризующая колебания системы sp² углеродных связей (1580 см⁻¹) (графитоподобная зона), и 2D линия (2700 см⁻¹), являющаяся обертоном D линии (дефектная зона) (1350 см⁻¹). На рис.2 приведен типичный КР спектр для графита и однослойного графена.

Для однослойного графена наблюдается симметричный пик 2D линии, в то время как для графита – неразрешенный уширенный пик, смещенный в длинноволновую область по отношению к монослою графена. Следует отметить, что в большинстве экспериментов КР спектры представляют нечто среднее между идеальными кривыми, приведенными на рис. 2, что существенно затрудняет идентификацию образцов. Кроме того, данный метод не позволяет определять точное количество слоев в многослойном графене, когда их число возрастает до 5–10. В то же время, прецизионное исследование КР спектров однослойного графена позволяет определить степень дефектности структуры за счет рассеяния на дефектах π-электронов, возбужденных лазерным излучением.

Латеральный размер чешуек графена, находящихся в виде дисперсии в растворителе, надежно определяется методом динамического

рассеяния света. Метод дает верхний предел размеров чешуек графена, ничего не говоря об их толщине. Методом, пригодным для определения толщины чешуек, а следовательно, и числа слоев графена является АСМ. Однако качество результатов использования данного метода в сильной степени зависит от подготовки образца и нанесения его на подложку, а также от выбора подложки.

4. Области применения графена

Как показано в предыдущих разделах, сочетание физических и химических свойств графена поистине уникально. При толщине в один атом этот материал один из самых прочных, прозрачен и является отличным проводником при комнатной температуре.

Свойства графена открывают возможности его применения в различных областях:

1. В наноэлектронике – и как площадка для фиксации нанoeлементов будущих электронных схем, и как проводник. Вполне вероятно, что графен придет на смену кремнию в области наноэлектроники. К тому же благодаря высокой проводимости графена вполне может заменить проводники в микросхемах.

2. Создание транзисторов и других элементов микросхем на основе графена является одной из основных задач на пути построения электроники нового поколения. На данный момент графен активно рассматривают как основной материал для некремниевых транзисторов. Процессоры на кремниевых транзисторах выполняют определенное количество операций в секунду, при этом выделяется большое количество тепла. В графене электроны перемещаются практически без сопротивления, выделяя при этом очень мало тепла. Помимо этого, графен – хороший тепловой проводник, что позволяет быстро рассеивать избыточное тепло. Из-за этих и других факторов электроника на основе графена может работать на гораздо более высоких частотах.

3. Еще одна перспективная область применения графена – изготовление на его основе электродов в суперконденсаторах (ионисторах) для использования их в качестве перезаряжаемых источников тока[7]. Опытные образцы ионисторов на графене имеют удельную энергоемкость 32 Вт ч/кг, сравнимую с таковой для свинцово-кислотных аккумуляторов (30–40 Вт ч/кг).

Создание новых углеродных композитов на основе графена вызывает большой интерес как с фундаментальной точки зрения, так и с практической. В настоящее время сообщается о создании нового углеродного нанокompозита “нанотрубки + графен”,

состоящего из самоорганизованной структуры нанотрубок и графена. Графен имеет форму листа из одного слоя атомов углерода, а нанотрубка может быть описана как однослойный графен, свернутый в цилиндр. Несмотря на то, что они состоят из одних и тех же структурных фрагментов, их характеристики существенно отличаются. Из всех известных в природе материалов углеродные нанотрубки имеют самую высокую теплопроводность и механическую прочность, а графен имеет высокую подвижность электронов. Объединить эти свойства удалось, используя метод химического осаждения из пара в вакуумной камере. Созданный таким путем материал состоял из слоя многостенных нанотрубок, расположенных между несколькими слоями графена.

5. Экспериментальные результаты

В лабораторных условиях получение графена производилось методом расщепления слоев микрографита с помощью электролиза.

Микрографит изготавливался из кристаллического графита методом механического истирания.

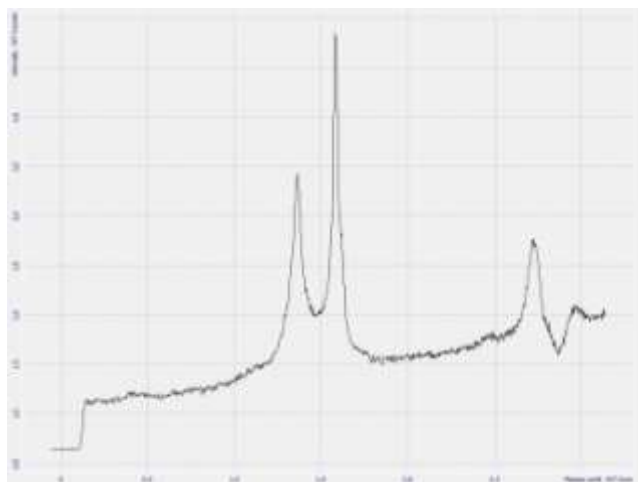
Применялся круг с мелким абразивным зерном. Круг опускался в воду на 10-30 мм. Электрод вручную подавался на вращающийся абразивный круг. Получали густую суспензию, которую собирали в ёмкость. Воду удаляли методом подогрева при температурах 30-150°C на воздухе. Материал просеивали на системы сит и получили следующий результат:

Диаметр ячейки, мм	Вес на сите, г	Проценты
0.4	213.89	37.8
0.315	43.9	7.76
0.2	169.81	30
0.16	68.24	12.06
0.1	54.76	9.68
0.071	7.72	1.36
0.05	2.54	0.45
остаток	5.05	0.89

Размер частичек графита был определён по фотографиям полученных на растровом электронном микроскопе Quanta 200 3D и составил: от 0.3 мкм до 20 мкм.

Далее с помощью установки в водном растворе поваренной соли происходило расщепление слоев микрографита в процессе электролиза.

Полученная суспензия исследовалась с помощью рамановской спектроскопии (рис.6) и сравнивалась со спектрами графена.



Сравнивая интенсивность пиков полученного спектра со спектром идеального графена можно сказать о том, что был получен микрографит, с отношением интенсивности пиков $D/G=0.7806$, что показывает сравнительно небольшую плотность дефектов графеновой структуры.

Анализ литературы в области исследования методов получения графена и результаты эксперимента позволяют говорить о возможности контролирования свойств графена путем варьирования параметров установки, например: изменению электродного потенциала или замены электролита.

6. Выводы

Графен на сегодняшний день является одним из самых перспективных материалов для исследования и использования. Его применение возможно в различных областях нанотехнологий. В связи с этим актуальна разработка новых методов позволяющих получать графеновые образцы в количествах достаточных для промышленности. Предложенный в данной работе метод позволяет контролировать свойства графена на этапе его получения с помощью настройки параметров установки. Контроль этих свойств позволит найти применение графена в различных областях.

Список использованных источников

- [1] В.Ф. Разумов. «Графен – новый прорыв в области нанотехнологий.» Российские нанотехнологии, Том 5, №11-12, 2010
- [2] Novoselov K.S. et al. //Science. 2004. V. 306. №5696.P666.
- [3] A.Celzard, J.F.MareÅ cheÂ , G.Furdin. Prog. Mater. Sci., 50, 93 (2005)
- [4] S.Stankovich, D.A.Dikin, G.H.B.Dommett, K.M.Kohlhaas, E.J.Zimney, E.A.Stach, R.D.Piner, S.T.Nguyen, R.S.Ruoff. Nature (London), 442, 282 (2006)
- [5] K.A.Worsley, P.Ramesh, S.K.Mandal, S.Niyogi, M.E.Itkis, R.C.Haddon. Chem. Phys. Lett., 445, 51 (2007)
- [6] M.Terrones. ACS Nano, 4, 1775 (2010)

Секция «Физика и прикладная математика»

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ЛАЗЕРНОЙ АБЛЯЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ МИШЕНИ В ЖИДКОСТИ

Д.Н. Бухаров (аспирант)¹

Научный руководитель: А.О. Кучерик (к.ф.-м.н., доцент)²

¹ Факультет прикладной математики и физик, Кафедра ФМПМ, специальность 05.13.01, E-mail: buharovdn@gmail.com

² Факультет прикладной математики и физики, Кафедра ФМПМ, E-mail: kucherik@vlsu.ru

Keywords –mathematic modelling, laser ablation, Smolukhovsky equation.

Abstract– In the given work mathematical modelling of ablation process in water is considered namely nanostructures formation process. Within the limits of the work presented process of change of concentration of formed i-dimensional particles which has been described by the kinetic Smolukhovsky equation in spatially homogeneous case is considered. The solution of modelling equations is achieved by Adams's method. The considered approach allows to describe features of nanostructures formation during laser ablation in water.

Синтез наночастиц - одно из наиболее активно развивающихся направлений нанотехнологий. Лазерная абляция - твердых тел, одно из перспективных направлений получения наночастиц с управляемым свойствами. Наиболее развиты в настоящее время методы осаждения продуктов лазерно-индуцированной плазмы в вакууме или инертных газах при импульсно-периодическом лазерном воздействии [1]. В то же время лазерная абляция в жидких средах является одним из альтернативных методов генерации наночастиц и получения коллоидных систем [3].

Математические модели, использующиеся при описании процессов агрегации, основанные на дискретном уравнении Смолуховского, его непрерывном аналоге и их многочисленных модификациях, достаточно хорошо описывают процессы, протекающие при процессах лазерной абляции в воде[2].

Дискретный вариант кинетического уравнения коагуляции впервые сформулировал М. Смолуховский, рассматривая броуновскую коагуляцию в коллоидах. Предполагалось, что дисперсная система пространственно однородна. В начальный момент времени имеются агрегаты различной массы, кратной массе одной частицы m . Если агрегат состоит из k частиц, то его масса m_k . Под действием броуновских флуктуаций агрегаты сближаются, сталкиваются и с некоторой вероятностью слипаются, образуя новые частицы с массой, равной сумме масс столкнувшихся частиц. Дисперсная система предполагается настолько слабоконцентрированной, чтобы можно было рассматривать лишь парные столкновения, а тройным и более высокого порядка - пренебречь. Также предполагалось, что на вероятность сближения,

столкновения и слипания двух агрегатов пренебрежимо мало влияет наличие других агрегатов. Парные столкновения могут приводить к образованию агрегата из k частиц, если сталкиваются и слипаются агрегаты из k -р и p частиц, но могут способствовать и уходу агрегата из класса k -частичных, если он слипается с агрегатом из p частиц. Таким образом, в кинетическом уравнении Смолуховского вводятся положительные и отрицательные источники, что позволяет достаточно достоверно описывать поведение моделируемой системы[6].

$$\frac{dn_k}{dt} = \frac{1}{2} \sum_{p=1}^{k-1} K(k-p, p) n_{k-p} n_p - \sum_{p=1}^{k-1} K(k, p) n_k n_p$$

где $K(k-p, p) = K(p, k-p)$ – ядро кинетического уравнения коагуляции, соответствующее вероятности столкновения и слипания агрегатов из k -р и p частиц, что определяется микрофизикой движения и взаимодействия агрегатов в дисперсионной фазе

Система уравнений Смолуховского представляет собой систему обыкновенных дифференциальных уравнений относительно концентраций частиц данного вида с начальными условиями – начальными концентрациями, которые задаются в виде случайных чисел распределенных равномерно и по нормальному закону. Для описания парных взаимодействий использовались различные ядра: $K(k, p) = k + p$, $K(k, p) = k^{2/3} + p^{2/3}$, $K(k, p) = (k + p)(k^{2/3} + p^{2/3})$ и др[2].

В данной работе рассматривается взаимодействие частиц нескольких видов, от одномеров до 20- меров. Для них можно записать систему кинетических

уравнений, описывающих изменение числовых концентраций в системе.

Система уравнений решалась методом Адамса [5] на отрезке $t=[0; 0.5]$ с шагом $h=0.01$. Начальные условия задавались исходя из равномерного и нормального законов распределения, причем начальное число мономеров бралось существенно больше, чем остальных видов частиц. Кроме этого скорость убыли мономеров задавалась в виде постоянной величины. Из приведенных рисунков видно, что характер изменения концентраций частиц с течением времени существенно зависит от начального распределения частиц, но все-таки в большинстве случаев максимальная концентрация наблюдается в диапазоне условных размеров от 10 до 15, причем концентрации частиц средних размеров примерно одинаковы.

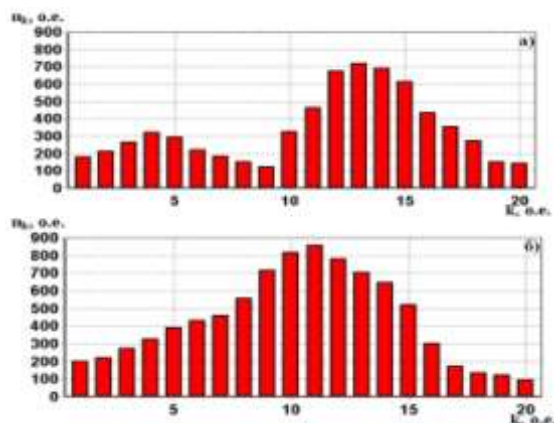


Рис. 1. Гистограммы распределения k -мерных агрегатов для $t=0.1$ для начального равномерного распределения концентраций (а) и нормального (б), для ядра $K(k,p)=(k+p)(k^{2/3}+p^{2/3})$.

С увеличением расчетного времени, гистограммы локализуются относительно максимумов; при этом количество одномеров начинает существенно возрастать, а k -мерные агрегаты размерами более 15 распадаются, и столь существенного различия гистограмм далее не наблюдается.

Важное качественное отличие рис. 1а и 1б, позволяет говорить о значительном влиянии темпа и режима нагрева образца и времени воздействия. Можно предположить, что уменьшение времени воздействия, что напрямую связано с особенностями формирования наноструктур в проведенных экспериментах.

Полученные результаты не описывают полностью все разнообразие эффектов при воздействии лазерного излучения. В частности, в модели не учитывается возможность повторного воздействия лазерного излучения, возникающие конвективные движения жидкости, изменение вязкости жидкой среды в процессе лазерного нагрева. Но получаемые результаты дают корректное представление о развитии процесса синтеза наночастиц и качественно совпадают с экспериментальными.

Список использованных источников

- [1] Гусев А.И. Нанокристаллические материалы: методы получения и свойства. - Екатеринбург: УроРАН, 1998. - 199с.
- [2] Галкин В. А. Уравнение Смолуховского. — М.: ФИЗМАТЛИТ, 2001. —336 с. — ISBN 5-9221-0208-7.
- [3] Симакин А.В., Воронов В.В., Шафеев Г.А. Образование наночастиц при лазерной абляции твердых тел в жидкостях// «Труды института общей физики им. А.М. Прохорова» Том 60, 2004г.
- [4] Булгаков А.В., Булгакова Н.М. Синтез наноразмерных материалов при воздействии мощных потоков энергии на вещество. — Новосибирск: Институт теплофизики СО РАН, 2009. — 2009. — 462 с. — ISBN 978-5-89017-010-1.
- [5] Вержбицкий В.М. Численные методы (математический анализ и обыкновенные дифференциальные уравнения). — М.: Высшая школа, 2001. — 382 с. — ISBN 5-06-003982-X.
- [6] Черевко В.А., Кизилова Н.Н. Математические модели агрегации частиц в биокolloидах и суспензиях.// Ученый, Учитель, Человек. К 85-летию со дня рождения И.Е.Тарапова. — Харьков: Новое слово. — 2011. — С.299-320. ISBN 978-617-568-65-0.

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ С ВОЗМОЖНОСТЬЮ ПОИСКА ОПТИМАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ

А.Н. Гагарина (студент)¹, К.О.Боченина(ст. преподаватель)²

¹Факультет прикладной математики и физики, Кафедра ФизПМ, группа ПМИ-107, E-mail: annushka-1989@mail.ru

²Факультет экономики, Кафедра БИ, E-mail: k.bochenina@gmail.com

Keywords –System, socio-economic process, modeling, system analysis, management.

Abstract– This paper describes the basic concepts of simulation and an approach to solving the optimal control problem. The practical part is to develop functional for the modeling of a class of problems and is an application developed in the programming language C #.

На современном этапе развития общества экономико-математическое моделирование приобретает важный практический характер. Необходимость моделирования в экономике решает много проблем. Любое управление в экономике связано с выработкой и принятием управленческих решений, воплощающихся в управляющие воздействия.

Суть экономико-математического моделирования заключается в описании социально-экономических систем и процессов в виде экономико-математических моделей.

Под социально-экономической системой будем понимать сложную вероятностную динамическую систему, охватывающую процессы производства, обмена, распределения и потребления материальных и других благ. Она относится к классу кибернетических систем, т. е. систем управляемых.

Центральным понятием кибернетики является понятие «система». Системой называется комплекс взаимосвязанных элементов вместе с отношениями между элементами и между их атрибутами. Исследуемое множество элементов можно рассматривать как систему, если выявлены следующие четыре признака:

- целостность системы, т. е. принципиальная несводимость свойств системы к сумме свойств составляющих ее элементов;
- наличие цели и критерия исследования данного множества элементов,
- наличие более крупной, внешней по отношению к данной, системы, называемой «средой»;
- возможность выделения в данной системе взаимосвязанных частей (подсистем). [2]

Среди социально-экономических систем выделяют производственные системы, которые содержат в качестве важнейшего элемента человека, выполняющего функции управления, в том числе принятие решений.

Основным методом исследования систем является метод моделирования. *Моделирование* основывается

на принципе аналогии и позволяет изучать объект при определенных условиях и с учетом неизбежной односторонней точки зрения. Объект, трудно доступный для изучения, изучается не непосредственно, а через рассмотрение другого, подобного ему и более доступного — *модели*. При этом под *моделью* будем понимать образ реального объекта (процесса) в материальной или идеальной форме (т. е. описанный знаковыми средствами на каком-либо языке), отражающий существенные свойства моделируемого объекта (процесса) и замещающий его в ходе исследования и управления. Существенными называются такие свойства, которые аналогичны и в модели, и в объекте и при этом важны для исследования.

Практическими задачами экономико-математического моделирования являются:

- анализ экономических объектов и процессов;
- экономическое прогнозирование, предвидение развития экономических процессов;
- выработка управленческих решений на всех уровнях хозяйственной иерархии.

Важнейшим понятием при экономико-математическом моделировании, как и при всяком моделировании, является понятие адекватности модели, т. е. соответствия модели моделируемому объекту или процессу. Адекватность модели — в какой-то мере условное понятие, так как полного соответствия модели реальному объекту быть не может, что характерно и для экономико-математического моделирования. При моделировании имеется в виду не просто адекватность, но соответствие по тем свойствам, которые считаются существенными для исследования. Проверка адекватности экономико-математических моделей является весьма серьезной проблемой, тем более, что ее усложняет трудность измерения экономических величин. Однако без такой проверки применение результатов моделирования в управленческих

решениях может не только оказаться мало полезным, но и принести существенный вред.[2]

Применяемый подход к моделированию – системный анализ. Исследователь строит математическую модель задачи: выполняет параметризацию, устанавливает зависимости между введенными параметрами, выделяет цель (критерий эффективности).

Параметры делятся на два вида: переменные состояния и управляющие параметры (задаются пользователем).

В момент, когда принимается какое-то решение относительно данной системы (например, план работы предприятия), ее состояние образует исходные для данной задачи условия. Их знание позволяет спрогнозировать результат принятого решения.

Управляющие параметры – переменные величины (обычно функции времени), определяющие направление и скорость изменения управляемой системы. Управляющие параметры характеризуют решения, которые надо осуществлять в каждый момент времени, исходя из интервала между начальным и конечным состоянием системы. Кроме того, значения управляющих параметров определяют область допустимых решений. Эти значения должны удовлетворять ограничениям задачи, иначе эта задача будет сформулирована некорректно, что приведет к отсутствию какого-либо решения.

Прогнозирование, как правило, производится для оценки будущего состояния внешней среды, в которой находится экономический объект.

Зная будущее состояние внешней среды и оценивая, насколько это состояние благоприятно для экономического объекта, исследователь может проектировать свои действия с целью:

- уменьшения неблагоприятных последствий такого состояния;
- улучшения положения экономического объекта (фирмы) при этом состоянии.[1]

Для моделирования динамического поведения системы необходимо различать 4 иерархические ступени её структуры: внешняя граница замкнутой системы, цепи обратной связи как основные структурные элементы внутри границы системы, переменные, называемые *уровнями*, которые представляют накопления (аккумуляцию) в цепях обратной связи, переменные, называемые *темпами* (*темпом* называется скорость изменения уровня, характеризующего запас системы), которые отражают активность в цепях обратной связи.

Динамическое поведение системы генерируется узлами обратной связи. Цепи обратной связи являются основными ячейками систем и описываются переменными двух типов: темп и уровень. Они необходимы и достаточны для построения модели системы. Цепь обратной связи

должна содержать по одной из этих переменных. Цепь обратной связи соответствует структуре, внутри которой принятие решения – уравнение темпа управляет потоком (процессом) или действием потока. Действие потока аккумулируется (интегрируется) и тем самым определяет уровень системы. Информация об уровне – основа для управления темпом потока. Темп – причина изменения уровня. Изменение уровня определяется только темпами потока. Один уровень может воздействовать на другой только посредством темпа потока. Ни один темп не может непосредственно воздействовать на другой темп, так же как и уровень не может воздействовать на другой.

Уравнения темпов представляют собой формулировки линии поведения системы. Они определяют, каким образом имеющаяся информация об уровнях преобразуется в действие потока, т.е. приводит к принятию решений, изменяющих величины темпов потока.

Процесс управления является многостадийным, стадия – это шаг моделирования.

Рассмотрим управляемую систему, состояние которой в каждый момент времени характеризуется n -мерным вектором x с компонентами $x_1, \dots, x_n$. Предполагаем, что время t изменяется дискретно и принимает целочисленные значения $0, 1, \dots$. Предполагаем, что на каждом шаге на систему оказывается управляющее воздействие при помощи m -мерного вектора управления u с компонентами $u_1, \dots, u_m$. Таким образом, в каждый момент времени t состояние системы характеризуется вектором $x(t)$, а управляющее воздействие – вектором $u(t)$. На выбор управления обычно бывают наложены ограничения, которые в достаточно общей форме можно представить в виде

$$u(t) \in U, \quad t = 0, 1, \dots \quad (1)$$

Здесь U – заданное множество в n -мерном пространстве.

Под влиянием выбранного в момент t управления (принятого решения) система переходит в следующий момент времени в новое состояние. Этот переход можно описать соотношением

$$x(t+1) = f(x(t), u(t)), \quad t = 0, 1, \dots \quad (2)$$

Здесь $f(x, u)$ – n -мерная функция от n -мерного вектора x и m -мерного вектора u , характеризующая динамику рассматриваемой системы. Эта функция предполагается известной (заданной) и отвечает принятой математической модели рассматриваемого управляемого процесса.

Зададим еще начальное состояние системы

$$x(0) = x^0, \quad (3)$$

где x^0 – заданный n -мерный вектор. Таким образом, многошаговый процесс управления описывается соотношениями (1)–(3). Процедура расчета конкретного процесса сводится к следующему. Пусть в некоторый момент t состояние системы $x(t)$ известно. Тогда для определения

состояния $x(t+1)$ необходимо выполнить две операции:

1) выбрать допустимое управление $u(t)$, удовлетворяющее условию (1);

2) определить состояние $x(t+1)$ в следующий момент времени согласно (2). Так как начальное состояние системы задано, то описанную процедуру можно последовательно выполнить для всех $t = 0, 1, \dots$. Последовательность состояний $x(0), x(1), \dots$ часто называется траекторией системы.

Заметим, что выбор управления на каждом шаге содержит значительный произвол. Этот произвол исчезает, если задать цель управления в виде требования минимизации (или максимизации) некоторого критерия оптимальности.

Опишем теперь задачу оптимального управления.

Пусть задан некоторый критерий качества процесса управления (критерий оптимальности) вида

$$J = \sum_{t=0}^{N-1} R(x(t), u(t)) + F(x(N)). \quad (4)$$

Здесь $R(x, u)$ и $F(x)$ – заданные скалярные функции своих аргументов, N – момент окончания процесса, $N > 0$. При этом функция R может отражать расход средств или энергии на каждом шаге процесса, а функция F – характеризовать оценку конечного состояния системы или точность приведения в заданное состояние.

Задача оптимального управления формулируется как задача определения допустимых управлений $u(0), u(1), \dots, u(N-1)$, удовлетворяющих ограничениям (1), и соответствующей траектории, то есть последовательности $x(0), x(1), \dots, x(N)$, которые в совокупности доставляют минимальное значение критерию (4) для процесса (2), (3).

Минимизация критерия (4) обычно отвечает выбору управления, обеспечивающего наименьшие затраты средств, ресурсов, энергии, наименьшее отклонение от заданной цели или заданной траектории процесса. Наряду с этим часто ставится также задача о максимизации критерия вида (4), например о максимизации дохода или объема производства. Однако нетрудно видеть, что максимизация критерия J эквивалентна минимизации критерия $(-J)$. Поэтому простая замена знака у функций R и F в (4) приводит задачу о максимизации критерия к задаче о его минимизации. Далее всюду для определенности рассматриваем задачу о минимизации критерия (4). [3]

Поиск оптимального управления моделью основывается на методе динамического программирования. Метод динамического программирования – один из наиболее мощных и широко известных математических методов современной теории управления, был предложен в конце 50-х годов американским математиком Р. Беллманом.

Обозначим: $S(x, t)$ – минимальное значение критерия качества J_t

$$J_t = \sum_{k=t}^{N-1} R(x(k), u(k)) + F(x(N)). \quad (5)$$

для оптимального процесса, начинающегося в момент t в точке $x(t) = x$.

Этот процесс можно представить состоящим из двух участков: первого шага, на котором выбирается управление $u(t) = u$, и остальной части (от момента $t+1$ до конца процесса). Вклад в критерий качества первого участка процесса равен $R(x, u)$, а вклад второго участка можно, согласно принципу оптимальности, выразить через введенную выше функцию S в виде $S(x(t+1), t+1)$. Учитывая, что управление на первом участке должно выбираться из условия минимизации критерия J_t при ограничении (1), получим равенство

$$S(x, t) = \min_{u \in U} [R(x, u) + S(x(t+1), t+1)]$$

Здесь и далее для определенности предполагаем, что функция S , как и ранее введенные в (2), (4) функции f , R , F , непрерывна. Подставляя в полученное соотношение равенство (2), получим основное соотношение метода динамического программирования

$$S(x, t) = \min_{u \in U} [R(x, u) + S(f(x, u), t+1)]$$

$$t = 0, 1, \dots, N-1 \quad (6)$$

Для оптимального процесса, начинающегося в момент $t = N$, критерий оптимальности (5) сводится к одному последнему слагаемому. Поэтому имеем

$$S(x, N) = F(x) \quad (7)$$

Соотношение (6) и условие (7), играющее роль начального условия, дают возможность последовательно определить функции $S(x, t)$ при $t = N-1, \dots, 1, 0$, а также рассчитать оптимальное управление и оптимальные траектории. Это достигается при последовательной реализации попятной и прямой процедур динамического программирования.

Заметим, что при вычислении минимума функции по некоторому аргументу обычно определяются две величины: значение минимума и значение аргумента, при котором минимум достигается. Это значение, которое может быть единственным, будем обозначать символом argmin .

Положим $t = N-1$ в (6) и воспользуемся условием (7). Получим

$$S(x, N-1) = \min_{u \in U} [R(x, u) + F(x)]$$

Вычисляя этот минимум, найдем функцию $S(x, N-1)$ и значение u , доставляющее данный минимум:

$$u = v_{N-1}(x) = \operatorname{argmin}_{u \in U} [R(x, u) + F(x)]$$

Запись $v_{N-1}(x)$ означает, что значение u зависит от x как от параметра. Определив $S(x, N-1)$ и полагая $t = N-2$, найдем из (6) функцию $S(x, N-2)$ и соответствующее значение аргумента $u = v_{N-2}(x)$.

Продолжая этот процесс в сторону уменьшения t , получим из (6) последовательно функции $S(x, t)$ и

$$v_t(x) = \operatorname{argmin}_{u \in U} [R(x, u) + S(f(x, u), t+1)] \quad (8)$$

при $t = N-1, N-2, \dots, 1, 0$. Отметим, что функция $v_t(x)$ определяет оптимальное управление в момент t при условии, что система находится в

состоянии x . Эта форма задания управления называется управлением по обратной связи.

Таким образом, обратная процедура состоит в построении функций $S(x, t)$ и $v_t(x)$ для всех x и $t = 0, 1, \dots, N$. Это построение в отдельных случаях может быть выполнено аналитически, но, как правило, является трудоемкой вычислительной процедурой.

Для минимизации функции нескольких переменных на каждом этапе моделирования можно воспользоваться одним из следующих методов:

- 1) Метод неопределенных множителей Лагранжа
- 2) Градиентные методы
 - а) Метод градиента
 - б) Метод наискорейшего спуска
- 3) Безградиентные методы (например, метод квантования симплексов)
- 4) Методы случайного поиска (например, генетические алгоритмы)

Следует отметить преимущества использования схемы Беллмана.

1. В реальных задачах ограничения на значения управляющих параметров и переменных состояния чаще выражаются в виде неравенств, как и требуется при применении метода динамического программирования.

2. Метод динамического программирования позволяет найти глобальное оптимальное решение. Градиентные методы в зависимости от выбранного

начального значения могут сходиться как к локальному, так и к глобальному оптимуму.

3. Исходная задача сводится к последовательности вспомогательных и более простых задач минимизации функции меньшего количества переменных. Это может существенно уменьшить время работы алгоритма.

4. При применении метода динамического программирования на целевую функцию не накладываются ограничения существования производной, как в методе градиента, или непрерывности функции и ее первой производной, как в методе множителей Лагранжа.

5. Зачастую наилучшее управление принимает крайние значения. Метод динамического программирования позволяет находить оптимальное управление, находящееся на границе допустимой области значений.

Список использованных источников

- [1] Власов М.П., Шимко П.Д., «Моделирование экономических процессов», Ростов н/Д : Феникс, 2005. – с. 409.
- [2] Федосеев В.В., «Экономико-математические методы и прикладные модели», М.: Юнити, 1999. – с. 391
- [3] Черноусько Ф. Л., «Математика», Соросовский образовательный журнал, №2, 1998г. – с. 139-144.

ЛАЗЕРНЫЙ СИНТЕЗ НАНОСТРУКТУР ОКСИДА АЛЮМИНИЯ

С.А. Маков (магистрант)¹

Научный руководитель: Д.В. Абрамов (к.ф.-м.н., доцент)²

¹ Факультет прикладной математики и физики, Кафедра ФизПМ, группа ОТМ-111, E-mail: stephan.makov@gmail.com

² Факультет прикладной математики и физики, Кафедра ФизПМ, E-mail: awraam@mail.ru

Keywords – nanomaterials, laser technologies, aluminum oxide, whiskers.

Abstracts – Process of synthesis of aluminum oxide whiskers from products of laser evaporation of a material is experimentally investigated. The mechanism of laser formation of nanostructured systems of aluminum oxide crystals in the conditions of imposing of accelerating electric field is considered. Transition from formation of polycrystalline structures of type "cauliflower" to growth of branched monocrystals is discovered. Presence of carbon nanotubes at the scheme of experiment does possible the formation of drops of a material that has led to growth of whiskers. Aluminum oxide whiskers are experimentally obtained and their characteristics are defined.

Введение

Оксид алюминия находит применение во всех технологиях промышленности. Корунд, сапфир, муллит и другие модификации оксида алюминия используются при производстве изделий микроэлектроники, фотоники, машиностроения, керамической промышленности и др. В настоящее время особый интерес проявляется к наноструктурированному оксиду алюминия. Данный материал прекрасно зарекомендовал себя как диэлектрическая основа систем оптоэлектроники и армирующий элемент различного типа керамик. В последнем случае особенно перспективны нитевидные кристаллы оксида алюминия. Это определяется прежде всего их высокими упруго-прочностными свойствами и жаропрочностью. Прочность вискерообразов оксида алюминия достигает 40 ГПа, а модуль упругости 400-2300 ГПа [1]. Экспериментальные исследования показали, что нитевидные кристаллы оксидов металлов эффективно синтезируются из продуктов лазерного испарения материала [2,3]. Для тугоплавкого оксида алюминия данный подход очень перспективен. Результаты исследований в данном направлении представлены в настоящей работе.

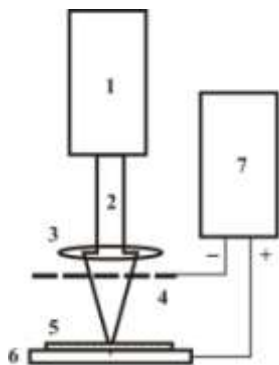


Рис. 1. Схема эксперимента

1 – иттербиевый волоконный лазер ЛС-02; 2 – лазерное излучение; 3 – объектив; 4 – металлическая сетка; 5 – слой углеродных нанотрубок; 6 – мишень; 7 – источник питания.

Условия эксперимента

Формирование нанокристаллов оксида алюминия на поверхности образцов осуществлялось при воздействии излучения иттербиевого волоконного лазера ЛС-02. Материал мишени: алюминиевый сплав АД1. Интенсивность лазерного излучения на поверхности мишени имела порядок 10^5 Вт/см². Поверхность мишени была покрыта слоем углеродных нанотрубок толщиной 0,5 мм. На расстоянии 40 мм от поверхности мишени была установлена металлическая сетка. Мишень и сетка подключались к источнику питания, и в области взаимодействия устанавливалось ускоряющее напряжение. Время воздействия лазерного излучения 10 с. Результаты лазерной обработки исследовались с помощью растрового электронного микроскопа Quanta 200 3D.

Результаты эксперимента

Формирование слоев, образованных наноструктурами оксида алюминия, при воздействии лазерного излучения на образцы из сплава АД1 реализуется в целом по сценарию осаждения продуктов лазерного испарения материала. В отсутствии управляющего поля, осаждающиеся на поверхность продукты лазерного разрушения, образуют массивы конгломератов типа «цветная капуста» (Рис. 1).

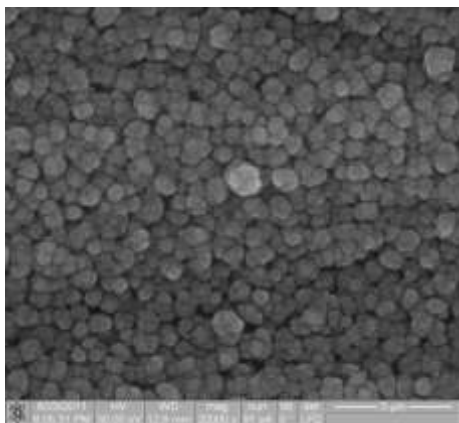


Рис. 1. Общий вид слоя оксида алюминия на поверхности обработанного лазерным излучением образца в отсутствии электрического поля.

Наложение ускоряющего электрического поля приводит к переходу к формированию слоя оксида алюминия из разветвленных структур (Рис. 2).

При лазерной обработке образцов в присутствии ускоряющего электрического поля формируются локализованные массивы нитевидных кристаллов. Зарегистрированы разветвленные системы наностержней (Рис. 3 и 4).

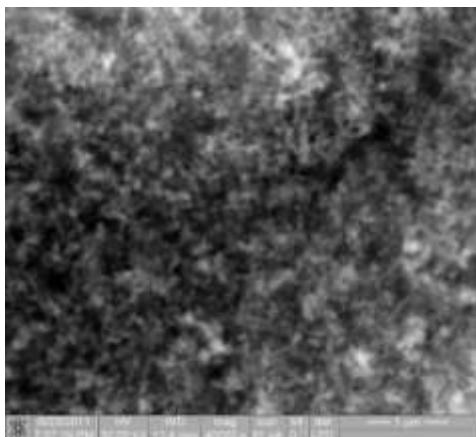


Рис. 2. Общий вид слоя оксида алюминия на поверхности обработанного лазерным излучением образца в присутствии электрического поля.

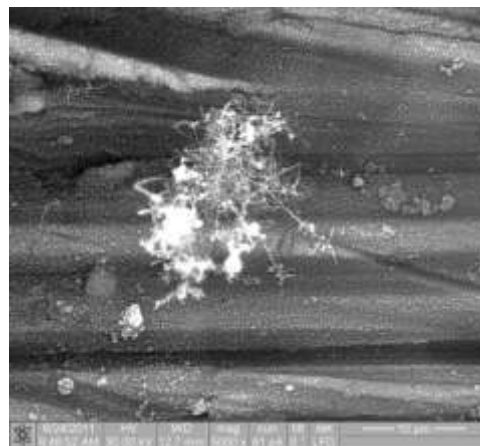


Рис. 3. РЭМ изображение массива наностержней оксида алюминия на поверхности образца (увеличение в 5000 раз).

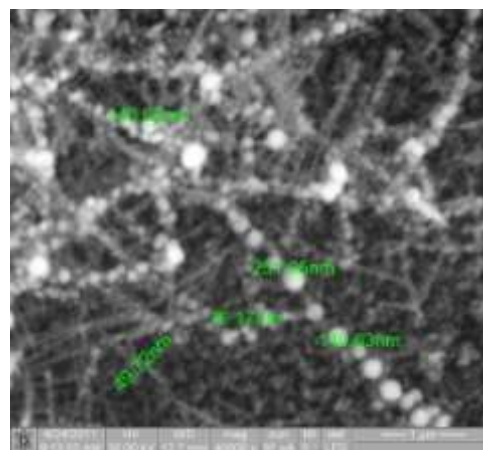


Рис. 4. РЭМ изображение фрагмента массива наностержней оксида алюминия (увеличение в 40 000 раз).

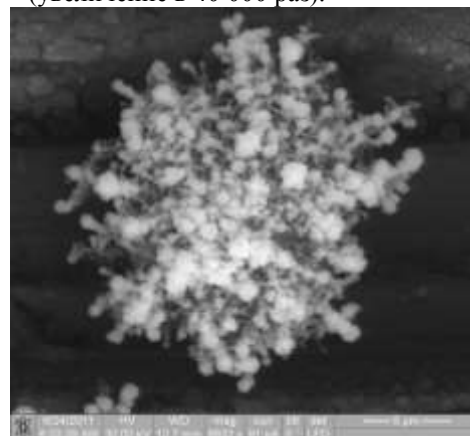


Рис. 5. РЭМ изображение массива наностержней оксида алюминия покрытых продуктами лазерного разрушения материала мишени.

Общий размер отдельного массива нано-стержней имеет порядок 10 микрометров. Отмечается, что нитевидные кристаллы оксида алюминия имеют меньшие поперечные размеры по сравнению с нано-

стержнями оксида титана. Их средний поперечный размер около 50 нанометров (Рис. 4).

На разветвленных системах нитевидных кристаллов выявлено образование последовательностей сферических элементов (Рис. 4). Их размер может быть как сравнимым с поперечным размером стержня, так и значительно превышать его. Зарегистрированы сферические образования с диаметром около 250 нанометров. Вероятно, в данном случае проявляется не только сценарий роста наностержня, но и дополнительное осаждение на образовавшуюся сферу продуктов лазерного разрушения материала мишени. Последний механизм сильно преобразует вид системы нитевидных кристаллов (Рис. 5). Зарегистрировано и формирование нитевидных кристаллов в виде пятилучевых друз (Рис. 6). Их мало и они сильно деформированы, хотя отдельные участки лучей имеют достаточно хорошее качество.

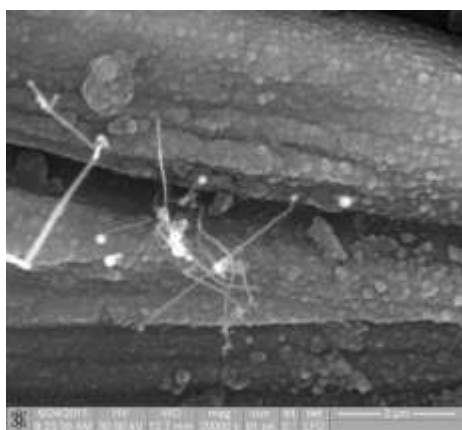


Рис. 6. РЭМ изображение отдельных деформированных друз нитевидных нанокристаллов оксида алюминия.

Для сравнения эксперименты, аналогичные лазерному синтезу структур оксида алюминия были проведены, были проведены для оксида титана. В отсутствие управляющего поля, осаждающиеся на поверхность продукты лазерного разрушения, образуют шарообразные плотные структуры, которые объединяются в более крупные образования-конгломераты (так называемый тип «цветная капуста»). Наложение ускоряющего электрического поля приводит к изменению структуры поверхности образующих конгломераты элементы. Система структур слоя оксида на поверхности титанового образца, сформированного при лазерном воздействии с мощностью излучения 15 Вт в ускоряющем электростатическом поле напряженностью 625 В/м представлен на Рис. 7. Слой образован конгломератами диаметром от 1 до 5 микронметра.

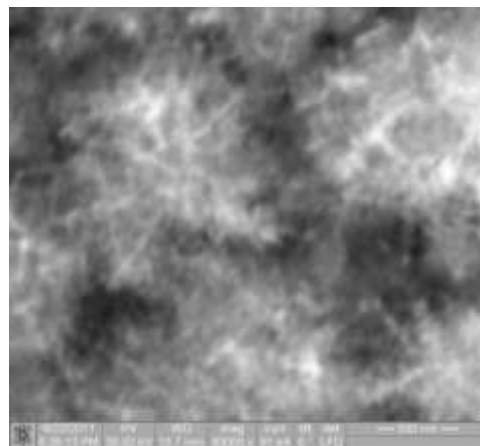


Рис. 7. РЭМ изображение участка слоя оксида титана (увеличение в 80 000 раз).

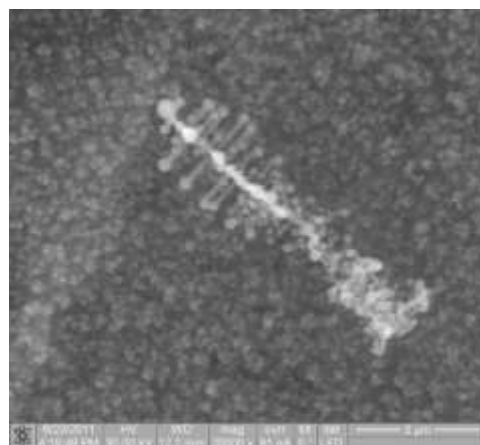


Рис. 8. РЭМ изображение системы нитевидных кристаллов в виде пятилучевых друз.

В области лазерной обработки зарегистрированы также и ярко выраженные нитевидные кристаллы, которые можно разделить на два типа. Во-первых, это стержни с поперечным размером до 200 нанометров, аналогичные вискерам, получаемым на поверхности латуни. Такие структуры образуют массивы размером порядка единиц микронметров.

Во-вторых, зарегистрированы структуры, имеющие вид пятилучевых друз (Рис. 8). Они могут быть как полные, так и дефектами в виде несформировавшихся по каким-то причинам отдельных лучей. Поперечный размер лучей друсы не превышает 200 нанометров. Длина лучей может достигать 3 микронметров и более. На концах лучей формируются сферические образования. Диаметр сфер, как правило, в 3 раза больше поперечного размера луча. Однако зарегистрированы и большие отношения диаметра сферы к поперечному размеру луча. Это характерно для очень тонких нитевидных кристаллов.

Заключение

Механизм синтеза структур оксида алюминия при осаждении продуктов лазерного испарения в условиях наложения ускоряющего электрического поля изменяется. Происходит переход от формирования поликристаллических структур типа «цветная капуста» к росту ветвящихся монокристаллов. Однако процесс свободного осаждения оксида алюминия не прекращается, что приводит к образованию сопутствующих структур. Присутствие в схеме эксперимента углеродных нанотрубок определило возможность формирования капле-затравок материала, что привело к росту нитевидных кристаллов.

Работы выполнены при финансовой поддержке в рамках ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007-2013

годы», АВЦП «Развитие научного потенциала высшей школы» и грантов РФФИ и грантов РФФИ.

Список использованных источников

- [1] И.М. Афанасов, Б.И. Лазорак, Высокотемпературные керамические волокна. МГУ, Москва, 2010.
- [2] Д.В. Абрамов, С.В. Жирнова, И.М. Логинова, С.А. Маков, В.Г. Прокошев. «Формирование микро- и наноструктурированных массивов кристаллов оксида цинка при лазерном воздействии». Труды ВлГУ, Вып. 5, с. 16-20, 2010.
- [3] Д.В. Абрамов, И.М. Логинова, С.А. Маков, В.Г. Прокошев. «Формирование нитевидных кристаллов оксида цинка под воздействием лазерного излучения во внешнем электрическом поле». Труды ВлГУ, Вып. 5, с. 122-124, 2010.

РАЗРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ МАСШТАБИРУЕМОГО ПАРАЛЛЕЛЬНОГО ГЕНЕТИЧЕСКОГО АЛГОРИТМА ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ ПЛАНИРОВАНИЯ ПЕРЕВОЗКИ ГРУЗОВ

*Т.Н. Мешкова (студентка)¹
К.О. Боченина (старший преподаватель)²*

¹ *Факультет прикладной математики и физики, Кафедра ФИПМ, группа ПМИ-107, E-mail: m.tatyana.n@hotmail.com*

² *Экономический факультет, Кафедра БИ, E-mail: k.bochenina@gmail.com*

Keywords – genetic algorithm, parallel genetic algorithm, vehicle routing problem, metaheuristic algorithms, multi-objective optimization.

Abstract – Making an efficient and effective decision for Vehicle Routing Problem is one of the key issues in emergency logistics. This article proposes a parallel Genetic Algorithm for solving this problem of planning the transport of goods.

Планирование является одним из важных средств эффективной организации перевозки грузов. Применение методов планирования позволяет контролировать и минимизировать расходы, затрачиваемые на перевозку. Математическая формулировка задачи о планировании перевозки грузов давно известна как транспортная задача. В транспортной задаче требуется составить план перевозок, обеспечивающий наиболее экономным путем удовлетворение спроса всех пунктов потребления за счет реализации всего продукта произведенного всеми пунктами производства. В

данной статье описывается разработанный параллельный генетический алгоритм для решения задачи планирования перевозки грузов.

Постановка задачи.

Задача планирования перевозки грузов является динамической транспортной задачей с ограничением грузоподъемности и множественным депо. Депо является многопродуктовым складом. Для каждого депо имеется некоторое количество транспортных средств и некоторое количество клиентов. Каждое транспортное средство имеет ограниченную грузоподъемность и за период планирования каждый

клиент может быть обслужен только один раз и только одним транспортным средством. Под периодом планирования понимается 1 день. Каждый маршрут должен начинаться и заканчиваться в депо, за которым закреплено транспортное средство. Общее количество товаров для доставки клиентам не должно превышать его грузоподъемности. Число транспортных средств не должно превышать числа имеющихся в наличии транспортных средств. Время прохождения маршрута не должно превышать периода планирования. Маршруты формируются с целью – минимизации общих затрат на перевозку, минимизации числа транспортных средств и максимизации числа обслуженных заявок.

Для решения задачи эффективно применять эвристические и выделенный из них самостоятельный класс методов – метаэвристический. Все метаэвристики предложены на основе идей, появившихся при наблюдении процессов живой и неживой природы. К ним относят генетический алгоритм. За счет увеличения пространства поиска решения качество результата, полученного с помощью метаэвристических методов, выше, чем при использовании эвристических.

Описание генетического алгоритма.

Генетические алгоритмы относятся к классу адаптивных методов поиска. В них используются как аналог механизма генетического наследования, так и аналог естественного отбора. При этом сохраняются биологическая терминология в упрощенном виде и основные понятия линейной алгебры.

Основная идея параллельного генетического алгоритма заключается в разделении общей популяции на отдельные подпопуляции, эволюционное моделирование которых осуществляется на отдельных независимых процессорах. Структура параллельного генетического алгоритма состоит из следующих пунктов:

1. Оператор инициализации: Создание начальной популяции определенного размера. Популяция представляет собой объединение всех подпопуляций каждого процессора. Вычисление функции приспособленности для каждой особи популяции.
2. Оператор селекции. На данном этапе происходит построение родительских пар методом турнирного отбора.
3. Оператор кроссинговера. Создание нового поколения особей, хромосом.
4. Оператор мутации. Для создания новых особей используется мутация в генах и в хромосомах.
5. Оператор отбора. Для каждой особи вычисляется функция принадлежности. Затем данный оператор, используя отбор усечения [1], строит новое поколение заданного размера.
6. Оператор миграции. Осуществляет миграцию особей между

подпопуляциями.

7. Этапы 2-6 повторяются до тех пор, пока не найдено лучшее решение.

Ниже приведем подробное описание генетических операторов, используемых при решении задачи планирования перевозки грузов в разработанном алгоритме.

Оператор инициализации. Данный оператор применяется для построения начальной популяции заданного размера. Каждая особь популяции представляет план грузоперевозок для всех транспортных средств системы. Хромосома – маршрут одного из транспортных средств. Каждый маршрут начинается и заканчивается в одном и том же депо. При этом пересечение всех маршрутов пусто, так как клиент может быть обслужен только один раз и только одним транспортным средством. Каждое транспортное средство обладает своей грузоподъемностью и может принадлежать только одному депо. Опишем основные этапы построения начальной популяции:

1. Если все клиенты обслужены, то оператор инициализации завершил работу по формированию особи.
2. Выбираем клиента из списка еще не обслуженных, для этого генерируем случайное число в пределах от 1 до N , где N - количество необслуженных клиентов.
3. Выбираем хромосому, в которую будет добавлен новый клиент, для этого берем случайное число в пределах от 1 до M , где M - число хромосом в особи. Если грузоподъемность транспортного средства и запас продуктов на складе позволяют обслужить клиента, то добавляем данного клиента к маршруту в хромосоме, иначе генерируем новый номер хромосомы.

Данный оператор при построении пробного решения позволяет учесть все условия поставленной задачи. Это является отличительной особенностью разработанного автором оператора.

Оператор селекции. На данном этапе происходит построение родительских пар методом турнирного отбора. Из популяции размером n особей, случайным образом выбираем k особей, и лучшая из них записывается в промежуточную популяцию. Данная операция повторяется n раз. Таким образом, промежуточная популяция используется в операторе скрещивания.

Оператор кроссинговера. Данный оператор предназначен для создания нового поколения хромосом. Оператор кроссинговера позволяет решениям потомкам наследовать наиболее удачные маршруты решений родителей. В данном операторе для создания решений-потомков используем два родителя. В данной работе применяется двухточечный кроссинговер. Особенность реализации разработанного оператора заключается в проверке уникальности генов при конструировании хромосом в потомках.

Оператор мутации. Данный алгоритм содержит два

вида мутаций – генные и хромосомные. Мутация в гене – изменение порядка обслуживания клиентов. Мутация в хромосоме [2] представляет собой обмен частей хромосом.

Оператор отбора. Для каждой особи вычисляется функция принадлежности. Затем данный оператор, используя отбор усечения, строит новое поколение заданного размера – популяцию, состоящую как из особей-родителей, так и особей-потомков, отсортированную от лучших решений к худшим. Число особей для скрещивания выбирается в соответствии с порогом. Порог определяет, какая доля особей, начиная с самой первой, будет принимать участие в отборе. Среди особей, попавших «под порог», случайным образом выбирается одна и записывается в новую популяцию. Процесс повторяется n раз, пока размер новой популяции не станет равен размеру исходной популяции. Новая популяция состоит только из особей с высокой пригодностью, причем одна и та же особь может встречаться несколько раз, а некоторые особи, имеющие пригодность выше пороговой, могут не попасть в новую популяцию.

Оператор миграции. Использование данного оператора является отличительной особенностью параллельного генетического алгоритма. Он применяется для того, чтобы скомпенсировать независимость вычислений подпопуляций. Размер и периодичность данного процесса миграции указывается с помощью двух параметров настройки генетического алгоритма.

1. Скорость миграции. Для каждой подпопуляции производится ранжирование решений по убыванию эффективности. Затем указывается доля от размера подпопуляции для обмена с остальными процессорами в ходе миграции (причем передаются лучшие решения).

2. Интервал миграции. Данным параметром указывает

частоту процесса миграции, например, в каждом поколении или через поколение. Частота миграции определяется размерами подпопуляций. При высокой частоте подпопуляция может быстро потерять гетерогенность. Наоборот, при слабой интенсивности миграции и большом числе подпопуляций возрастает вероятность получения нескольких хороших решений, однако сходимость генетического алгоритма замедляется.

Процедура миграции выполняется на регулярной основе (например, через поколение) для каждого процессора в кластере и включает в себя следующие этапы:

1. Выбор наиболее приспособленных особей из подпопуляции на основе указанной скорости миграции.

2. Отправка выбранного решения соседнему процессору в кластере через коммуникатор MPI.

3. Получение решения от другого процессора в кластере для того, чтобы заменить существующие решения более низкого ранга.

При разработке параллельного масштабируемого генетического алгоритма используется объектно-ориентированный язык C++ и программный интерфейс MPI.

Список использованных источников

[1] Панченко Т.В. Генетические алгоритмы: учебно - методическое пособие / под ред. Ю. Ю. Тарасевича. – Астрахань: Издательский дом «Астраханский университет», 2007. – 87 с.

[2] Емельянова Т.С. Об одном генетическом алгоритме решения транспортной задачи с ограничением по времени. // Тематический выпуск «Интеллектуальные САПР». – Таганрог: Изд-во ТТИ ЮФУ, 2008. №4(81) - С.

СИСТЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ ИТОГОВОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ

Л.А. Семин (студент)¹

Научный руководитель: А.Ю. Лексин (к.ф.-м.н., доцент)²

¹ Факультет прикладной математики и физики, Кафедра ФизМат, группа АИС-107, E-mail: semin.lev@gmail.com

² Факультет прикладной математики и физики, Кафедра ФизМат, E-mail: alek@vlsu.ru

Keywords – automation systems, web systems, concluding state certification, asp.net mvc, sql database.

Abstract – The developed system provides all necessary information to graduating students and helps to automate business-processes of their concluding state certification

Основными задачами автоматизации итоговой государственной аттестации выпускников является обеспечение студентов, проходящих этапы аттестации, необходимой и своевременной информацией, а так же автоматизация деятельности всех участников процесса. Одной из наиболее важных функций является возможность автоматического формирования необходимых документов: протоколов защит, бланков, расписаний и т.д.

Учитывая обилие различных современных компьютерных устройств и операционных систем, а также тенденцию в развитии сети Интернет, система выполнена в виде веб-сайта. Подобный подход позволяет осуществлять работу из любого места, где есть доступ к сети. Этот момент является достаточно важным, поскольку большинство студентов старших курсов во время написания дипломной работы не имеют семестровых занятий, в связи с чем у них отсутствует возможность пользоваться программным обеспечением, установленным на компьютерах университета. Также стоит заметить, что основная работа веб-приложения происходит на стороне сервера, что предоставляет свободный выбор устройств и операционных систем для пользователя. Это особенно актуально в настоящее время, так как появляются, развиваются и успешно используются различные устройства, позволяющие работать с веб-сайтами: смартфоны, планшетные компьютеры, ноутбуки и т.д. Благодаря этому пользователь может работать с системой в любом удобном месте любым удобным для него способом.

Единая база данных системы содержит в себе всю необходимую информацию для работы: структура факультетов, специальностей и направлений; списки персоналий, пользователей, студентов, тем дипломных работ, государственных экзаменов; расписания и результаты контрольных мероприятий; новости и события. Такой подход позволяет работать с системой без особых навыков и быстро изменять и добавлять необходимые данные для информирования студентов и проведения контрольных мероприятий. Гибкая структура базы данных позволяет системе работать как со старым образовательным стандартом (ГОС-2), так и с

новым (ФГОС-3), а так же разделять направления подготовки по факультетам, форме обучения и типам уровня образования.

Система обладает достаточно большим набором функций, некоторые из которых требуют однозначной идентификации пользователя. Также, в связи со спецификой работы некоторые функции должны быть доступны только определенным сотрудникам. Например, доступ к настройкам и служебным данным системы должен иметь только администратор, доступ к генерации отчетов – секретарь комиссии, а доступ к информации о расписаниях и сроках может иметь любой студент, причем необязательно знать какой именно. Для реализации подобной задачи система разделена на две части: публичную, для студентов, и закрытую, для работы членов государственной аттестационной комиссии и других сотрудников университета. Закрытая часть, в свою очередь, также разделяет свой функционал на несколько пересекающихся множеств, зависящих от роли пользователя, работающего с системой. В настоящее время в системе реализованы следующие роли, для работы пользователей:

1) Администратор. Пользователь с данной ролью обладает полными правами и должен обеспечивать корректное функционирование системы: вести служебные списки, администрировать пользователей, следить за целостностью и безопасностью системы.

2) Секретарь ГАК. Одна из самых основных ролей в системе. В задачи пользователей, обладающих этой ролью, входят ведение списков дипломников и персоналий, заполнение общей информации о ВКР для каждой специальности, ведение списков мероприятий и сроков, ведение расписаний предзащит, защит, консультаций и экзаменов, заполнение результатов предзащит, защит и экзаменов, работа с вопросами пользователей, публикация новостей и объявлений, заполнение и печать протоколов защит, формирование отчетов по нагрузке членов ГАК, ввод норм нагрузки, формирование приказов, списков защищающихся, объявлений, ведение информации о составе ИГА.

3) Доверенное лицо. Данная роль предоставляет пользователю ряд функций ответственных лиц при их отсутствии. В частности, пользователю данной роли предоставляется доступ к формированию списков, приказов, публикации новостей, ведению списков мероприятий и сроков, ведению списков персоналий и дипломников, заполнению общей информации о ВКР.

4) Нормоконтролер. Целью работы пользователя с этой ролью является публикация информации и обсуждение вопросов по нормоконтролю. Пользователь имеет возможность редактировать список мероприятий и сроков, работать с вопросами пользователей, а также публиковать новости и объявления.

5) Консультант, рецензент, руководитель. Пользователи данных ролей осуществляют информационную поддержку студентов по соответствующим вопросам через публикацию новостей и объявлений в системе.

6) Заведующий кафедрой, декан/директор института, руководитель университета. Пользователи с данными ролями имеют права просматривать сводную статистическую информацию по курируемым ими направлениям.

7) Дипломник. Цель данной роли – обеспечить возможность самостоятельной записи студентов на предзащиту. Для роли доступна только публичная часть с расширенными функциями.

Основная цель закрытой или административной части системы – максимально упростить и автоматизировать работу членов аттестационных комиссий. Одна из наиболее важных фундаментальных функций, на основе которой строится вся система, это ведение различных справочников и формирование структуры университета. Как уже было сказано выше, гибкая структура базы данных позволяет сочетать в себе два образовательных стандарта благодаря возможности связать каждую специальность со своим стандартом. Специальности объединяются в так называемые кластеры, в каждом из которых присутствует непосредственно специальность, форма обучения и факультет. Кластер образует, таким образом, единую сущность, с которой связываются и на которую опираются другие модули системы. Каждый кластер специальности в свою очередь группируется с годом, по которому в данный момент ведется работа. Такая структура позволяет гибко настраивать работу в зависимости от времени, выхода новых стандартов, положений и изменений. Для каждого кластера и года есть возможность определить форму государственной аттестации. Это могут быть государственные экзамены или выпускная квалификационная работа, или обе эти формы совместно. Такой подход также позволяет гибко настраивать систему под каждое направление подготовки; это, несомненно, делает систему более универсальной в использовании, что доказала прошедшая реорганизация ВлГУ, в ходе которой в структуре университета появилось большое количество факультетов и кафедр бывшего Владимирского

государственного гуманитарного университета, на которых госаттестация проходит именно в форме госэкзаменов. Также немаловажны справочники пользователей, персоналий и дипломников. Они позволяют связывать сотрудников и студентов, работающих с системой, с пользователями системы. Каждый сотрудник может иметь несколько учетных записей, реализующих разные роли или дающие право доступа к разным направлениям подготовки, таким образом, мы избегаем дублирования информации в базе данных, а также обеспечиваем единовременное изменение информации о персоналии для всех пользователей, под которыми осуществляется работа данной персоналии. Еще один справочник – справочник выпускных квалификационных работ; в нем содержится информация о теме, авторе, руководителе, консультанте, рецензенте, статусе защиты и т.д. Справочник государственных экзаменов связывается с конкретным кластером специальностей и годом защиты, содержит список экзаменов, которые предстоит сдать выпускникам этого направления.

Процедура аттестационных мероприятий требует формирования комиссий для каждого из них, эта функция также реализована в административной части системы. Пользователь с необходимыми правами имеет возможность для каждого кластера и года создать список различных комиссий, для каждой из которых сформировать список персоналий, в них участвующих. Каждую комиссию можно назначить на несколько разных мероприятий, не пересекающихся во времени. Создание и редактирование мероприятий, проводимых во время процедуры аттестации, тоже является одной из функций системы. Пользователь с необходимым уровнем доступа может создать мероприятие, привязав его к определенному кластеру и году, а также указав тип мероприятия, комиссию, время и место проведения, возможность самостоятельной записи студентов и опционально выбрав из списка возможных экзаменационный предмет. По каждому мероприятию для каждого участвующего в нем студента имеется возможность проставить оценку, вынести решение комиссии и указать процент выполнения работы.

На основе вышеуказанных данных осуществляется работа самой важной функции системы: автоматическая генерация отчетных документов. Перечень генерируемых системой документов следующий: памятки членам комиссий и рецензентам, статистическое приложение к отчету председателя ГАК, объявления о контрольных мероприятиях, списки защищающихся студентов и бланков для записи оценок членами ГАК, приказ о закреплении тем ВКР, отчет о работе рецензентов, отчет о работе членов ГАК и, наконец, наиболее важный документ – протоколы защит. Возможность генерировать документы в автоматическом режиме серьезно снижает нагрузку секретаря государственной

аттестационной комиссии и остальных ее членов, что и является основной задачей автоматизации государственной аттестации выпускников.

Косвенными, но не менее важными являются функции публикации новостей и событий, формирование статической полезной информации для каждого кластера и работа с вопросами студентов. Благодаря ним осуществляется обратная связь со студентами и обеспечивается их своевременное информирование о предстоящих событиях.

Структура публичной части учитывает многолетний опыт работы с выпускниками. Ее цель – предоставить студентам максимальное количество информации по этапу написания и защиты ВКР, а так же обеспечить обратную связь, своевременно информировать о мероприятиях и событиях, проводимых в рамках процесса квалификации выпускника. Для каждой специальности (направления подготовки) этот раздел системы включает следующие страницы:

1. Главная страница. Содержит краткую общую характеристику сайта и регулярно обновляемую ленту новостей, с помощью которой студенты получают всю информацию по мероприятиям и событиям.

2. Общие положения. Базовые положения по государственной аттестации в соответствии с государственным образовательным стандартом.

3. Официальные документы. Возможность загрузить документы, регламентирующие подготовку и проведение государственной аттестации выпускников: государственный образовательный стандарт, методические рекомендации УМО по итоговой государственной аттестации выпускников, методические рекомендации по оформлению дипломной работы и др.

4. Мероприятия и сроки. В разделе представлена таблица со сроками и местом проведения каждого из мероприятий госаттестации, отмечены прошедшие, текущие и будущие этапы государственной аттестации.

5. Квалификационная работа. Содержит общие положения по выпускной квалификационной работе (ВКР). В подразделах находится информация, связанная с дипломным проектированием и защитой дипломных работ текущего выпуска по специальности или направлению подготовки.

5.1. Этапы подготовки. Содержит подробное описание всех этапов дипломного проектирования и защиты выпускной квалификационной работы.

5.2. Процедура защиты.

5.3. Темы работ. Публикуется информация о темах работ текущего выпуска, руководителях и консультантах.

5.4. Состав ГАК.

5.5. Пояснительная записка. Структура, примерное содержание, правила оформления дипломной работы.

5.6. Бланки. Набор документов в формате MS Word, необходимых в ходе аттестационных испытаний.

5.7. Предзащиты. Расписание и результаты предзащит. В данном разделе на соответствующем

этапе дипломникам предоставляется возможность самостоятельно зарегистрироваться на то или иное время предзащиты.

5.8. Защиты. Расписание и результаты защит дипломных работ.

6. Обратная связь. Раздел, в котором посетитель сайта имеет возможность высказаться и задать вопросы, связанные с госаттестацией. Задаваемые вопросы попадают в закрытую базу данных. Ответ на вопрос размещается в том же разделе (в случае, когда данная информация имеет общий характер).

Также публичная часть позволяет пользователю отправить свой вопрос в базу данных сайта. После предварительного просмотра пользователи соответствующих ролей могут опубликовать заданный вопрос вместе со своим ответом на него. Таким образом, формируется база знаний часто задаваемых вопросов. Этот функционал позволяет студентам быстро найти решение своей проблемы или ответ на интересующий их вопрос. С каждым годом в базе будут появляться новые данные, что позволит покрывать все большую часть типовых вопросов, с которыми сталкиваются дипломники на этапе написания и защиты выпускной квалификационной работы.

Еще один важный функционал публичной части – это возможность студенту самостоятельно записаться на проходящее мероприятие. Функция доступна не на всех направлениях подготовки университета в связи с особенностью проведения этих мероприятий на разных кафедрах и факультетах. На тех специальностях, где данная функция активирована, студентам выдаются реквизиты для персонального доступа на сайт, с помощью них студент однозначно идентифицируется и для него лично формируется список возможных дат для записи на мероприятия. Список формируется с учетом принадлежности студента к определенной специальности, а также в зависимости от свободных мест для конкретного мероприятия на конкретную дату. После успешного осуществления записи студент автоматически появляется в списках, доступных членам комиссии и другим пользователям, имеющим на это соответствующие привилегии. Данная функция позволяет, во-первых, выбирать студентам удобное для себя время, а во-вторых, освободить сотрудников университета и членов комиссии от ручного распределения студентов по датам. Это является особенно актуальным для направлений, на которых обучается большое количество студентов.

Техническая реализация подобной системы требует соответствующих программных решений. Принимая во внимание инфраструктуру университета принято решение воспользоваться технологиями построения веб-приложений от компании Microsoft. На этой базе существует два популярных решения, далее приведен небольшой обзор каждого из них.

ASP.NET Web Forms — технология создания веб-приложений и веб-сервисов от компании Microsoft. Она является составной частью платформы Microsoft .NET и развитием более старой технологии Microsoft ASP. Разработчики могут писать код для ASP.NET, используя практически любые языки программирования, в том числе и входящие в комплект .NET Framework (C#, Visual Basic.NET, и JScript.NET). ASP.NET имеет преимущество в скорости по сравнению со скриптовыми технологиями, так как при первом обращении код компилируется и помещается в специальный кэш, и впоследствии только исполняется, не требуя затрат времени на парсинг, оптимизацию, и т. д.

Из основных преимуществ ASP.NET Web Forms можно выделить:

1. Современный компилируемый язык программирования (C#, VB.NET) с поддержкой объектно-ориентированного программирования. C# является самым распространенным в мире языком программирования как для разработки Windows-приложений, так и в Интернете. Соответственно по нему существует большое количество специалистов;
2. Удобная среда разработки программ, наличие отладчика, ускоряющего процесс разработки;
3. Средства многократного использования кода – пользовательские элементы управления и веб-контролы;
4. Наличие большого количества компонентов для решения стандартных задач – работы с данными, авторизации, навигации и т.п.;
5. Средства кэширования, позволяющие увеличить производительность приложений;
6. Удобные средства разработки дизайна: мастер-страницы, шаблоны;
7. Встроенные средства хранения данных сессии и приложения на сервере;
8. Поддержка многоязычности;
9. Эффективная технология доступа к данным ADO.NET;
10. Большое количество стандартных объектов, предоставляемое платформой .NET Framework;
11. Строгая типизация, уменьшающая вероятность создать код с ошибками и повышающая быстродействие программ;
12. Модель программирования, основанная на событиях, аналогичная используемой при разработке программ для Windows;
13. Отделение кода от визуальной части;
14. Встроенная поддержка AJAX;
15. Поддержка веб-сервисов;
16. Эффективная работа со всеми основными серверами баз данных, чаще всего используется MSSQL – высокопроизводительный сервер, являющийся самым распространенным в мире.

ASP.NET MVC Framework - фреймворк для создания веб-приложений, реализующий архитектурный шаблон построения приложений

Model-view-controller (модель, представление, контроллер).

Платформа ASP.NET MVC предоставляет разработчику следующие возможности:

1. Разделение задач приложения (логика ввода, бизнес-логика и логика пользовательского интерфейса), реализованная по умолчанию поддержка тестирования и разработки на основе результатов тестирования. Все основные контракты в платформе MVC построены на основе интерфейсов и поддерживают тестирование с использованием макетов объектов, которые имитируют поведение реальных объектов в приложении. Поддерживается модульное тестирование приложения без запуска контроллеров в процессе ASP.NET, что позволяет значительно повысить скорость и гибкость модульного тестирования. При этом поддерживается использование любой платформы модульного тестирования, совместимой с .NET Framework.

2. Платформа MVC поддерживает расширения и подключаемые модули. Структура компонентов платформы ASP.NET MVC обеспечивает простоту их замены и настройки. Поддерживается подключение собственных модулей просмотра, политик маршрутизации URL-адресов, сериализации параметров метода действия и других компонентов в виде собственных модулей. Платформа ASP.NET MVC также поддерживает использование контейнерных моделей вставки зависимостей (DI) и инверсии управления (IOC). Модель вставки зависимостей позволяет вставлять объекты в класс вместо использования класса для создания самого объекта. Модель инверсии управления подразумевает, что в тех случаях, когда для работы одного объекта требуется другой, первый объект должен получать второй из внешнего источника, например, из файла конфигурации. Такой подход позволяет упростить тестирование.

3. Эффективный компонент сопоставления URL-адресов, позволяющий строить приложения, использующие понятные и доступные для поиска URL-адреса. URL-адреса могут не содержать расширения имен файлов и поддерживают схемы именования URL-адресов, которые эффективно работают в сценариях оптимизации поисковой системы (SEO) и адресации передачи представлений состояний (REST).

4. Поддержка использования разметки в существующих файлах разметки страниц ASP.NET (ASPX-файлы), пользовательских элементов управления (ASCX-файлы) и главных страниц (MASTER-файлы) в качестве шаблонов представлений. При этом поддерживается использование существующих компонентов ASP.NET в платформе ASP.NET MVC, в том числе главных страниц, встроенных выражений (<%= %>), декларативных серверных элементов управления, шаблонов, привязок к данным, локализаций и т. д.

5. Поддержка существующих компонентов ASP.NET. Платформа ASP.NET MVC поддерживает использование таких компонентов, как проверка подлинности на основе форм и встроенная проверка подлинности Windows, авторизация URL-адресов, участие в группах и роли, кэширование вывода и данных, управление состояниями сеансов и профилей, наблюдение за работоспособностью системы, система конфигурации и архитектура поставщика.

6. Платформа ASP.NET MVC, в отличие от ASP.NET Web Forms, позволяет разработчику полностью получить контроль над циклом обработки запроса и жизненным циклом веб-приложения в целом.

Принимая во внимание тенденции современного рынка веб-разработки, а также оценку трудозатрат на создание и поддержку, система была построена на фреймворке ASP.NET MVC. Что бы сохранить единый стиль объектно-ориентированного программирования в системе в качестве слоя абстракции между приложением и базой данных был выбран ADO.NET Entity Framework ORM. ORM (англ. Object-relational mapping, русск. Объектно-реляционное отображение) — технология программирования, которая связывает базы данных с концепциями объектно-ориентированных языков программирования, создавая «виртуальную объектную базу данных». Entity Framework позволяет разработчикам писать меньшее количество кода для доступа к данным, упрощает обслуживание, представляет структуру данных в более подходящей для бизнес-логики форме.

Основой архитектуры Entity Framework являются ее модели. Entity Framework поддерживает модель логического хранилища, которая представляет реляционную схему базы данных. Данные в реляционной базе данных зачастую хранятся совсем не так, как приложение их использует. Это обычно заставляет разработчиков извлекать данные в том виде, в котором они хранятся в базе данных, затем преобразуя эти данные в сущности, которые лучше подходят для обработки бизнес-правил. В этом примере схема реляционной базы данных представлена логической моделью, а бизнес-сущности представляют концептуальную модель. Entity Framework закрывает этот промежуток между

моделями при помощи слоя сопоставления. Поэтому в модели Entity Framework активны три слоя:

- концептуальный слой;
- слой сопоставления;
- логический слой.

Эти три слоя позволяют сопоставить данные из реляционной базы данных более объектно-ориентированной бизнес-модели. В Entity Framework есть средства для определения этих слоев при помощи XML-файлов. Она также создает наборы классов, основываясь на схеме концептуальной модели.

Таким образом, на основе инструментов, предоставляемых компанией Microsoft и на основе технической инфраструктуры университета, была построена система, позволяющая участникам государственной аттестационной комиссии избежать рутинной работы по формированию документов, избежать ошибок, связанных с человеческим фактором, вовремя предоставлять студентам необходимую информацию и обеспечивать с ними обратную связь. В настоящее время описанная система обеспечивает поддержку госаттестации выпускников по специальностям и направлениям факультета прикладной математики и физики, а также механико-технологического факультета ВлГУ. Положительный опыт кафедр, активно применяющих систему, свидетельствует, что веб-сайт (наряду с рассылками сообщений по электронной почте и с использованием службы коротких сообщений операторов сотовой связи) при подготовке и организации государственной аттестации является одним из самых эффективных инструментов. В будущем планируется ее внедрение в остальные подразделения Владимирского государственного университета.

Список использованных источников

- [1] Steven Sanderson and Adam Freeman, "Pro ASP.NET MVC 3 Framework". Apress, pp. 852, 2011.
- [2] Joerg Krause, "Pro ASP.NET Extensibility". Apress, pp. 400, 2009.
- [3] Dino Esposito, "Programming Microsoft ASP.NET 2.0 Core Reference". Microsoft Press, pp. 784, 2005

ИССЛЕДОВАНИЕ ТИТАНОВЫХ ТОНКИХ ПЛЕНОК ОБРАЗОВАННЫХ ПРИ ФЕМТОСЕКУНДНОЙ ЛАЗЕРНОЙ АБЛЯЦИИ

К.С. Хорьков (аспирант)¹

Научный руководитель: В.Г. Прокошев (д.ф.-м.н., профессор)²

¹ Факультет прикладной математики и физики, Кафедра ФупМ, специальность 01.04.21, E-mail: freeod@mail.ru

² Факультет прикладной математики и физики, Кафедра ФупМ, E-mail: prokoshev_vg@vlsu.ru

Keywords – laser ablation, ultrashort laser pulses, nanostructures, titanium, rutile, anatase.

Abstracts – The given work is devoted to experimental research of interaction of femtosecond laser radiation with titanium and deposition products of ablation on cold substrate. This is accompanied by the formation of thin films and self-organization of particles with quasi-periodic structure. The crystal structure of titanium oxide in deposition area is formed.

1. Введение

Довольно интересные результаты экспериментов получаются при взаимодействии лазеров фемтосекундной длительности с металлами. Обусловленные свойства такого излучения имеют ряд преимуществ по сравнению с импульсами большей длительности. Связано это с тем, что процесс передачи энергии веществу осуществляется более эффективно. Абляция вещества происходит после лазерного импульса. Излучение не экранируется возникающей плазмой. Лазерное излучение поглощается вначале свободными электронами и конденсируется в поверхностных слоях, а затем, на временах порядка пикосекунд, энергия передается кристаллической решетке металла. Для описания этого процесса используют двухтемпературную модель [1].

Что же касается титана и его оксидов, то их применение довольно обширно. С бурным развитием нанотехнологий и их приложений обнаруживаются новые свойства веществ на микро- и наноуровнях. Причем происходит не только создание наноструктурированных компонентов, но и управление их свойствами. Поэтому сейчас большое внимание уделяется вопросу контроля морфологии на наноуровне. Пленочные материалы обладают рядом достоинств по сравнению с объемными. Поверхность имеет большую энергию, чем объем, и при этом стабильно сохраняет свои свойства. При этом порой затруднительно точно определить границу раздела поверхности и объема. Но считается, что поверхностные свойства твердого тела начинают проявляться на границе раздела двух сред и кончаются на глубине материала порядка 100 нм [2]. Пленочные материалы в диапазоне 0,5-100 нм также характеризуются сильной зависимостью от толщины. Поэтому поверхность можно рассматривать как некий физический объект, свойства которого определяются совокупностью физических явлений трехмерного

объема, двумерной плоскости, а в некоторых случаях и одномерной составляющей.

2. Методика эксперимента

Среди физических методов получения тонких пленок следует выделить метод осаждения продуктов лазерной абляции мишени на подложку. Этот метод достаточно широко используется при изготовлении различных наноструктурированных материалов.

В наших экспериментах использовались две лазерные системы. Во-первых, фемтосекундная Ti:Sapphire лазерная система, которая имеет следующие параметры: частота повторения импульсов 1 кГц, длительность импульса порядка 50 фс и средняя энергия 1 мДж. Диаметр сфокусированного пятна составляет порядка 250 мкм. Геометрия эксперимента с Ti:Sapphire лазерной системой подобна схеме, представленной в работе [3]. Сфокусированное излучение попадает на мишень, расположенную под углом 45° к излучению (рис. 1). Эксперименты проводились в вакууме и в атмосферном воздухе. Вакуумная камера откачивалась турбомолекулярным насосом до давления 10^{-4} Торр. Распыляемый материал мишени разлетался в объеме вакуумной камеры и осаждался на холодную подложку. Конструкция внутри вакуумной камеры предусматривает изменение расстояния от образца до подложки, что в совокупности с длительностью воздействия позволяет управлять толщиной напыления пленки [4].

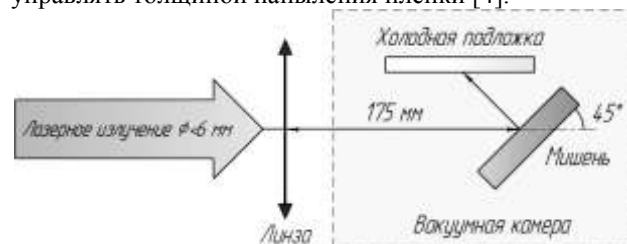


Рис. 1. Геометрия эксперимента.

Во-вторых, использовалась фемтосекундная Yb:KGW лазерная система. При этом геометрия эксперимента изменилась так, что лазерное излучение падает на мишень в вертикальной плоскости через отверстие в держателе для подложки. Параметры Yb:KGW лазерной системы: частота повторения импульсов 10 кГц, длительность импульса 300 фс, энергия 150 мкДж и диаметр сфокусированного пятна порядка 50 мкм.

3. Результаты эксперимента

Исследуемые тонкие пленки, полученные с помощью фемтосекундной Ti:Sapphire лазерной системы, представляют собой напыление титана на предметное стекло. При воздействии фемтосекундных лазерных импульсов на поверхности образцов титана образуются характерные каверны порядка 250 мкм в плоскости границы мишени и 150 мкм в углублении. На подложке отчетливо видна зонная структура напыления. С помощью РЭМ изображений наночастиц титана, которые оседают на поверхность подложки, можно выделить центральную, среднюю и краевую зоны. Напыленный материал обладает малой адгезией к подложке и неустойчив к внешнему воздействию. Центральная зона характеризуется большим количеством наночастиц приближенной к сферической форме, но имеющей неровные края. Для большей наглядности, был использован лазерный маркер, выделяющий различные зоны. Размеры наночастиц титана в средней области находится в пределах 10-30 нм. Но также встречающиеся наночастицы имеющие и большие размеры в зависимости от расстояния от распыляемого образца до подложки. Наиболее крупные скопления оседают в центральной зоне.

После изъятия подложки из вакуумной камеры, начиная с центральной зоны напыленной пленки происходит активное взаимодействие титана с атмосферным кислородом. Концентрация частиц и толщина пленки в центральной зоне больше чем по краям, что вызвано динамикой и формой расширения испаренного материала в вакууме. Поэтому происходит изменение рельефа поверхности и образование квазиупорядоченных структур (рис. 2).

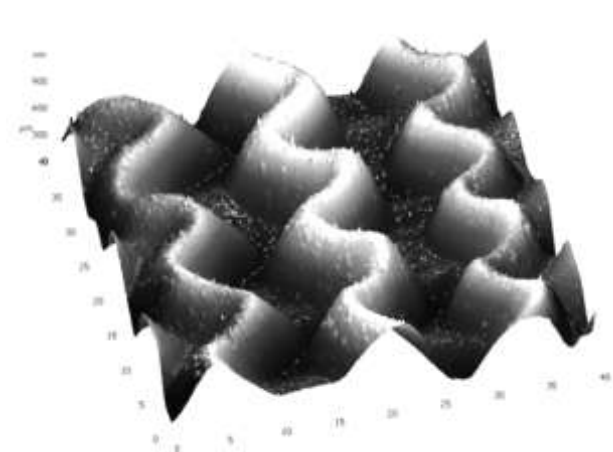


Рис. 2. АСМ изображение центральной области напыления титана Ti:Sapphire лазерной системой.

Отслаивание пленки, возможно, вызвано образованием оксидов титана. При этом происходит изменение рельефа в так называемые вздутия вида телефонного шнура (telephone-cord blisters). Но так же, на рисунке 3 видно и отслаивание большего размера.

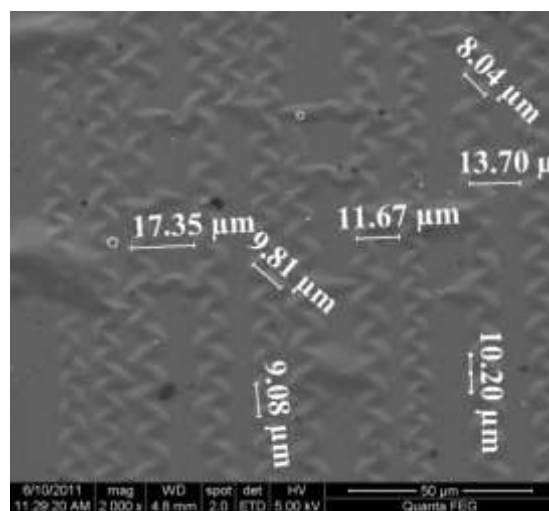


Рис. 3. РЭМ-изображение центральной области напыления титана Ti:Sapphire лазерной системой.

Образование зигзагообразных структур происходит более интенсивно в центральной области напыления. Топологические параметры структур изменяются при удалении от центральной области. Период отдельной полосы в центральной области соответствует порядка 10 мкм, высота составляет в среднем 600 нм. Расстояние между двумя полосами 5 мкм. Зависимость характера структур от условий лазерного воздействия дает возможность подбора необходимого набора параметров для области исследования.

На основе спектров комбинационного рассеяния установлено, что в составе пленки присутствует

кристаллическая форма оксида титана – рутил [4]. Для рутила, из литературных источников, выраженные пики на 447, 611 cm^{-1} и более слабые на 244 и 145 cm^{-1} совпадают с экспериментальными данными (рис. 4).

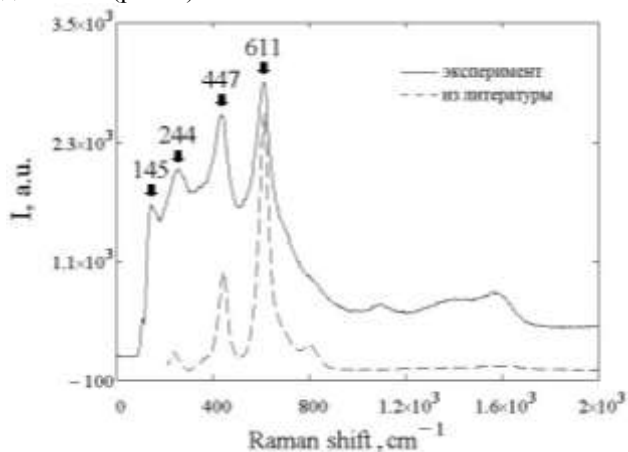


Рис. 4. Сравнение комбинационных спектров рутила из литературных источников с полученными в эксперименте.

В состав пленки входит кристаллическая форма диоксида титана рутила, для которого параметры элементарной ячейки составляют $a=4,5929 \text{ \AA}$ и $c=2,9591 \text{ \AA}$. Но образование рутила происходит лишь в местах, расположенных между зигзагообразными складками. Данная трансформация рельефа связана с тем, что происходит четкое разделение структуры ионов Ti^{3+} и Ti^{4+} в направлении псевдорутильной оси c . Таким образом, происходит образование более коротких связей Ti-Ti для ионов с зарядом $3+$ и смещением ионов Ti^{4+} по направлению к одному из ионов кислорода в октаэдре кристаллической решетки. При этом образуются укороченные связи Ti-O ($1,776$ и $1,787 \text{ \AA}$), формирующие в общем массиве наноструктур зигзагообразные цепи [6].

Наиболее характерное свойство рутила – его дисперсия, более чем в шесть раз превосходящая дисперсию алмаза. Он имеет более высокий показатель преломления, чем алмаз.

Использование атомно-силового микроскопа позволило определить примерную толщину пленки, составляющую 60 нм (рис. 5).

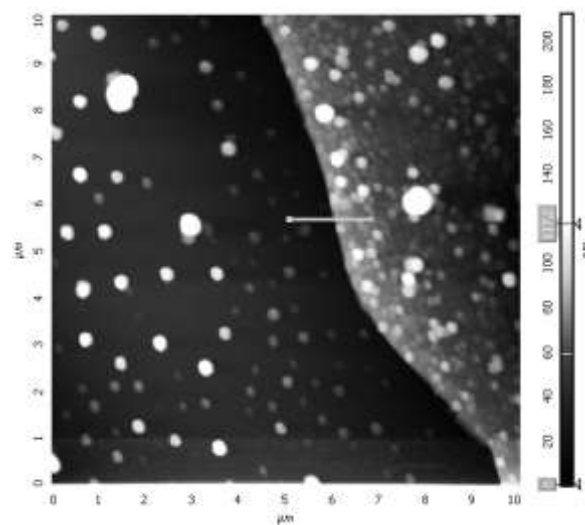


Рис. 5. АСМ-изображение краевой области напыления титана Ti:Sapphire лазерной системой.

Стоит отметить, что толщина пленки в периферийной области меньше. При отдалении от центра пленки образуется довольно равномерное напыление с образованием скоплений наночастиц в кластеры, размеры которых лежат в области от 50 до 200 нм (рис. 6). Четко выражены границы образованных наночастиц. Данные результаты могут быть полезны для подбора технологических параметров напыления пленок.

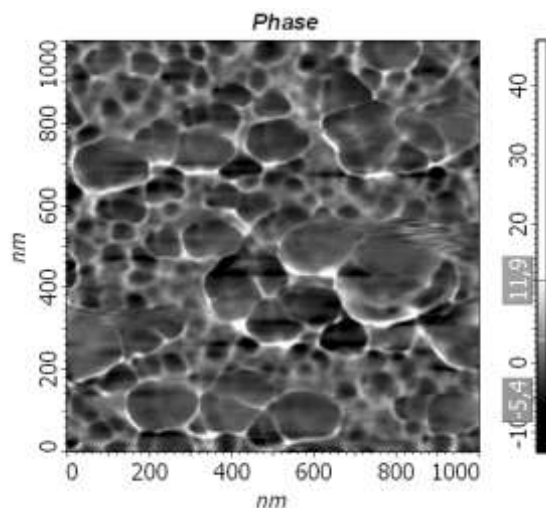


Рис. 6. АСМ-изображение краевой области напыления титана Ti:Sapphire лазерной системой.

При исследовании пленок, полученных на Yb:KGW лазерной системе, не происходит отслаивания и изменения рельефа поверхности. Напыление происходило при различных параметрах, таких как скорость движения лазерного пучка по образцу, количества проходов и расстояния от образца до подложки. В основном получается

равномерный слой, с характерным размером наночастиц 100-300 нм (рис. 7).

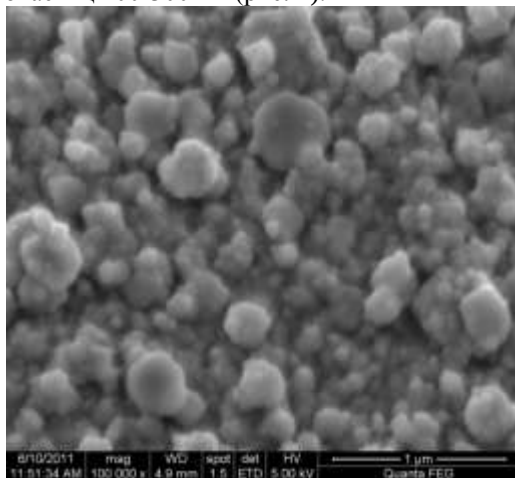


Рис. 7. РЭМ-изображение центральной области напыления титана Yb:KGW лазерной системой.

Большее увеличение позволяет увидеть, что соседние наночастицы соединились в кластеры после лазерного воздействия и осаждения. Размеры таких скоплений различны, наибольшие имеют размеры до 500 нм. Высота слоя зависит от размера образованного кластера, поэтому рельеф довольно неровен в пределах нанометрового диапазона. Область осаждения в зоне проходящего через подложку лазерного излучения имеет распределение наночастиц в направлении лазерного воздействия, что вызвано конкурирующими процессами разлета материала и воздействия излучения.

При напылении в открытом воздухе слой осажденных наноструктур приобретает неравномерное распределение по поверхности подложки. Активное взаимодействие с кислородом в процессе лазерной абляции приводит к образованию кристаллической формы оксида титана – анатаза (рис. 8). Характерные пики, полученные с помощью комбинационного рассеяния, полностью совпадают с литературными источниками.

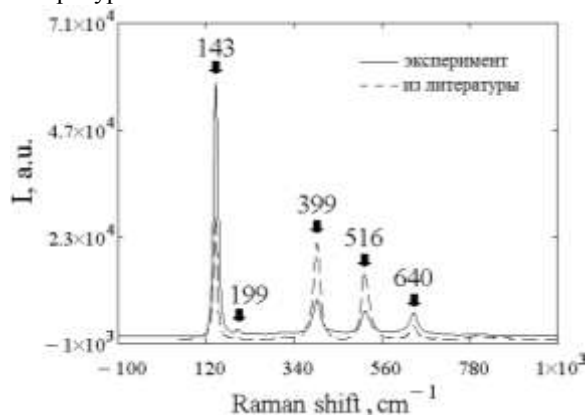


Рис. 8. Сравнение комбинационных спектров анатаза из литературных источников с экспериментальными.

4. Заключение

Установлено, что напыление титана на подложку в вакууме с помощью фемтосекундного лазерного излучения сопровождается не только образованием равномерного наноструктурированного тонкопленочного покрытия, но и развитием эффектов, связанных с окислением наночастиц титана в атмосферном воздухе и формированием кристаллических форм. Исследование и дальнейшее внедрение методики фемтосекундного лазерного воздействия на различные образцы металлов, полупроводников, углеродсодержащих материалов и последующего напыления на подложки наноструктурированных частиц, возникающих в результате лазерной абляции, как в обычных условиях, так и в вакууме, является актуальной, не изученной до конца областью применения лазеров такой короткой длительностью.

Список использованных источников

- [1] Синтез наноразмерных материалов при воздействии мощных потоков энергии на вещество / А.В.Булгаков, Н.М. Булгакова, И.М. Бураков и др. – Новосибирск: Институт теплофизики СО РАН, 2009. – 462 с.
- [2] Слепцов В.В., Диесперова И.И., Бизюков А.А., Дмитриев С.Н. Физико-химические аспекты формирования нанокомпозитных структур. Ч.1 // Микросистемн. техника. - 2002. - N 1. - С.16-27
- [3] S. Eliezer, N. Eliaz, E. Grossman, D. Fisher, I. Gouzman, Z. Henis, S. Pecker, Y. Horovitz, M. Fraenkel, S. Maman, V. Ezersky, and D. Eliezar, “Nanoparticles and nanotubes induced by femtosecond lasers”, Laser and Particle Beams, 15-19 (2005)
- [4] Gerke M.N., Khorkov K.S., Telushko O.B., Bolshakova O.N., Prokoshev V.G., Arakelian S.M., «Formation of nanostructures at laser ablation under the action of ultrashort laser impulses on a surface of solid states», Physics Procedia, Volume 5, Part 1, 2010, Pages 213-219
- [5] Romanian database of Raman spectroscopy: www.rdrs.uaic.ro
- [6] Лазарев В.Б., Соболев В.В., Шаплыгин И.С. Химические и физические свойства простых оксидов металлов, М. Наука. 1983. 239 с.

Факультет химии и экологии

Секция «Биология и почвоведение»

ВЛИЯНИЕ УДОБРЕНИЙ НА ДИНАМИКУ СОДЕРЖАНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ПИТАНИЯ И УРОЖАЙНОСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

М.И. Климова (студент)¹

Научный руководитель: А.А. Корчагин (к.с.-х.н, доцент)²

¹Факультет химии и экологии. Кафедра БиП, группа ПВ-108

²Факультет химии и экологии. Кафедра БиП. E-mail: korchagin@vlsu.ru

Keywords - Fertilizers, doses, elements of inorganic nutrition, a soil difference, productivity of oats and barley

Abstracts - Researches made up on a complex of sylvogenic soil showed growing crop-producing power of soil phase with the second humus-accumulated horizon. High doses of mineral fertilizers neutralize differences in crop-producing of soil phase.

Удобрения являются важным фактором повышения урожайности сельскохозяйственных культур. В зависимости от почвенно-климатических условий Нечерноземной зоны прибавки от применения органических и минеральных удобрений могут достигать 50-70 %. Однако нерациональное применение удобрений может приводить к ряду негативных последствий: загрязнению почв и грунтовых вод химическими элементами, ухудшению физико-химических свойств, эвтрофикации водоемов, повышению эрозионной опасности земель. Владимирское ополье характеризуется чрезвычайно высокой комплексностью почвенного покрова. Примером этому свидетельствует территории Владимирского НИИСХ, где проводились исследования. Здесь насчитывается 131 наименования почв: серые лесные, серые лесные со вторым гумусовым горизонтом, серые лесные грунтово-глееватые, дерново-подзолистые и др. Поэтому разработка рациональной системы удобрений на неоднородном почвенном покрове является актуальной задачей.

Цель : изучить влияние минеральных удобрений на динамику содержания элементов питания и урожайность ярового ячменя и овса на контрастных почвенных ареалах

Исследования проведены 2010 г. в многолетнем стационарном опыте, заложенном в 1996 г. на серой лесной среднесуглинистой почве.

Агрохимические свойства почвы перед проведением опыта были следующие: $pH_{\text{сол.}}$ -5,8, содержание подвижного фосфора (по Кирсанову) -15,1; обменного калия (по Кирсанову) – 23,1 мг/100 г почвы. Таким образом, кислотность почвы близка к нейтральной, содержание подвижного фосфора соответствовало повышенному, а обменного калия –

высокому классам обеспеченности. Минеральные удобрения вносили по схеме, представленной в таблице.

Объектами исследований были овес сорт «Астор» и яровой ячмень сорт Зазерский 85.

Агротехника в опыте следующая: зяблевая вспашка плугом ПЛН-4-35 на глубину 20-22 см, ранневесеннее боронование бороной БЗСС-1, предпосевная культивация на глубину 8-10 см культиватором КПС-4, посев сеялкой СЗТ-3,6. Посев провели в начале мая с нормой высева ячменя -5-5,5; овса 5,5-6 млн. всхожих зерен на гектар. Удобрения вносили вручную по делянкам опыта в форме азофоски. Учет урожая провели методом парцеллярных площадок площадью 1 м².

Вегетационный период 2010 г. характеризовался повышенным температурным режимом и сильной засухой в июле месяце (рис. 1, 2). Содержание доступной влаги к фазе колошения снизилось до влажности завядания (рис. 3).

Результаты исследований показали, что содержание элементов питания по почвенным разностям в течение вегетации достоверно не различалось ($F_f < F_t$), но количество нитратов в почве со вторым гумусовым горизонтом было выше. Содержание подвижного фосфора было высоким в течение всего вегетационного периода (рис. 4).

Удобрения в дозах 60 и 90 кг/га существенно повысили содержание элементов питания в фазу колошения и после уборки.

Более высоким потенциальным плодородием обладает почва со вторым гумусовым горизонтом, прибавка урожая овса в варианте без удобрений составила 6,2 ц/га (рис. 5). Увеличение дозы удобрений с 30 до 90 кг NPK в условиях засушливого лета не привело к росту к росту урожайности культур

и нивелирует различие в плодородии почвенных разностей.

Таким образом, результаты исследований показали.

1. Более высоким потенциальным плодородием обладает почва со вторым гумусовым горизонтом.

Минеральные удобрения повышают содержание элементов питания.

Высокие дозы минеральных удобрений нивелируют различие в плодородии почвенных разностей.

Таблица 1

Схема применения удобрений

Дозы удобрений, NPK кг д.в./га

Овес			Ячмень		
0	15	30	45	60	90

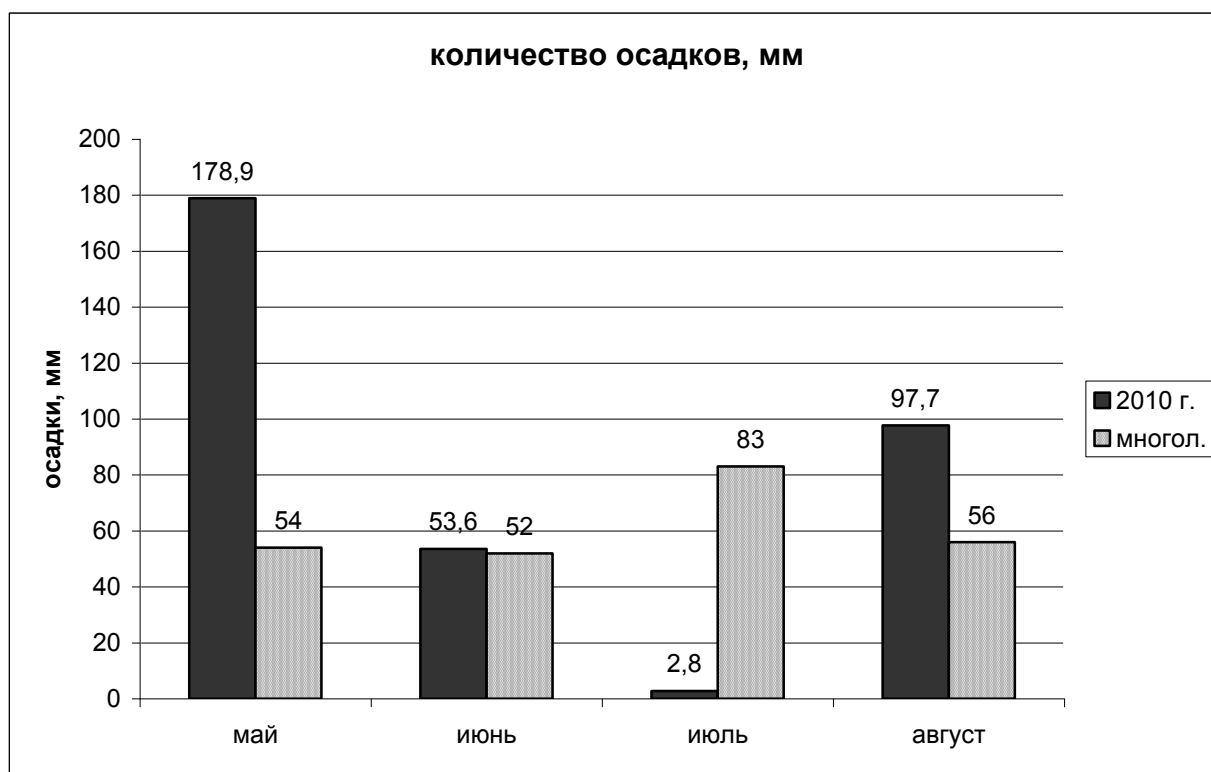


Рис. 1. Погодные условия вегетационного периода 2010 года, осадки

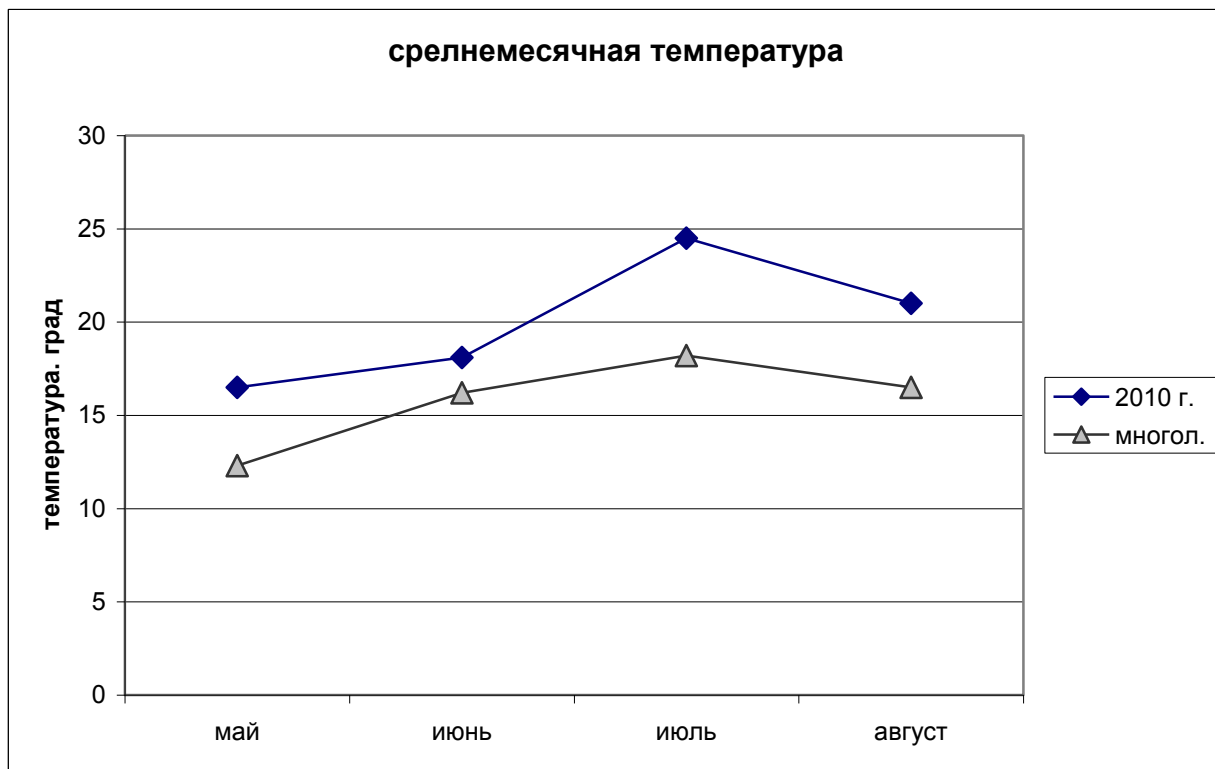


Рис. 2. Погодные условия вегетационного периода 2010 года, температура

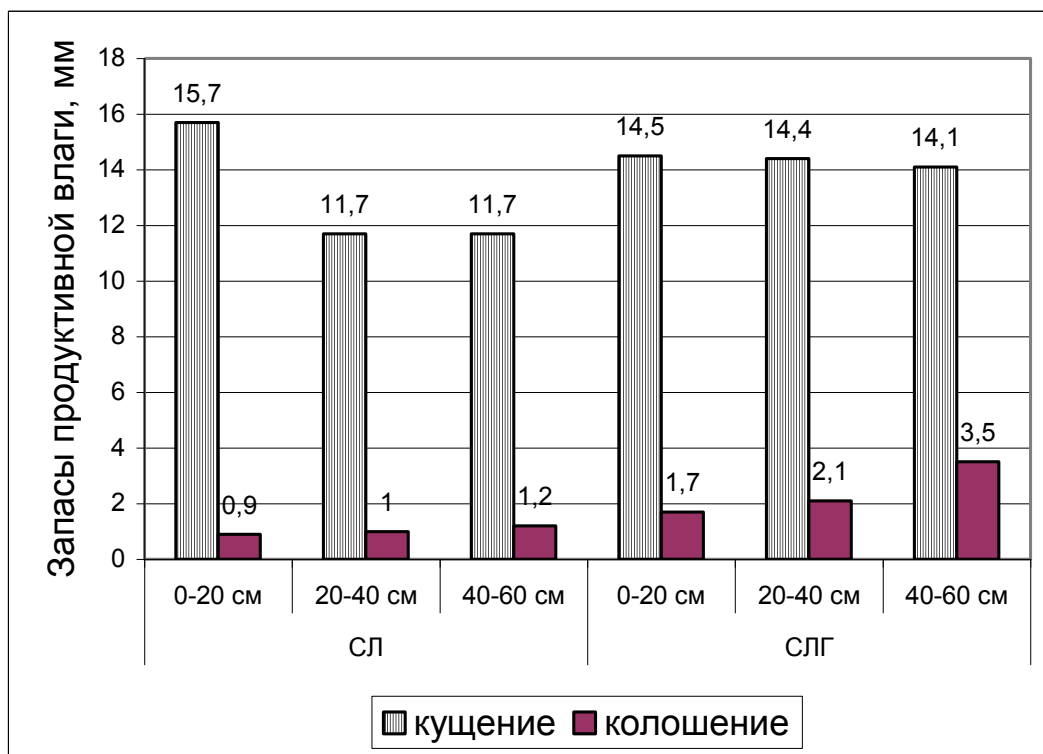


Рис. 3 Запасы продуктивной влаги в пахотном слое почвы в период вегетации

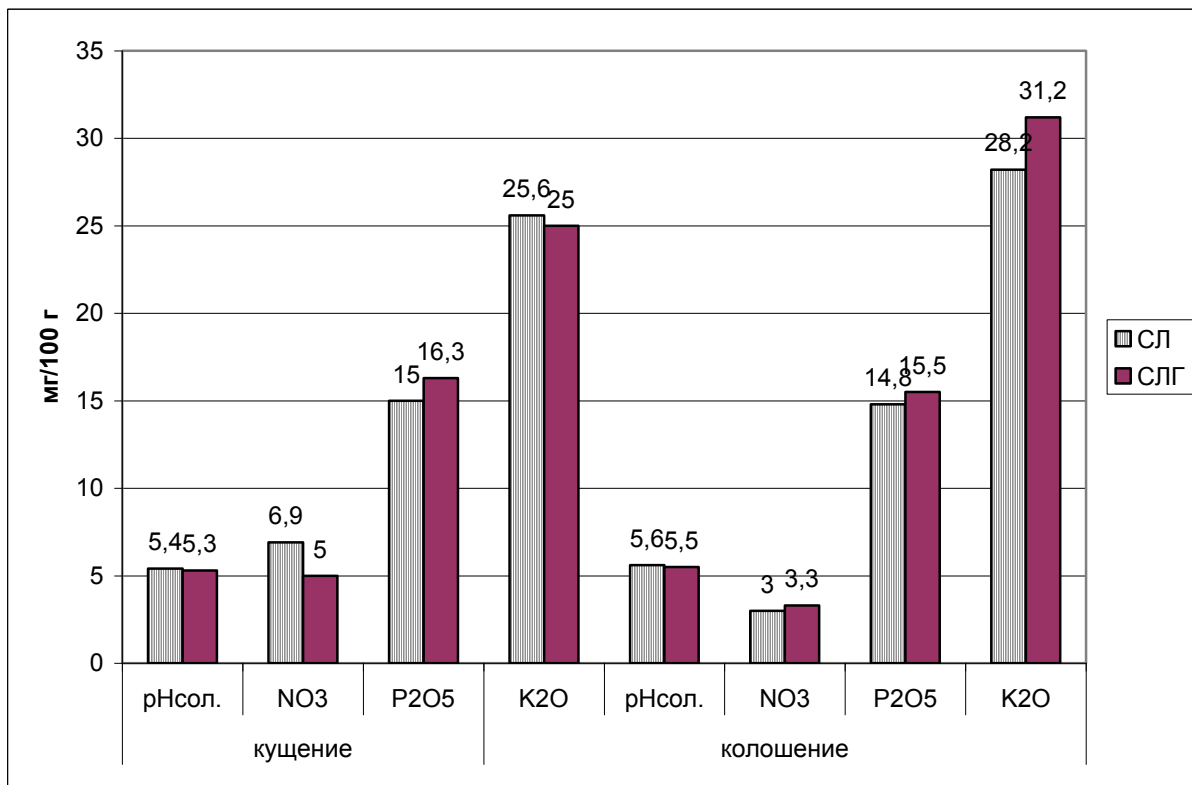


Рис.4. Влияние почвенных разностей на динамику pH_{сол.} и содержание элементов питания

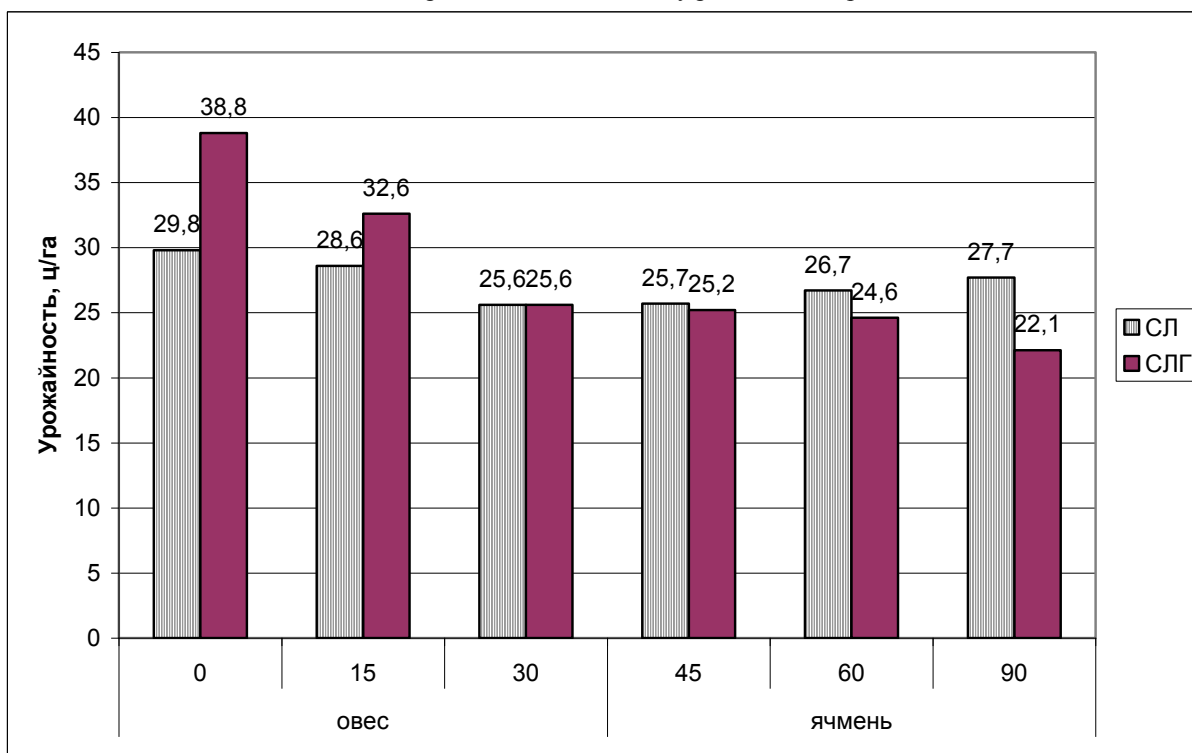


Рис. 4. Влияние почвенных разностей и удобрений на урожайность сельскохозяйственных культур

РОЛЬ ИНТЕРЛЕЙКИНА - 8 В РАЗВИТИИ ОСТРЫХ РЕСПИРАТОРНЫХ ВИРУСНЫХ ИНФЕКЦИЙ

А.Н. Куракина (студент)¹

Научный руководитель: Н.И. Шушкевич (д.б.н., профессор)²

¹ Факультет химии и экологии, Кафедра почвоведения и биологии, группа Бб-108, E-mail: hozyaika-yantarya@mail.ru

² Факультет химии и экологии, Кафедра биологии и почвоведения, E-mail: nlab_1572@mail.ru

Keywords - interleukin-8, influenza, parainfluenza, adenoviral infection, respiratory syncytial virus infection.

Abstracts - Studied the concentration of interleukin-8 in the serum of 93 patients with ARVI in acute and convalescent periods. Maximum level of interleukin-8 was at persons with a serious influenza pH1N1. Also authentic rising of level interleukin-8 in the acute period of an adenoviral infection with normalisation to a reconvalescence is defined.

Актуальность. Интерлейкин-8 (ИЛ-8) – также как и фактор некроза опухоли- α (ФНО- α), интерлейкин-1 β (ИЛ-1 β), интерлейкин-6 и др. – относится к цитокинам провоспалительного каскада, из которых он является самым ранним медиатором воспаления (хемокином). Основная роль ИЛ-8 состоит в хемотаксическом и активирующем воздействии на нейтрофилы: в дегрануляции и стимуляции лейкоцитов, а также в усилении миграции фагоцитов в место внедрения чужеродного микроорганизма и активации ими синтеза молекул адгезии. Как и другие цитокины, ИЛ-8 является неизменным звеном биологической мультисистемы – цитокиновой сети, необходимой организму для осуществления межклеточных взаимодействий, что является основой поддержания клеточного гомеостаза [1,4].

Хотя продукция ИЛ-8 в зоне воспаления осуществляется многочисленными клетками организма (моноцитами, макрофагами, нейтрофилами, Т-клетками, фибробластами, эндотелиальными клетками и др.), однако при попадании общий кровоток данный фактор быстро разрушается или связывается с соответствующими рецепторами. Поэтому его высокий уровень в периферической крови определяется преимущественно, при тяжело протекающих инфекционных заболеваниях (сепсисе, тяжёлом течении пневмонии, тяжёлой инфекции новорождённых и др.) с достаточно большой зоной поражения.

Исследования уровня ИЛ-8 в различных биологических жидкостях больных ОРВИ проводились, однако они были недостаточными по объёму выборок и разнонаправленными. Так, повышенный уровень ИЛ-8 в плазме крови и носоглоточной слизи был обнаружен у детей раннего возраста с тяжёлым течением респираторно-синцитиальной вирусной инфекции (РС-инфекции); причем этот высокий уровень ИЛ-8 в плазме крови прямо коррелировал с тяжестью течения заболевания

[5].

Общеизвестен факт повышенной выработки иммунокомпетентными клетками провоспалительного ИЛ-8 в реализации врождённого иммунитета при внедрении вируса гриппа [9]. Так, в недавнем исследовании больных гриппом pH1N1 достоверное повышение в 8,2 раза уровня ИЛ-8 в сыворотке крови по сравнению с контрольной группой было определено не у больных со среднетяжёлым, а именно с тяжёлым течением заболевания. Данный показатель был статистически значимо выше, чем уровень ИЛ-8 у больных со среднетяжёлым течением заболевания [6]. В другом исследовании также была определена повышенная концентрация ИЛ-8 у больных с тяжёлым течением гриппа pH1N1, характеризующимся развитием острого респираторного дистресс-синдрома [7]. У больных со среднетяжёлым течением гриппа pH1N1 уровень ИЛ-8 достоверно не отличался от нормы, что дало исследователям основание предположить, что ИЛ-8 активно участвует в реализации системной воспалительной реакции, обусловленной гиперпродукцией цитокинов эффекторными клетками крови, именно при тяжёлом течении заболевания, и он может служить наиболее точным маркером тяжелого течения нового варианта гриппа типа А (наряду с ИЛ-6 и ФНО- α , уровень которых был повышен как при среднетяжёлой, так и тяжёлой формах)[6,7].

Цель настоящей работы - изучение динамики уровня ИЛ-8 у больных ОРВИ различной этиологии с определением возможной его патогенетической и прогностической роли.

Материалы и методы исследования. Обследовано 83 больных средней тяжести в возрасте 15-54 лет: гриппом pH1N1 (n=15), гриппом A/H3N2 (n=17), аденовирусной инфекцией (n=17), парагриппом (n=21) и РС-инфекцией (n=13). Отдельную группу (n=10) составили больные с тяжёлым течением pH1N1 и последующим летальным исходом в возрасте 19-61 лет.

Кровь забирали в остром периоде (1-2 день болезни) и периоде реконвалесценции (на 7-9 день болезни). Диагноз подтверждали с помощью метода ПЦР или РНГА (выявлением специфических антител с ростом их титра в 4 и более раз). Уровень цитокина определяли в сыворотке крови методом ИФА коммерческими тест-системами "Вектор-Бест" (Россия)[3].

Результаты клинических и лабораторных исследований были внесены в специально разработанные карты индивидуального обследования пациентов с последующим представлением в виде электронных таблиц Microsoft Excel 2007. Статистическая обработка результатов исследований была проведена с использованием пакета StatGraphics 15.0.

Контролем служила кровь 17 здоровых доноров в возрасте 19-40 лет ($M_e = 8,3$ пг/мл). Полученные нами значения ИЛ-8 контрольной группы лиц согласуются со средним показателем, полученным при обследовании сыворотки крови 68 здоровых доноров фирмой-производителем тест-систем "Вектор-Бест": 2 пг/мл (с вариацией от 0 до 10 пг/мл).

Результаты.

Сравнительная характеристика динамики концентрации ИЛ-8 в остром периоде и периоде ранней реконвалесценции сыворотки крови больных ОРВИ представлена на диаграмме (рис.1).

Наивысший уровень ИЛ-8 (в более чем в 12 раз по сравнению с нормой) был зарегистрирован у лиц с тяжёлым течением гриппа рН1N1 с неблагоприятным прогнозом (104,5 пг/мл), что, возможно, соответствует максимальной активации иммунных клеток (прежде всего моноцитов/макрофагов) в зоне воспаления. Данная концентрация ИЛ-8 была статистически значимой не только в сравнении с контролем (СТ, ВМУ, КС $p < 0,05$), но и с острым периодом среднетяжёлого течения гриппа А как рН1N1 (СТ, Ф, ВМУ, КС $p < 0,01$), так и А/Н3N2 (СТ, ВМУ $p < 0,05$), а также парагриппа (ВМУ, КС $p < 0,05$). Помимо этого, определено статистически достоверное повышение в 6,2 раза уровня ИЛ-8 в остром периоде аденовирусной инфекции (51,6 пг/мл) по сравнению с контролем (ВМУ $p < 0,05$) и с группой больных среднетяжёлым течением гриппа рН1N1 (ВМУ, КС $p < 0,05$) с быстрой нормализацией данного показателя к периоду реконвалесценции.

В других группах обследуемых больных среднетяжёлой формой ОРВИ (грипп рН1N1, грипп А/Н3N2, парагрипп, РС-инфекция), несмотря на визуальное повышение показателя (см. диаграмму) статистически значимого изменения уровня ИЛ-8 в крови в сравнении с контролем в исследуемые периоды заболевания отмечено не было (ВМУ, КС $p > 0,05$).

Выводы. В связи с не отличающимся от нормы уровнем ИЛ-8 при среднетяжёлом течении гриппа рН1N1 (также как и при других среднетяжёлых формах ОРВИ) и повышением его уровня при тяжёлом течении (по сравнению с контролем, а также по сравнению с острым периодом среднетяжёлого течения гриппа рН1N1) предполагается активное участие ИЛ-8 в реализации механизмов повреждения различных тканей, т.е. в так называемом "цитокиновом шторме (буре)", что согласуется с данными литературы [6, 7]. Статистически значимое повышение уровня ИЛ-8 у больных в остром периоде аденовирусной инфекции также следует рассматривать как выраженный дисбаланс функционирования цитокиновой цепи, однако быстро проходящий в норму.

Список использованных источников

- [1] 1.Иванов А.А., Гладких О.П., Кузнецова А.В., Данилова Т.И. Межклеточные и клеточно-матриксные взаимодействия в патологии // Молекулярная медицина. – 2005. – №2. – С. 16-21.
- [2] Кобзарь А.И. Прикладная математическая статистика. Для инженеров и научных работников. – М.: Физматлит, 2006. – 816 с.
- [3] Рябичева Т.Г., Вараксин Н.А., Тимофеева Н.В., Рукавишников М.Ю.. Определение цитокинов методом иммуноферментного анализа // Информационный бюллетень "Новости "Вектор-Бест". – 2004. – № 4 (34).
- [4] Симбирцев А.С. Цитокины - новая система регуляции защитных реакций организма // Цитокины и воспаление. – 2002. – №1. – С. 9 - 17.
- [5] Bermejo-Martin J.F., Garcia-Arevalo M.C., De Lejarazu R.O. et al. Predominance of Th2 cytokines, CXC chemokines and innate immunity mediators at the mucosal level during severe respiratory syncytial virus infection in children // Eur. Cytokine Netw. – 2007, Vol. 18(3). – P. 162-167.
- [6] Bermejo-Martin J. F. , Ortiz de Lejarazu R., Pumarola T. et al. Th1 and Th17 hypercytokinemia as early host response signature in severe pandemic influenza // Crit Care. – 2009, Vol. 13(6). – P. 201.
- [7] Hagau N., Slavcovici A., Gonganau D.N. et al. Clinical aspects and cytokine response in severe H1N1 influenza A virus infection // Crit. Care. – 2010, Vol. 14(6). – P. 203.
- [8] Mera S., Tatulescu D., Cismaru C. et al. Multiplex cytokine profiling in patients with sepsis // APMIS. – 2011, Vol. 119(2). – P. 155-163.
- [9] 9. Sladkova T. The role of cytokines in the immune response to influenza A virus infection // Acta Virol. – 2006, Vol. 50(3). – P. 151-162.

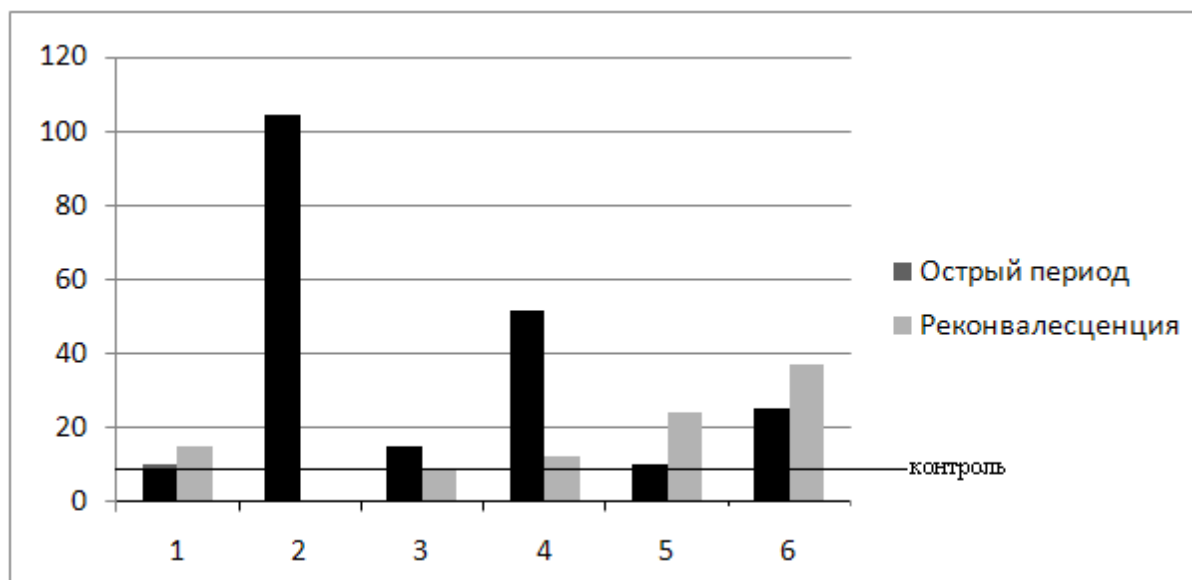


Рис.1. Сравнительная характеристика динамики концентрации ИЛ-8 в остром периоде и периоде ранней реконвалесценции сыворотки крови больных.

Условные обозначения: 1 - грипп рН1N1 (среднетяжелое течение); 2 - грипп рН1N1 (тяжелое течение/умершие); 3 - грипп А/Н3N2; 4 - аденовирусная инфекция; 5 – парагрипп; 6 - РС-инфекция

ЭМИССИОННЫЕ ПОТЕРИ УГЛЕРОДА ПРИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТОЙ СУПЕСЧАНОЙ ПОЧВЫ

Ю.М. Теплова (студент)¹

Научный руководитель: С.М. Лукин (д.б.н., профессор)²

¹Факультет химии и экологии, Кафедра почвоведения, группа ПВ-107, E-mail:yulenska_teplova@mail.ru

²Факультет химии и экологии, Кафедра почвоведения, E-mail:vnion@vtsnet.ru

Keywords - Carbon dioxide, issue soil, carbon circulation in the biosphere.

Summary - The report deals with the research results of CO₂ issue dynamics from the cespitose and podsolic sandy soil depending on its use and fertiliurs application. Carbon dioxide issue varies depending on soil hydrothermal conditions, fertiliurs content, soil use and the intensity of biological processes in soil.

Оценка эмиссионных потерь углерода из почв различных регионов России имеет важное значение для характеристики глобальных циклов углерода в биосфере [1..3].

Эта информация необходима также для разработки стратегии развития сельского хозяйства, для выбора технологий обработки почв, комплекса удобрений и

севооборотов, ведущих к снижению вклада сельского хозяйства в выбросы парниковых газов без снижения урожаев сельскохозяйственной продукции [4].

Целью исследований является оценка динамики выделения CO₂ из дерново-подзолистой супесчаной почвы в зависимости от характера ее использования и системы применения удобрений.

Объектами исследований являлись дерново-подзолистые супесчаные почвы Владимирской области. Опыт ГНУ ВНИИОУ по изучению эффективности различных систем удобрений (органическая, минеральная, органо-минеральная) в севообороте: однолетний люпин – озимая пшеница – картофель – ячмень был заложен в 1968 г. В текущем году в опыте возделывался однолетний люпин. Измерение эмиссии углекислого газа в течение вегетационного сезона 2011 г. проводили на следующих вариантах: без удобрений (контроль), навоз 20 т/га, N50P25K60 + 10 т/га навоза, N100P50K120. Кроме того, определялась эмиссия CO₂ из почвы бессменного чистого пара (заложен в 1968 г.) и залежи (в 2001 г.).

Определение эмиссии CO₂ проводили абсорбционным методом по Шаркову И.Н с периодичностью один раз в неделю. [5]. Для этого на выделенных площадках устанавливали дюралюминиевые сосуды-изоляты диаметром 80мм и высотой 120 мм, в которые помещали стеклянные бюксы диаметром 40 мм с 10 мл 1 н NaOH. Время экспозиции – 24 часа. Концентрацию CO₂ определяли титрованием 1 н раствора NaOH раствором 0,2 н H₂SO₄. По окончании измерений рассчитывали кумулятивные потоки углерода за вегетационный сезон.

Эмиссия углекислого газа существенно варьировала на всех исследованных участках в зависимости от гидротермического режима, уровня удобренности почвы, характера ее использования, интенсивности биологических процессов в почве. В первой половине мая наибольшая интенсивность выделения углекислого газа наблюдалась на залежи, где создавались оптимальные гидротермические условия (табл.1,2). С повышением температуры почвы во второй половине мая более активное

продуцирование углекислого газа отмечено из почвы вариантов с органическими удобрениями. Минимальное выделение CO₂ наблюдалось из почвы контрольного участка и бессменного чистого пара. При этом суточные эмиссии на контрольном участке составляли 7,27 кг С-CO₂ га⁻¹ в день, в чистом пару 3,35 кг С-CO₂ га⁻¹, а на остальных –3,31-16,63 кг С-CO₂ га⁻¹ в день. В течение вегетационного периода наблюдалось два максимума выделения CO₂ – в конце июля и в августе. В целом за сезон из почвы выделилось от 964,5 кг до 3301,6 кг С-CO₂ га⁻¹.

Список использованных источников

- [1] Кудяров В.Н. Азотно-углеродный баланс в почве // Почвоведение, 1999, № 1, с. 73-82.
- [2] Курганова И.Н., Кудяров В.Н. Оценка потоков диоксида углерода из почв таежной зоны России // Почвоведение, 1998, № 9, с. 1058-1070.
- [3] Ларионова А.А., Розанова Л.Н., Евдокимова И.В., Ермолаев А.М. Баланс углерода в естественных и антропогенных экосистемах Лесостепи // Почвоведение, 2002, № 2, с. 177 -185.
- [4] Рижия Е.Я., Лукин С.М., Шилова Н.А., Павлик С.В., Бучкина Н.П. Эмиссия азота и углекислого газа из дерново-подзолистых супесчаных почв при внесении органических и минеральных удобрений. В кн.: Ресурсосберегающие технологии использования органических удобрений в земледелии: Сб. докладов Всероссийской научно-практической конференции. М. Россельхозакадемия - ГНУ ВНИПТИОУ, 2009. С. 80 – 82.
- [5] Шарков И.Н. Совершенствование абсорбционного метода определения выделения CO₂ из почвы в полевых условиях // Почвоведение, 1987, № 1. С. 127-133.

Таблица 1. Влажность почвы в посевах однолетнего люпина в динамике, %

Вариант	Май					Июнь			Июль		
	3	12	17	25	31	7	14	21	5	20	27
1. Контроль	8,2	9,0	9,3	10,2	8,4	7,8	4,6	5,9	6,5	5,2	8,8
7. Навоз 20 т/га	8,2	13,0	13,0	13,1	10,3	9,4		7,0	9,2	6,5	6,5
13. Навоз 10 т/га + N50P25K60	8,2	13,3	11,3	11,8	10,3	8,9	8,4	5,5		5,9	5,8
14. N100P50K120	8,2	12,6	11,1	11,6	10,5	9,0	4,0	7,1		5,7	5,8
Чистый пар	6,4	8,2	6,6	6,4	4,7	6,7	6,2	5,6		5,8	6,7
Залежь	17,5	14,3	8,3	15,4		10,9	4,4	8,1	6,2	9,9	5,6

Вариант	Август				Сентябрь				Октябрь	
	2	9	17	23	6	13	20	27	4	19
1. Контроль	6,2	7,3	4,1	4,8	7,4	13,9	11,3	11,5	12,4	12,3
7. Навоз 20 т/га	4,6	4,9	4,6	5,8	8,4	15,2	11,0	12,5	8,0	12,7
13. Навоз 10 т/га + N50P25K60	4,3	3,7		6,4	7,3	14,9	11,7	10,9	9,9	12,8
14. N100P50K120	6,0	5,9	3,3	4,0	8,2	6,0	11,5	11,3	14,1	14,0
Чистый пар	7,7	7,3	4,1	6,6	7,5	10,2	8,5	8,5	8,7	9,7

Залежь	3,1	6,7		3,5	12,5	13,2	12,9	17,6	13,4	17,0

Таблица 2. Температура почвы в посевах однолетнего люпина на глубине 10 см, °С

Вариант	Май					Июнь			Июль		
	3	12	17	25	31	7	14	21	5	20	27
1. Контроль	11,8	12,1	12,6	15,2	17,2	15,4	16,9	20,6	22,1	22,6	21,9
7. Навоз 20 т/га	11,1	11,5	12,1	14,9	17,0	15,0	16,8	20,1	21,2	21,9	23,0
13. Навоз 10 т/га + N50P25K60	11,3	11,6	12,1	14,7	16,9	15,1	16,7	20,1	21,2	22,2	22,0
14. N100P50K120	11,5	11,9	12,4	14,4	17,5	15,0	16,8	19,9	21,2	23,1	22,8
Чистый пар	11,1	12,2	13,1	16,4	18,0	15,5	16,6	21,8	22,7	22,7	21,6
Залежь	11,7	11,3	11,9	12,3	15,9	14,7	16,9	19,0	20,7	20,8	20,9

Вариант	Август				Сентябрь				Октябрь	
	2	9	17	23	6	13	20	27	4	19
1. Контроль	19,0	20,7	22,6	12,2	11,5	12,1	7,9	7,3	3,3	3,2
7. Навоз 20 т/га	19,0	20,5	22,5	12,1	11,5	12,1	8,1	7,3	3,5	3,2
13. Навоз 10 т/га + N50P25K60	18,8	20,4	22,3	12,8	11,4	12,1	8,0	7,5	3,5	3,3
14. N100P50K120	19,0	20,6	22,4	13,6	11,6	12,2	8,3	7,6	3,5	3,6
Чистый пар	18,7	21,0	23,4	13,8	11,8	12,1	7,8	6,9	2,9	2,7
Залежь	18,3	20,9	22,7	13,9	12,7	13,2	9,8	9,6	5,6	5,0

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ТОКСИЧНОСТЬ СЕРОЙ ЛЕСНОЙ ПОЧВЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УРОВНЯ АГРОГЕННОЙ НАГРУЗКИ

О. И. Шичко (студент)¹

Научный руководитель: М. К. Зинченко (к.б.н., доцент)²

¹Факультет химии и экологии, Кафедра биологии и почвоведения, группа ПВ-107, E-mail: my_world_06@mail.ru

²Факультет химии и экологии, Кафедра биологии и почвоведения, E-mail: zinchenkosergei@mail.ru

Keywords - toxicity, agrogenic impact, intensification of fertilizer, microbial cenosis, mineral field.

Abstract - During the research it has been learnt that long (12 years) annual application of mineral fertilizers in high doses (350-390 kg and 1335 kg during crop rotation) grey forest soil results in a high toxicity level on these variants. Joint application of dung by the dose of 60-80 tons per hectare along with the intensive application of mineral fertilizers eliminates negative processes and reduce absolute toxicity amount to 3 – 4 %.

Одним из экологически важных интегральных показателей состояния почв является ее токсичность. Суммарная фитотоксичность почв – это комплексный показатель, который отражает не только естественное плодородие, но и влияние, и взаимодействие различных факторов, оказывающих на почву как негативное, так и положительное воздействие (внесение органических и минеральных удобрений, загрязнение почв фитотоксичными веществами, изменение почвенной

микрофлоры, предшествующих культур и т.д.). Фитотоксичность почвы особенно актуальна в агроценозах, где человек в значительной мере регулирует условия произрастания растений. Использование показателей токсичности при оценке техногенных приемов позволит усовершенствовать существующие технологии, чтобы избежать нежелательных сопутствующих

эффектов при агрогенном воздействии на агроэкосистемы.

В связи с этим целью работы было - определить влияние на биологическую токсичность серой лесной почвы в зависимости от уровня агрогенной нагрузки. Исходя из цели исследования были поставлены следующие задачи:

1. Определить влияние интенсивности минерального фона на биологическую токсичность;
2. Изучить влияние на токсичность совместного применения органических и минеральных удобрений;
3. Произвести анализ родовой структуры почвенных грибов, выявить фитотоксичные виды.

Объекты и методы исследования. Образцы серой лесной среднесуглинистой почвы отбирали на двух несмежных повторностях многофакторного полевого опыта Владимирского НИИСХ (г. Суздаль), где с 1997 года проводится эксперимент по оценке эффективности различных агросистем в адаптивно-ландшафтном земледелии. Схема эксперимента включает целину (контроль) и 6 уровней интенсификации применения удобрений (табл. 1). Изучались два вида основной обработки: отвальная вспашка на 20 – 22 см (ОВ) и энергосберегающая плоскорезная на 10 – 12 см (ПО). В качестве целинных угодий использовались почвы межевых участков опыта, а также расположенные на типичном мезорельефе под разнотравно-луговой растительностью. Отбор образцов проводили в мае, июле и сентябре 2009, 2010, 2011 гг. из слоя почвы 0 – 20 см по основным фазам развития зерновых культур. Для определения токсичности серой лесной почвы под воздействием разных уровней агрогенной нагрузки использовались следующие методы исследования: качественный состав микромицетов на твердых питательных средах; общая токсичность почв методом биодиагностики; определение суммарной фитотоксичности комплекса микроскопических грибов по О. А. Берестецкому, в модификации А. А. Даниловой. Согласно принятым методикам почва считается токсичной, если значения токсичности выше 20 процентов.

Результаты исследования. Анализ полученных данных показал, что независимо от возделываемых культур севооборота и климатических условий лет исследования токсические проявления наблюдаются в почве интенсивного и высокоинтенсивного минеральных фонов по двум видам основной обработки (рис. 1).

Средние значения этих вариантов составили 20 – 22 %. На этих фонах уровень токсичности в отдельные годы в течение вегетационного периода достигала 30 и более процентов. Самые низкие показатели общей фитотоксичности отмечены на органоминеральных вариантах. Среди вариантов применения органических удобрений выделяют интенсивный органоминеральный фон (внесение за ротацию 60 т/га навоза на фоне ежегодного применения минеральных удобрений). Среднее значение токсичности на этом варианте за годы наблюдения отмечены на уровне 9 %, что более чем в 2

раза ниже, чем на минеральных фонах. Такая же тенденция сохраняется и по годам исследования. В 2009 году динамика токсичности на этом варианте не превышала 8 % по двум видам обработок. Благоприятное влияние органических удобрений на снижение токсичности отмечено в 2010 году. Внесение 40 т/га навоза под посевы озимой пшеницы на нулевом и поддерживающем фоне по отвальной вспашке способствовало снижению показателей токсичности в среднем в 2 раза по сравнению с 2009 годом. Многими исследователями установлено, что одной из причин, вызывающих токсикоз и утомление почв могут быть токсичные для растений вещества, образуемые микроорганизмами.

Большую часть биомассы микробного ценоза серых лесных почв составляют микромицеты (86 – 94 %), которые в основном и определяют направленность и активность токсикологических процессов в почве. Фитотоксичность грибного населения почвы на фоне плоскорезного рыхления достоверно выше, чем на традиционной вспашке (рис. 2).

Фитотоксичность грибного комплекса особенно активно проявляется на интенсивном и высокоинтенсивном минеральном фоне.

Анализ родовой структуры почвенных грибов показал, что на этих фонах преобладают представители рода *Penicillium*, включающие наибольшее количество фитотоксичных видов. Не обнаружено присутствие тирходермы в почве интенсивного и высокоинтенсивного минерального фона по отвальной вспашке. На органоминеральных фонах наблюдается высокая встречаемость микромицета *Trichoderma lignorum*. Это является позитивным фактором, так как триходерма обладает антагонистической способностью к подавлению патогенных форм *Penicillium* и *Fusarium*. Для нетронутой почвы доминирующим являются грибы рода *Trichoderma*.

Выводы:

1. Биологическая токсичность серой лесной почвы отмечена на интенсивном и высокоинтенсивном минеральном фоне по двум видам основной обработки.

2. Совместное применение органических удобрений на интенсивном и высокоинтенсивном органоминеральном фоне элементаризует негативные процессы и снижает абсолютные значения токсичности до 3-4%.

3. На фонах интенсивного и высокоинтенсивного применения минеральных удобрений преобладают представители рода *Penicillium*, включающего много фитотоксичных видов.

Список использованных источников

[1] Берестецкий О.А. Роль культурных растений в формировании микробных сообществ почв// Автореферат дисс. доктора биол. наук. – Москва, 1982. – 47 с.

[2] Берестецкий О.А. Биологические основы плодородия почвы. М.: Колос, 1984. – 275 с.

[3] Берестецкий О.А. Простой метод обнаружения фитотоксичных веществ, образуемых микроорганизмами. Микробиологический журнал, 1972, т. 34, № 6. – С. 798 – 800.

[4] Красильников Н.А. Микроорганизмы почвы и высшие растения. – М. – Л.: АН СССР, 1958. – 464 с.

[5] Минеев В.Г., Ремпе Е.Х. Агрохимия, биология и экология почвы. – М.: Росагропромиздат, 1990. – 206 с.

[6] Мишустин Е.Н. Удобрения и почвенно-микробиологические процессы// Агрономическая микробиология. – Л.: Наука, 1976. – С. 191 – 204.

[7] Самцевич С.А. Биодинамика неокультуренной и окультуренной почвы// Динамика микробиологических процессов в почве (материалы симпозиума 4 – 5 сентября 1974). – Таллин, 1974. – Ч. 1. – С. 30 – 34.

Таблица 1.

Изучаемые варианты опыта

Количество удобрений за ротацию 6-типольного севооб., кг д.в.	Уровень интенсификации					
	Нулевой	Поддерживающ	Интенсивный мин.	Высокоинтенсивный мин.	Интенсивный органо-мин.	Высокоинтенсив. органо-мин.
	Н 40 т/га	N ₁₀₀ P ₈₀ K ₁₆₀ + Н 40 т/га	N ₃₅₀ P ₂₂₀ K ₃₉₀	N ₄₈₀ P ₂₈₀ K ₃₉₀	N ₃₁₀ P ₁₅₀ K ₃₁₀ + Н 60 т/га	N ₄₃₀ P ₁₆₀ K ₃₆₀ + Н 80 т/га

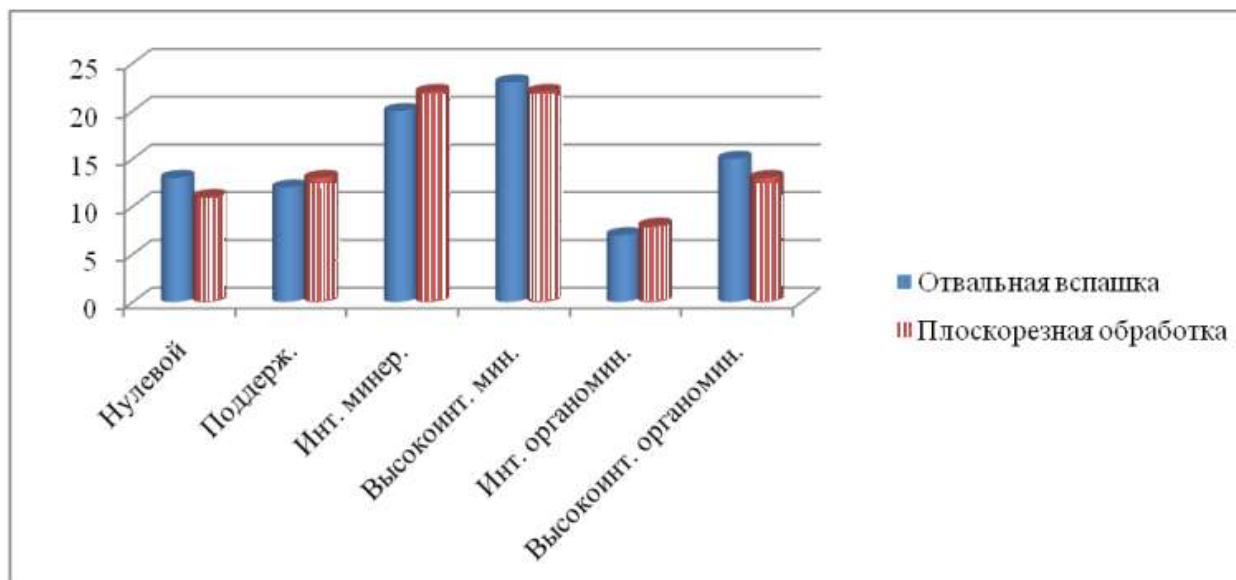


Рисунок 1. Степень токсичности, % (среднее за 3 года).

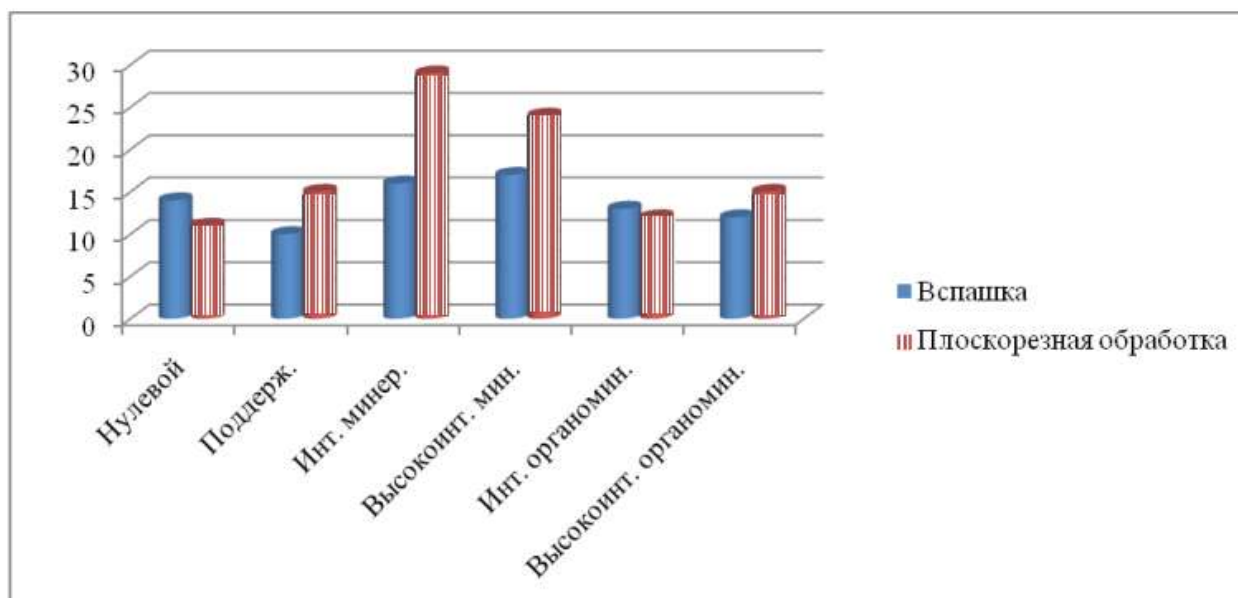


Рисунок 2. Суммарная фитотоксичность комплекса микромицетов на агрофонах серой лесной почвы.

ЭКОЛОГО-ФАУНИСТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОТРЯДА ЧЕШУЕКРЫЛЫЕ (LEPIDOPTERA) НА ТЕРРИТОРИИ И В ОКРЕСТНОСТЯХ П.Г.Т. БОГОЛЮБОВО

И.В.Львова (студент)¹

Научный руководитель: Р.В. Жуков (старший преподаватель)²

¹ Факультет химии и экологии, Кафедра Биологии и почвоведения, группа Бб-110, E-mail: iriska_lv_@mail.ru

² Факультет химии и экологии, Кафедра Биологии и почвоведения, E-mail: ruslan1983@mail.ru

Keywords – Bogolubovo, lepidopterous, fauna, habitat, the Red book, economic activity.

Abstract – As a result of faunistic researches 36 species (11 of them- listed in the Red Book of Vladimir Region and 2 species listed in the Red Book of RF), belonging to 23 genders and 12 families are taped. The most common families are Pieridae, Noctuidae, Geometridae, and the least – Papilionidae, Saturniidae, Drepanidae. Economic activity of people on the territory examined influences this group of insects: on the one hand it results in decrease of a species variety, on the other hand results in increase of pests number.

Сбор материала осуществлялся в сезон 2011 г. и, частично, 2012 г. Для определения видовой принадлежности и анализа фауны чешуекрылых использовались определители [3, 4, 5, 7] и каталоги [1, 2, 6].

На исследуемой территории выявлено 40 видов, принадлежащие к 33 родам, 13 семействам и 1 подотряду.

Подотряд Frenata:

Сем. Pyralidina-1 вид, Saturniidae-2, Sphingidae-6, Notodontidae - 2, Drepanidae - 1, Endromididae - 1,

Arctiidae - 4, Noctuidae - 4, Geometridae - 2, Papilionidae - 3, Pieridae - 6, Nymphalidae - 7, сем. Lycaenidae - 1 вид.

Видовой состав:

сем. Pyralidina: огневка восковая (*Achroia grisella*);

сем. Saturniidae : малый ночной павлиний глаз (*Saturnia pavonia*), павлиний глаз ночной рыжий (*Agria tau*)

сем. Sphingidae: бражник глазчатый (*Smerinthus ocellatus*), бражник шмелевидный (*Hemaris fuciformes*), бражник подмаренниковый (*Celerio gallii*),

бражник сосновый (*Sphinx pinastri*), малый винный бражник (*Deilephila pergesa*), средний винный бражник (*D. elpenor*);

сем. Notodontidae: хохлатка-верблюдка (*Ptilodon capucina*), хохлатка двухцветная (*Leucodonta bicoloria*);

сем. Drepanidae: серпокрылка дубовая (*Sabra harpagula*);

сем. Endromididae: шелкопряд берёзовый (*Endromis versicolora*);

сем. Arctiidae: медведица кайя (*Arctia caja*), медведица сельская (*A. villica*), медведица-госпожа (*Callimorpha dominula*), толстянка бурая (*Phragmatobia fuliginosa*);

сем. Noctuidae: совка огородная (*Mamestra oleracea*), металлоидка-гамма (*Autographa gamma*), лента орденская голубая (*Catocala fraxini*), лента орденская краснотрухая (*C. pacta*);

сем. Geometridae: весенница обыкновенная (*Brephos parthenias*), пяденица берёзовая (*Biston betularia*);

сем. Papilionidae: подалирий (*Iphiclides podalirius*), мнемозина (*Parnassius mnemosyne*), аполлон обыкновенный (*P. Apollo*);

сем. Pieridae: боярышница (*Aporia crataegi*), капустница (*Pieris brassicae*), репница (*P. rapae*), брюквенница (*P. napi*), беляночка горошковая (*Leptidea sihapsis*), лимонница (*Gonepteryx rhamni*);

сем. Nymphalidae: многоцветница (*Nymphalis polychloros*), павлиний глаз дневной (*Inachis io*), репейница (*Vanessa cardui*), адмирал (*Vanessa atalanta*), крапивница (*N. urticae*), углокрыльница с-белое (*Polygonia c-album*), перламутровка малая (*Boloria dia*);

сем. Lycaenidae: голубянка крушинная (*Celastrina argiolus*).

Наиболее многочисленны: *Gonepteryx rhamni*, *Pieris brassicae*, *P. rapae*, *Vanessa atalanta*, *Inachis io*, *Nymphalis polychloros*, *Lacanobia oleracea*.

Редкими оказались 11 видов, внесенных в Красную книгу Владимирской области и 2 из них в Красную книгу РФ: *Aglia tau*, *Hemaris fuciformes*, *Leucodonta bicoloria*, *Callimorpha dominula*, *Arctia villica*, *Catocala fraxini*, *C. pacta*, *Sabra harpagula*, *Iphiclides podalirius*, *Parnassius mnemosyne*, *P. Apollo*.

Определили динамику лёта отдельных семейств. Минимальную активность лета, разнообразие и численность разноусых чешуекрылых отмечали при температуре 10—11°C, причем только Noctuidae демонстрировали приспособленность к такой температуре. Лёт пядениц и представителей других семейств ночных чешуекрылых начинался лишь при 13 °C. Булавоусые или дневные бабочки становятся активными только при температуре 14°C. Динамика состава семейств в течение сезона показала, что в апреле начинается лет Noctuidae, Geometridae, Nymphalidae. В мае их видовое разнообразие резко возрастает, появляются Sphingidae, Saturniidae,

Notodontidae, Drepanidae, Arctiidae, Pieridae, Papilionidae. В августе, прежде всего, снижается видовое разнообразие, хотя появляются и новые позднелетние виды, численность насекомых снижается очень слабо и заметна только к концу месяца. В это время активны Noctuidae, Geometridae, Nymphalidae, Pieridae. В сентябре и первой декаде октября отмечали лёт в основном Noctuidae и Geometridae. Из этого следует, что наиболее часто встречаемыми семействами являются Pieridae, Noctuidae, Geometridae, а наименее – Papilionidae, Saturniidae, Drepanidae.

При изучении фауны чешуекрылых на территории изучаемого района выделили 3 различных местообитания. На основании этого, выделили 4 экологических группы :

1) Пойма, поросшая древесной растительностью. Гусеницы местных видов питаются растениями-гигрофитами. Имаго разноусых предпочитают скрытые от солнца заросли. Выявлено 5 видов. Характерные виды: *Biston betularia*, *Brephos parthenias*.

2) Заболоченные луга, поля, открытые участки поймы. Гусеницы также питаются растениями-гигрофитами, однако, почти только травами. Бабочки предпочитают открытые, свободные, если вид активен днем, то хорошо освещенные участки. Выявлено 9 видов. Характерные виды: *Vanessa atalanta*, *Nymphalis polychloros*.

3) Поля, сады и огороды. Гусеницы питаются, за редким исключением, только вегетативными частями культурных растений, нанося тем самым огромный вред сельскому хозяйству. Выявлено 18 видов. Характерные виды: *Nymphalis urticae*, *Polygonia c-album*, *Arctia villica*,

4) Группа видов имеющих повсеместное распространение. Их гусеницы являются типичными полифагами, а сами взрослые насекомые в значительной степени приспособлены к разнообразным условиям микроклимата. Выявлено 8 видов. Характерные виды: *Aporia crataegi*, *Gonepteryx rhamni*, *Celastrina argiolus*.

Сделали выводы, что основные биотопы проживания: поля, сады, огороды.

На изучаемой территории выявлено два мигрирующих вида, принадлежащие к булавоусым бабочкам : *Vanessa cardui* и *Vanessa atalanta*. Прилетают каждую весну с юга, их численность год от года меняется и зависит от колебания температуры: если лето жаркое и сухое, то данные виды встречаются в области довольно часто; если лето прохладное и дождливое, то их количество значительно меньше. Оба вида не зимуют в средней полосе ни в какой стадии.

Исследуя особенности антропогенного воздействия на фауну и экологию чешуекрылых в условиях на территории и в окрестностях п.г.т. Боголюбово, установили, что хозяйственная

деятельность человека влияет на данную группу насекомых двояко. С одной стороны она приводит к уменьшению видового разнообразия, с другой способствует массовому появлению и расселению видов-вредителей. Выявлено 6 видов-вредителей: *Arctia caja*, *Lacanobia oleracca*, *Autographa gamma*, *Pieris brassicae*, *Prapae*, *P.napi*. Для сохранения и воспроизводства редких и красно-книжных видов разработан ряд мер, главными из которых являются: создание на территории области микро-заказников и особо охраняемых природных территорий.

Список использованных источников

[1] Усков М. В., Свиридов А. В., Антонова Е. М. Лепидоптерофауна Владимирской области: Вып. 1. Разноусые чешуекрылые северной части Мещёры Владимирской области (Lepidoptera: Macroheterocera): Аннотированный список видов. – Владимир, 2000. – 40 с.

[2] Усков М. В., Свиридов А. В., Антонова Е. М. Лепидоптерофауна Владимирской области: Вып. 2.. Высшие чешуекрылые (Lepidoptera: Macrolepidoptera) северной части Мещёры Владимирской области и прилежащих территорий: Аннотированный список видов. – Владимир, 2001. – 40 с.

[3] Плавильщиков Н. Н. Краткий определитель наиболее распространенных насекомых европейской части России. – М., 1994. – 544 с.

[4] Определитель насекомых Европейской части СССР. Т.IV Чешуекрылые 1. ч. / Загуляев А. К., Кузнецов В. И., Стекольников А. В., Сухарев И. Л., Фалькович М. И. / Под ред. М. И. Фальковича и Г. С. Медведева. – Л., 1978. – 712 с.

[5] М.А. Козлов, И.М. Олигер. Школьный атлас-определитель беспозвоночных: – Москва, 1991.

[6] Каталог беспозвоночных животных Владимирской области / под. Ред. Г.А.Весёлкина – Владимир, 2003.

[7] М.П. Корнелию. Школьный атлас-определитель бабочек: – Москва, 1986.

ОСОБЕННОСТИ ЛАНДШАФТНОГО И БИОТОПИЧЕСКОГО РАСПРОСТРАНЕНИЯ ВИДОВ ПТИЦ ОТРЯДА ДЯТЛООБРАЗНЫЕ (PICIFORMES) НА ТЕРРИТОРИИ ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ

А.Е. Фадеева (студент)¹

Научный руководитель: В.В. Романов (к.б.н., доцент)²

¹ Факультет химии и экологии, Кафедра БиП, группа Бб-108, E-mail: faassN@mail.ru

² Факультет химии и экологии, Кафедра БиП, E-mail: aves_vlad@pochta.ru

Keywords - birds, order Woodpeckers, habitat, population density, forest landscapes.

Abstract - The analysis of the modern fauna of Woodpeckers of Vladimir region is carried out. The particularities of ordinary, rare and very rare species of Woodpeckers of the Vladimir region of landscapes and habitats are considered. A comparative analysis of population density of ordinary Woodpeckers in different types of habitats executed.

Цель предлагаемой работы – проанализировать распространение и обилие птиц отряда дятлообразные на территории Владимирской области. Эта проблематика ранее затрагивалась в ряде работ [1, 2, 4, 5, 6]. В то же время специальных исследований по дятлообразным Владимирской области до недавнего времени практически не было.

На территории Владимирской области обитает 9 видов дятлообразных: большой пестрый дятел (*Dendrocopos major*) белоспинный дятел (*Dendrocopos leucotos*), желна (*Dryocopus martius*), малый пестрый дятел (*Dendrocopos minor*), зелёный дятел (*Picus*

viridis), седой дятел (*Picus canus*), трёхпалый дятел (*Picoides tridactylus*), средний пёстрый дятел (*Dendrocopos medius*), вертишейка (*Jynx torquilla*). Один вид — седой дятел — занесен в Красную книгу Владимирской области.

При проведении исследования были использованы как маршрутные (более репрезентативные — позволяющие охватить большую территорию), так и площадочные (позволяющие получить более точные результаты) учёты.

Маршрутные учёты проводились в весенне-летний и осенне-зимний периоды 2009-2012 гг. в разных

типах лесов на территории Владимирской области. Использовался метод маршрутного учета с измерением радиальных расстояний [7]. Суммарная протяженность маршрутов составила 290,4 км. В маршрутных учетах за 2009-2012 годов зарегистрировано 8 видов дятлов: большой пестрый дятел, белоспинный дятел, желна, малый пестрый дятел, зелёный дятел, седой дятел, трёхпалый дятел.

Средняя плотность населения большого пёстрого дятла в гнездовой период исходя из данных полученных на всех исследуемых территориях составила – 4,38 ос./км². Наибольшая плотность населения отмечена в смешанном лесу со значительной долей мелколиственных деревьев – 5,45 ос./км², плотность населения высока и в широколиственных лесах с примесью мелколиственных пород – 4,85 ос./км², в сосновых лесах в гнездовой период плотность населения снижается по сравнению с негнездовым и составляет – 2,85 ос./км². Средняя плотность населения большого пёстрого дятла в негнездовой период – в сезон осенних миграций и зимний период – в лесах области составляет 1,91 ос./км², наивысшая плотность характерна для средневозрастного соснового леса – 3,34 ос./км².

Средняя плотность населения желны в гнездовой период в лесах Владимирской области – 0,3 ос./км². Наивысшая плотность населения в гнездовой период выявлена в смешанном лесу с участием мелколиственных пород деревьев и составила – 0,6 ос./км², в средневозрастном сосновом лесу плотность населения вида 0,17 ос./км². Средняя плотность населения желны в негнездовой период составляет 0,19 ос./км², наивысшая плотность населения 0,51 ос./км² в средневозрастном сосновом лесу.

Белоспинный дятел имеет среднюю плотность населения в гнездовой период – 1 ос./км², плотность населения в широколиственном лесу составила – 3,5 ос./км². Малый пестрый дятел имеет среднюю плотность населения в гнездовой период – 0,28 ос./км², в широколиственном лесу – 1,43 ос./км², в средневозрастном сосновом лесу – 0,34 ос./км². Таким образом, наивысшая плотность обоих видов выявлена в широколиственном лесу с незначительной долей участия мелколиственных пород деревьев.

Для получения более точных сведений о плотности населения видов дятлообразных, обычных на территории Владимирской области, были заложены 2 учетные площадки. Первая площадка – 1,05 км², биотоп – широколиственный лес с примесью мелколиственных пород. Вторая площадка – 4,02 км², биотоп – средневозрастной сосновый лес с участками мелколиственного и широколиственного леса. Площадки были заложены и обследованы по стандартной методике с картированием мест регистраций птиц [3]. Учеты проводились в весенне-летний период в 2010 -2011 гг. с февраля по май.

Плотность населения большого пёстрого дятла по результатам площадочных учётов за два года составила 3,4 особей/км². Наивысшая плотность выявлена в средневозрастном сосновом лесу – 5,06 особей/км². Плотность населения белоспинного дятла составила – 0,4 ос./км². Белоспинный дятел встречался лишь в широколиственном лесу. Малый пестрый дятел имеет плотность населения по результатам исследования – 1,0 ос./км². Этот вид также встречался только в широколиственном лесу. Малый пестрый дятел и белоспинный дятел встречались лишь на второй контрольной площадке.

Для вертишейки плотность населения составила 0,4 ос./км², птица встречалась на территории первой площадки на одиночных дубах.

Обобщение данных о плотности населения дятлообразных птиц с маршрутных учётов и контрольных площадок позволяет сделать следующие выводы. В течение года и в весенне-летний и осенне-зимний наиболее часто встречаемым видом является большой пестрый дятел. Этот вид дятлов является многочисленным на территории Владимирской области. Птица предпочитает обитать в весенне-летний период в осиновом лесу с примесью берёзы и ели – 5,45 ос./км², в осенне-зимний период наивысшая плотность характерна для средневозрастного соснового леса – 3,34 ос./км². Таким образом, для этого вида характерно послегнездовое биотопическое перераспределение.

Белоспинный дятел – вид, несколько уступающий по численности большому пёстрому дятлу. Птица предпочитает широколиственные леса – 3,5 ос./км², в отличие от большого пёстрого дятла. Редкие встречи белоспинного дятла в зимний период, по-видимому, обусловлены осенне-зимними миграциями. Малый пестрый дятел – вид, тяготеющий к определенным типам биотопов, также предпочитает обитать в дубравах 1,45 ос./км², является немногочисленным видом, плотность населения его меньше, чем у белоспинного дятла. Желна – вид имеющий небольшую, но стабильную численность. Малая численность для этого вида обусловлена большими гнездовыми участками. Заметно тяготение вида к старовозрастным и средневозрастным лесам с примесью ели. В весенне-летний период птица имеет большую плотность населения в смешанных лесах с примесью мелколиственных пород деревьев и ели – 0,6 ос./км². Для желны, как и для большого пёстрого дятла характерны послегнездовые биотопические миграции. В осенне-зимний период птица имеет большую плотность населения в лесных биотопах с преобладанием хвойных пород деревьев – 0,5 ос./км².

Остальные виды – зелёный дятел, седой дятел и трёхпалый дятел являются очень редкими и встречи их в ходе учётов единичны. Собственные, литературные и опросные сведения по ним обработаны и представлены в виде базы данных.

По результатам анализа пространственного распределения очень редких видов дятлов можно сделать следующие выводы. Трёхпалый дятел преимущественно связан с хвойными угнетенными лесами. Характерно тяготение вида к ландшафтам полесского типа. Во все годы встречи дятла редки и просматривается нестабильность гнездования особей данного вида. В период 2010-2011 годы сообщений о встречах трехпалого дятла практически нет, что может свидетельствовать о сокращении численности вида, в том числе в результате уменьшения площадей мест обитания в связи с вырубками и хозяйственной деятельностью человека.

Зелёный дятел предпочитает леса с преобладанием широколиственных пород деревьев (высокопродуктивные пойменные леса). Особенностью ландшафтно-биотопического распределения зеленого дятла является его устойчивая связь с лесными территориями поймы р. Клязьмы. Численность в зимний период данного вида в области значительно сокращается по сравнению с гнездовым периодом, или он совсем исчезает на зиму из ряда районов. По данным исследований 2010-2011 гг. этот дятел не отмечен на территории Владимирской области вовсе. Тенденция к сокращению численности вида заметна как в нашем, так и в соседних регионах.

Седой дятел заселяет средне и старовозрастные леса различного типа. В последние года 2009-2011 гг. встречи седого дятла в среднем участились. Птицы также стали одинаково часто встречаться как в сосновых, так и в пойменных широколиственных и заболоченных мелколиственных лесах. Отмечено гнездование в фрагментированных лиственных лесах.

Средний пестрый дятел за все время исследований не встречен нами ни разу. Единственный известный случай его пребывания на территории области относится к 1995 г. [4].

Таким образом, к широкораспространённым обычным видам относится один вид – большой пёстрый дятел. Белоспинный дятел, желна и вертишейка – обычные виды, тяготеющие к определённым типам биотопов, малый пёстрый дятел – редкий вид, также тяготеющий к определённым биотопам. К очень редким видам относятся зелёный дятел, седой дятел, трёхпалый дятел, средний пёстрый дятел - виды нуждающиеся в охране.

Список использованных источников

- [1] Быков Ю.А. Анализ зимнего населения птиц северо-восточной Мещеры. // Краеведение: методика преподавания и результаты научных исследований. Владимир. С. 147-151.
- [2] Быков Ю.А. Охраняемые виды птиц Владимирской области на территории национального парка «Мещера» // Геоэкологические проблемы современности. Вып. 9. Владимир, ВГПУ, 2007. С.89-92.
- [3] Гудина А.Н. Методы учета гнездящихся птиц: картирование территорий. Запорожье : Дикое поле, 1999, 241 с.
- [4] Еремкин Г.С. Редкие виды млекопитающих, птиц, пресмыкающихся и насекомых на территории Петушинского района Владимирской области. Рукопись. Размещена в сети интернет по адресу: <http://www.shumkar.ru/watching/rus/petushki.php>
- [5] Измайлов И.В. Население птиц сосновых лесов. // Птицы Волго-Окского Междуречья. Владимир. 1986. С.26-37.
- [6] Михлин В.Е. Население птиц нагорных дубрав // Птицы Волжско-Окского междуречья. Владимир, 1986. С. 37-46.
- [7] Равкин Е.С., Челинцев Н.Г. Методические рекомендации по комплексному маршрутному учету птиц. - М.: Изд. ВНИИ Природа, 1990. - 34с.

Секция «Полимерные материалы»

РАЗРАБОТКА КОМПОЗИЦИИ ДЛЯ ЗАЩИТНЫХ ПОКРЫТИЙ НА ОСНОВЕ ОЛИГОПИПЕРИЛЕНСТИРОЛА МОДИФИЦИРОВАННОГО АЛКОКСИСИЛАНОМ

Ю.В. Усачёва (студент)¹

Научный руководитель: В.Ю. Чухланов (д.т.н., профессор)²

¹ Факультет химии и экологии, Кафедра ПМ, группа ХП-107, специальность 24.05.02

² Факультет химии и экологии, Кафедра ПМ

Keywords - hydrophobization materials, limiting wetting angle

Abstract - Given work considers possibility of creation of new hydrophobization compositions based on oligopiperylene styrene and alkoxyxilans.

В настоящее время полимерные защитные материалы нашли самое широкое применение в строительной отрасли. Особый интерес представляет использование полимерных лакокрасочных материалов в качестве защитных покрытий, предохраняющих элементы конструкций зданий и сооружений от воздействия неблагоприятных природных и техногенных факторов. К ним можно отнести разрушение строительных материалов за счет замерзающей капиллярной влаги под действием отрицательных температур, воздействие кислотных дождей, ультрафиолетового излучения, атмосферного озона, пламени и т.д.

Однако при разработке защитных покрытий в первую очередь необходимо учитывать, то, что большинство полимерных материалов, выпускаемых в промышленном масштабе, недостаточно устойчиво к большинству вышеперечисленных факторов. В связи с этим обстоятельством значительный интерес представляет использование органических полимеров, модифицированных кремнийорганическими соединениями с образованием блок-сополимеров или взаимопроникающих сеток[1]. Этим материалам свойственны высокая устойчивость не только к повышенным температурам и УФ -излучению, но и к воздействию атмосферной влаги. Это объясняется тем, что при такой модификации возникает сильнейший гидрофобный эффект.

Таким образом, в качестве связующего в представленной работе был выбран олигопипериленистирол, а в качестве модификатора – тетраэтоксисилан [ТЭОС].

Однако полимерные защитные материалы характеризуются недостаточно высокими эксплуатационными свойствами. Это, в частности, и повышенная истираемость, высокий коэффициент термического расширения, низкие декоративные свойства и т.д.. Поэтому при использовании полимерных защитных материалов всегда возникает вопрос об их последующем наполнении и

пигментировании для придания им необходимого комплекса физико-механических, теплофизических и декоративных свойств. При выборе пигментов и наполнителей для строительных защитных композиций в первую очередь необходимо учитывать их физико-механические свойства, совместимость с полимером, колористические свойства, а также доступность и приемлемую стоимость. Весьма перспективным направлением является получение пигментов и наполнителей из гальваношлама – побочного продукта гальванических производств[2-3]. Гальваношлам представляет собой пасту, состоящую, в основном, из гидроксидов металлов. Утилизация гальваношлама представляет собой процесс складирования на полигонах промышленных отходов.

На первом этапе исследований было высказано предположение о возможном механизме взаимодействия олигопипериленистирола и алкоксисилана. Нами было сделано предположение о возможности образования химических связей между этими веществами вследствие наличия реакционноспособных групп в ТЭОС и кратных связей в ОППС.

Продукт взаимодействия олигопипериленистирола с тетраэтоксисиланом вероятнее всего представляет собой трехмерный полимер, в котором макромолекулы ОППС сшиты молекулами ТЭОС. В основе этой химической реакции лежит замещение атомов водорода, находящихся в аллильном положении по отношению к двойной связи сополимера. Взаимодействие олигопипериленистирола с тетраэтоксисиланом может протекать как с точки зрения модификации продуктами поликонденсации алкоксисилана, так и возможного химического взаимодействия этих компонентов. Как первый, так и второй вариант предполагают изменение физических и физико-механических свойств полимерного связующего. Одно из наиболее заметных изменений физических свойств при модификации

алкоксисиланами это появление сильного гидрофобного эффекта. Сам эффект возникает уже при содержании алкоксисилана 4% в связующем. Появление гидрофобного эффекта обычно объясняется наличием у ТЭОС функциональных групп у атома кремния, за счет которых происходит образование им связей с поверхностью обрабатываемого материала[4]. При этом молекулы ТЭОС ориентируются таким образом, что неполярные, например, углеводородные, фрагменты оказываются направленными во внешнее пространство, а полярные – к обрабатываемой поверхности, в результате чего последняя оказывается защищенной гидрофобными углеводородными группами и теряет способность смачиваться водой. При этом на обрабатываемой поверхности образуется не сплошное покрытие, а тончайший слой вещества, благодаря чему сохраняется паро- и газопроницаемость материала, что особенно важно для многих строительных материалов.

Возникает вопрос о роли и влиянии гальваношлама при введении его в композицию. Так как гальваношлам представляет собой оксиды и гидроксиды металлов, то это, несомненно, приведет к возникновению значительного количества ассоциированных водородных связей между наполнителем и связующим. Нельзя исключать и протекания химического взаимодействия между гидроксильными группами на поверхности наполнителя и связующего. Колористические характеристики спокойного зеленовато-серого цвета получаемого покрытия оптимальны для окраски большинства зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства.

При эксплуатации защитного покрытия одним из важных показателей является твердость. Относительная твердость определялась на маятниковом приборе типа М-3 по ГОСТ 5233 – 89. Как показали исследования, твердость определяется как содержанием модификатора ТЭОС, так и наполнителя – гальваношлама.

Увеличение твердости композиции при модификации тетраэтоксисилоном связано с образованием межмолекулярных сшивок. А провалы, свидетельствующие об уменьшении твердости, вероятнее всего можно объяснить пластифицирующим эффектом, который возникает после добавления определенного количества модификатора. Процесс отверждения композиции носит конкурирующий характер и зависит от степени высыхания покрытия, от количества образующихся сшивок и многих других факторов[5]. Однако самые высокие показатели наблюдаются при добавлении гальваношлама. Это объясняется тем, что шлам, выбранный из отходов, содержит в своем составе кварцевый песок, который способствует увеличению твердости композиции.

Долговременность эксплуатации защитного покрытия зависит в значительной степени от адгезии к строительному материалу, на который оно наносится. Адгезионные свойства покрытия объясняются сложным взаимодействием (физическим, химическим, электрическим) функциональных групп полимера с активными центрами материала субстрата. Возникшие связи препятствуют взаимодействию этого материала с частицами среды, т.е. процессу коррозии[6]. То есть чем выше адгезия, чем больше связей субстрата с полимером, и чем сильнее эти связи, тем меньше остается вакантных участков, на которых возможен коррозионный процесс.

Исследования показали, что максимальный предел прочности при отрыве достигается при содержании модификатора тетраэтоксисилана 2%. Дальнейшее увеличение его концентрации заметно снижает показатели, что вероятнее всего может быть связано с эффектом пластификации. Однако содержание гальваношлама существенного влияния на предел прочности при отрыве не оказывает. Таким образом, высокая адгезия пленкообразующего полимера олигопипериленистирола достигается благодаря его модификации тетраэтоксисилоном.

Таким образом, проведенные исследования показывают реальную возможность создания новых лакокрасочных материалов для защиты зданий и сооружений от воздействия неблагоприятных факторов природного и техногенного характера. Одновременно с этим решаются экологические проблемы, связанные с утилизацией отходов гальванических производств – гальваношламов.

Список использованных источников

- [1] Соболевский М.В. и др. Свойства и области применения кремнийорганических продуктов. /Под. ред. М.В. Соболевского.–М.: Химия, 1975.–296 с.
- [2] Пат. 2396051 Франция., МКИ C09C 1/24, 3/06; C09D 5/08. Pigment anticorrosive et peinture aqueuse anticorrosive/ Hajime Makino, Wataru Minoda. Заявлено 22.06.78; Оpubл. 26.01.79.
- [3] Пат. 2055086 РФ, C04 B 33/14. Пигмент и способ его получения / Кузнецов В.С.; Замышляев В.Г. Заявлено 19.04.1993; Оpubл. 27.02.1996.
- [4] Воронков М. Г., Шорохов Н.В. Водоотталкивающие покрытия в строительстве. – Рига, изд-во АН Латв. ССР, 1963. – 174 с.
- [5] Бажант В. и др. Силиконы. Кремнийорганические соединения, их получение, свойства и применение / Бажант В., Хваловский В., Ратоуски И. – М.: Гос. науч.-техн. изд-во хим. лит., 1960. – 710 с.
- [6] Чухланов В.Ю., Никонова Н.Ю., Алексеенко А.Н. Гидрофобизирующая жидкость для бетонных и железобетонных конструкций. – М: Строит. материалы, 2003. № 12 - С. 28-29

ПРИМЕНЕНИЕ ПЛАСТОГРАФА БРАБЕНДЕРА ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ СШИВКИ ПЕНОПОЛИЭТИЛЕНА

О.А. Ермолаева (студент)¹

Научный руководитель: Ю.Т.Панов (д.т.н., профессор)²

¹ Факультет химии и экологии. Кафедра ПМ, группа ХП-107 E-mail:ermolaeva_olya@inbox.

² Факультет химии и экологии. Профессор.

Keywords - Cellular polyolefin, stitching kinetics, viscosity, modifiers, fillers, Brabender plastograf

Abstract – Results of polyethylene stitching degree received on Soxhlet apparatus were compared with the results of stitching degree on Brabender plastograf. The calibration curve connecting stitching degree with indicators of Brabender plastograf was constructed.

Естественные газонаполненные материалы с давних времён привлекали внимание человека. Сочетание лёгкости и плавучести с прочностью и высокими теплоизоляционными свойствами определило широчайшее применение самого распространённого пористого материала – древесины. Исключительно большое практическое значение приобрели и другие пористые материалы естественного происхождения: кожа, войлок, асбест, пемза. Не так давно к этому списку прибавились материалы, созданные человеком.

С развитием техники, особенно авиации, известные ранее естественные и искусственные материалы уже не могли удовлетворить растущие требования потребителя. В результате этого, в середине 20 – го века во многих странах мира стали создаваться материалы нового типа – газонаполненные полимеры.

Газонаполненные полимеры и пластмассы на их основе занимают особое положение среди других типов полимерных композиционных материалов, что объясняется, прежде всего, удивительным сочетанием лёгкости с высокими тепло -, звуко -, и электроизолирующими свойствами. Вместе с тем газонаполнение закономерно вызывает заметное снижение абсолютных прочностных показателей по сравнению с соответствующими монолитными пластиками. В связи с этим необычайно актуальна проблема упрочнения полимеров, то есть создание материалов, сочетающих лёгкость с прочностью и жёсткостью.

Пенопласты обладают лучшими теплоизоляционными свойствами, чем традиционные теплоизолирующие материалы. Природа полимера незначительно влияет на величину коэффициента теплопроводности. В большей мере этот показатель зависит от природы газа, заполняющего ячейки. Лучшими теплоизоляционными свойствами обладают пенопласты, имеющие преимущественно закрытую структуру ячеек [1].

Пенополиолефины перспективные материалы, обладающие ценными эксплуатационными свойствами, но, как и все реальные материалы не лишены недостатков. В первую очередь это высокая ползучесть и пожароопасность. Для устранения этих недостатков в композицию вводят различные модификаторы, которые оказывают влияние на качество получаемого пенопласта. В последнее время все большее значение приобретают пенопласты на основе полиолефинов, которые при относительно низкой стоимости обладают целым рядом ценных свойств, которые в первую очередь зависят от степени сшивки. В настоящее время тип сшивающего агента и его количество выбирается в основном эмпирически, что не эффективно. Поэтому, разработка метода, позволяющего изучать кинетику сшивки является актуальной.

При получении пенополиолефинов протекают две реакции: газообразование и сшивка. Введение модификаторов может оказывать влияние как на одну из них, так и одновременно на обе.

Изучение кинетики разложения газообразователей – известный процесс, обычно не вызывающий трудностей. В то же время изучение кинетики сшивки полимера в присутствии сшивающих агентов практически не изучено в связи с техническими трудностями. Как известно, процесс сшивки полиэтилена сопровождается значительным изменением вязкости расплава, что позволяет использовать изменение вязкости расплава как показатель степени сшивки. При этом появляется возможность изучения кинетики сшивки, особенно на тех стадиях, когда степень сшивки превышает 20% и применение традиционных методов измерения вязкости становится невозможным. Поэтому на кафедре полимерных материалов нашего университета разработана методика изучения кинетики процесса сшивки с использованием пластографа Брабендера.

Данный прибор фиксирует изменение вязкости, которая прямо пропорциональна степени сшивки. В

процессе измерения снимаются показания крутящего момента, который пропорционален вязкости расплава. В литературе приводятся методики пересчета крутящего момента в вязкость, но лишь на примере ПВХ. Для того чтобы сопоставить крутящий момент с реальной степенью сшивки были произведены два эксперимента: испытания на пластографе Брабендера и эксперимент по определению гель-фракции. При использовании обоих методов характер кривой идентичен в пределах погрешности, таким образом, использование пластометра Брабендера для изучения процесса сшивки является весьма перспективным и позволяет получить интересные данные, как в научном, так и технологическом планах.

Пересчет крутящего момента в вязкость для исследуемых композиций требует других переходных коэффициентов, расчет которых достаточно сложен. В то же время сама вязкость прямо пропорциональна степени сшивки.

Целью данной работы являлся перевод зависимостей, полученных на пластографе Брабендера (крутящий момент от времени) в зависимости необходимые технологам в первую очередь изменение степени сшивки во времени и влияние на эту зависимость различных модификаторов.

Используя метод капиллярной вискозиметрии и метод определения гель-фракции на аппарате

Сокслета получены градуировочные зависимости, позволяющие на основании экспериментальных данных построить зависимости изменения степени сшивки во времени.

Установлено, что замена традиционного сшивающего агента (перекиси дикумила) на 1,3-1,4 - бис(третбутилпероксиизопропил)бензол приводит к изменению характера процесса, что в конечном итоге сказывается на структуре и свойствах получаемого пенопласта.

Таким образом процесс сшивки при одинаковых технологических параметрах определяется строением используемого сшивающего агента.

Список использованных источников

- [1] Берлин А.А., Шутов Ф.А. Химия и технология газонаполненных высокополимеров. - М.: Наука, 1980. - 7 с.
- [2] Modern Plastics, 31, №7, – 1959. – 28 с.
- [3] Миндлин С.С. Технология производства полимеров и пластических масс на их основе. – Л.: Химия, 1973. – 94 с.
- [4] Modern Plastics, 44, №9, – 1959. – 101-104 с.
- [5] Modern Plastics, 31, №7, – 1959. – 175-177 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ МОДИФИКАТОРОВ НА ОСНОВЕ ПОЛИКАРБОКСИЛАТНЫХ СОПОЛИМЕРОВ НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА БЕТОНА

*А. В. Носков (магистрант)¹,
Научный руководитель: В. Ю. Чухланов (д.т.н., профессор)²*

¹ Факультет химии и экологии, Кафедра ПМ, группа ХТм-110, E-mail: lnoscorp@rambler.ru

² Факультет химии и экологии, Кафедра ПМ, E-mail:

Keywords - Concrete, polycarboxylate superplasticizer, increased fluidity, increase in compressive strength, reducing the consumption of cement and mixing water.

Abstract - In the course of the research highly effective polycarboxylate copolymer was received, improving the rheological and water-reducing properties of concrete. This copolymer at low concentrations (0.15-0.25% by weight of cement) reduces to the water-cement ratio $W / C = 0.3$, without loss of early strength and durability with increased late. Concrete is also obtained with the use of this copolymer have high frost resistance and compared with previously used superplasticizers it is not dangerous substance, and does not harm the health of people working with him.

Современное строительство немыслимо без бетона. Это один из самых массовых строительных материалов, во многом определяющим развитие цивилизации.

Двадцатый век ознаменовался значительными достижениями в технологии бетона [1].

Пластификаторы бетонных смесей начали широко применяться в 40-50-х годах прошлого века, и сегодня

они занимают ведущее место среди химических добавок, применяемых в технологии бетона.

В настоящее время на Российском рынке наиболее распространенной добавкой является суперпластификатор С-3 это пластифицирующая добавка, представляющая собой смесь натриевых солей полиметиленафталинсульфокислот различной молекулярной массы. В 90^х годах прошлого века были открыты поликарбоксилатные суперпластификаторы (ПКС). По строению это привитые гребневидные сополимеры, имеющие основную (мет)акриловую цепь и привитые оксикальковые ответвления различной молекулярной массы.

Принцип действия ПКС заключается в следующем. При гидратации цемента после смешения цемента и воды в раствор попадает различное количество Ca^{2+} , K^+ , Na^+ , OH^- ионов создавая высокие значения pH (12-12,6). При этом ξ -потенциал цементного зерна сильно смещается в отрицательную область и изначально отрицательно заряженная поверхность цементного зерна адсорбирует до насыщения большое количество ионов Ca^{2+} . С помощью этого механизма достигается слой ионов Ca^{2+} на поверхности цементного зерна, что приводит к изменению ξ -потенциала в положительную область. В цементных растворах, присутствуют сульфат анионы (гипс вводят для регулирования сроков схватывания цементного теста), ξ -потенциал снова становится отрицательным за счет адсорбции сульфат анионов на положительно заряженный слой ионов Ca^{2+} . Следовательно поверхностный заряд цементных частиц диспергированных в растворе всегда отрицателен.

Суперпластификаторы эффективно рассеивают суспензию цемента. Эффективность особенно сильна для суперпластификаторов обладающих большим количеством анионных зарядов. Их механизм диспергирования основан на адсорбции на положительно заряженный слой ионов Ca^{2+} , присутствующих на поверхности цементного зерна. Адсорбция ПКС происходит за счет десорбции сульфат ионов в слое адсорбированных ионов Ca^{2+} . Этот эффект называется –эффектом конкурентной адсорбции [2].

На базе НТЦ ООО «НПП Макромер» был разработан первый отечественный ПКС, обеспечивающий высокое водопонижение и прекрасную удобоукладываемость бетонных смесей, в сочетании с высокой конечной прочностью изделий.

Принцип действия ПКС заключается в том, что диспергирование (дефлокуляция, разрушение агломератов, отталкивание мелких частиц, пластификация и т.д.) происходит одновременно по электростатическому и стерическому (пространственному) принципу.

Электростатический принцип – основывается на сильном смещении ζ -потенциала частиц цемента в отрицательную область за счет большого количества сильно полярных карбоксильных групп на основной цепи сополимера.

Стерический принцип – основан на пространственном отталкивании частиц вяжущего и вытеснении воды в область между частицами цемента за счет гидрофобного полиэфирного гребня сополимера и алкльной группы на конце гребня [].

Разработанный суперпластификатор позволяет при низких дозировках (0,15-0,25% по массе цемента) увеличить степень подвижности бетонной смеси от П1 до П5 и до 30 % снизить содержание воды и обеспечить на длительное время (до 3^х часов) прекрасную удобоукладываемость бетонной смеси, для сравнения: по данным ООО «Суперпласт» г. Владимир для достижения подобного эффекта по подвижности бетонной смеси суперпластификатор С-3 необходимо дозировать в количестве 0,7-1,5% по массе цемента, а период его действия ограничивается 1-2 часами.

Были проведены исследования влияния различных пластифицирующих добавок на прочностные характеристики цементного камня. Испытания проведены в соответствии с ГОСТ 30495-2003.

Таблица 1. Испытания эксплуатационных свойств цементных систем с различными добавками.

Образец	Растекаемость на лабораторном миниконусе, мм				Прочность на сжатие, МПа			
	0ч	1ч	2ч	3ч	1сут	3сут	7сут	28сут
Эталон	<90				14	35	42	45
С-3	155	125	95	-	9	32	43	48
Макромер	180	165	140	115	8	32	46	52

Как видно из вышеприведенных данных реологические характеристики ПКС при низких концентрациях значительно превосходят СП (в частности С-3) и тем более эталонный образец. Ранняя прочность образцов с применением ПКС оказалась несколько ниже остальных. Это связано с тем, что благодаря великолепной пластифицирующей способности сроки схватывания несколько откладываются. Поздняя же прочность заметно выше остальных образцов.

Исследования проведены на цементе производства ЗАО «Белгородский цемент» Белгородский цементный завод, г. Старый Оскол, марки ЦЕМ I -42,5 Н при водоцементном отношении В/Ц = 0,3. Навеска суперпластификатора С-3 была взята в соответствии с рекомендациями ЗАО «Суперпласт», а именно 0,7% по сухому веществу по отношению к массе цемента.

Навеска гиперпластификатора Макромер была взята в соответствии с рекомендациями ООО «НПП Макромер», а именно 0,18% по сухому веществу по отношению к массе цемента.

Исследования морозостойкости проводились в соответствии с ГОСТ 5802-86. Были изготовлены цементные образцы в форме куба с гранью 5 и 10 мм. Образцы подвергали попеременному замораживанию и оттаиванию 15 раз в течении 28 суток. Образцы

замораживали в течении 6 часов при температуре - 20°C, а затем они оттаивали в течении 18 часов в воде при температуре 20°C. Результаты испытаний в табл 2.

Таблица 2. Исследование морозостойкости цементного камня с применением ПКС.

	Прочность на сжатие, МПа			
	Образец с гранью 10 мм		Образец с гранью 5 мм	
	сухой	подвергшийся замораживанию	сухой	подвергшийся замораживанию
Эталон	41	40	42	38
Макромер	41	46	43	56

Как видно из таблицы у эталонных образцов подвергшиеся замораживанию, как и предполагалось, наблюдается потеря прочности, однако образцы полученные с применением ПКС показали аномальные результаты. Вместо потери прочности наблюдается приrost прочности. Причем у образцов с длинной грани 10 мм приrost прочности составил 12%, а у образцов с длинной грани 5 мм приrost составил 30%. Такая разница, очевидно, свидетельствует о появлении внутренних напряжений, возникающих вследствие структурирования при твердении цементного камня,

которые легко убираются введением инертных наполнителей, таких как песок, щебень и др.

Еще одним неоспоримым достоинством ПКС перед применяемыми ранее суперпластификаторами является их экологическая безопасность. В настоящее время наиболее распространенные суперпластификаторы (С-3, Дофен ДФ, 10-03, НКНС 40-03 и т.д.) получают с применением меламина-, нафталинсульфокислот, формальдегида и т.д. эти вещества оказывают отравляющее воздействие на организм. ПКС не оказывают вредного воздействия на организма и относятся к малоопасным веществам.

Список использованных источников

- [1] Баженов Ю. М. Технология бетона.- М.:АСВ, 2002. -500с.
- [2] Habbaba, A. and Plank, J. Surface chemistry of ground granulated blast furnace slag in cement pore solution: Understanding the behavior of slag in blended cements containing polycarboxylatesuperplasticizers. TechnischeUniversitätMünchen, Lehrstuhl für Bauchemie, Lichtenbergstr. 4, 85747 Garching b. München, Germany.

Секция «Химия»

ВЛИЯНИЕ АНТРОПОГЕННЫХ ФАКТОРОВ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФУНГИЦИДОВ

Гарновесов А.П. (студент)¹

Научный руководитель: Орлин Н.А. (к.х.н., профессор)²

¹ Факультет химии и экологии, Кафедра Химии, группа Хб-108, E-mail: sandello_chipok@mail.ru

² Факультет химии и экологии, Кафедра Химии, E-mail:ornik@mail.ru

Abstracts – The given paper is concerned with the rate of fungicides decomposition and the rate of pH factor in this process. The capacity of fungicides to form complex with metals is also analyzed.

Многие живые организмы способны наносить серьезный ущерб человеку, домашним животным, растениям, а также разрушать металлические, неметаллические материалы и изделия из них.

Из многочисленных и методов защиты растений наибольшее значение имеет химический метод – использование химических соединений, уничтожающих вредные организмы. Химический метод эффективен также для защиты различных материалов и изделий из них от биологических разрушений.

Главная область применения фунгицидов – защита сельскохозяйственных культур от болезней. Используют фунгициды в соответствующей форме путем опрыскивания или опыления растений, обработки почвы либо как протравители семян; применяют также в технике как антисептические средства для защиты неметаллических материалов от биоразрушения и в медицине как противогрибковые средства. Каждый фунгицид обладает определенным спектром действия против разных видов грибов (а иногда также бактерий) и не является универсальным.

В настоящее время современные фунгициды классифицируются на основе трех основных принципов: в зависимости от характера действия на возбудителей болезней, целевого назначения и химической природы.

По характеру распределения внутри тканей растений фунгициды бывают контактные (локальные) и системные (внутрирастительные).

Контактные фунгициды при обработке ими растений остаются на поверхности и вызывают гибель возбудителя при соприкосновении с ним. Некоторые из них обладают местным глубинным действием, например способны проникать в наружные оболочки семян. Эффективность контактных препаратов зависит от продолжительности действия, количества, степени удерживаемости на обрабатываемой поверхности, фотохимической и химической стойкости, погоды и т.п. Контактные фунгициды применяют в сельском хозяйстве с конца 19 в.

Системные фунгициды проникают внутрь растения, распространяются по сосудистой системе и подавляют развитие возбудителя вследствие непосредственного воздействия на него или в результате обмена веществ в растении. Эффективность их в основном определяется скоростью проникновения в ткани растений и в меньшей степени зависит от метеорологических условий. Частично проникая в листья, системные фунгициды проявляют местное проникающее действие, но далее в растениях в дозах, обеспечивающих подавление болезни, не поступают.

Иногда их классифицируют в зависимости от сродства с водой, которое определяется физико-химическими свойствами вещества. По этому признаку все фунгициды подразделяются на 4 группы: *гидрофобные соединения, гидрогели, катионные фунгициды и гидрофильные (водорастворимые) вещества.*

Органические фунгициды относятся к различным классам химических соединений. К важнейшим относятся производные гетероциклических соединений, дитиокарбаматов, серной кислоты, тиоцианатов ароматического ряда, фенола, фосфорорганические соединения, хлорпроизводные ароматических углеводов, альдегида, галоидалканы, мышьякосодежащие препараты, соли нафтенных кислот, нитросоединения, оловоорганические и ртутьорганические соединения, хиноны.

Фунгициды, относящиеся к гетероциклическим соединениям в настоящее время занимают ведущее место. К ним относятся различные азотсодержащие производные пиримидина, имидазола, пиразола и др.

Целью данной работы явилось изучение влияния антропогенных факторов на молекулярную структуру и свойства галогенсодержащих фунгицидов: это влияние pH почвы на эффективность данных фунгицидов; влияние УФ излучения; влияние солей тяжелых металлов, содержащихся в почве, образование комплексных соединений с этими металлами.

Актуальность этой работы заключается в прогнозировании процессов, происходящих с фунгицидами в объектах окружающей среды и нахождении путей максимально эффективного их использования без ущерба для окружающей среды.

Новизна работы заключается в том, что впервые было выявлено влияние УФ облучения, pH среды, солей тяжелых металлов на эффективность фунгицидов.

При выполнении работы стояли следующие задачи:

1. Изучить процесс гидролиза фунгицидов в течение времени и при различных значениях pH среды и под действием УФ - излучения.

2. Определить влияние тяжелых металлов на эффективность фунгицидов

Установлено, что pH среды в значительной степени влияет на скорость разложения инсектицида. Однако, скорость разложения инсектицида в той или иной среде не однозначна. Скорость разложения

препарата в щелочной среде выше, чем в нейтральной и кислой среде.

Исследована способность инсектицида к комплексообразованию. При взаимодействии с металлами инсектициды образуют устойчивые комплексные соединения. Вследствие этого инсектициды могут накапливаться в почве и оставаться в ней продолжительное время

Список использованных источников

[1] Фунгициды в сельском хозяйстве, М., 1982; Мельников Н. Н

[2] Пестициды. Химия, технология и применение, М., 1987; Мильштейн И. М.,

[3] Шамшурин А.А. Физико-химические свойства пестицидов (справочник)/ А.А. Шамшурин, М.З. Крамер. - М.: Химия, 1996 г. - 328 с.

[4] Интернет-ресурс:
<http://www.rupest.ru/ppdb/ssylki-na-strukturnye-formuly.html>.

ОЦЕНКА СОДЕРЖАНИЯ НИТРАТОВ В ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТАХ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ И МЕТОДЫ ИХ СНИЖЕНИЯ

В.И. Задорожный (ученик)¹

Научные руководители: *Маманова Р.Г.*(заслуженный учитель РФ)²,

Кузурман В.А. (к.т.н., доцент)³

¹МАОУ «Лингвистическая гимназия №23 им. А.Г. Столетова», класс 10Б, E-mail: vasily.zadorozhnyy@gmail.com

² МАОУ «Лингвистическая гимназия №23 им. А.Г. Столетова», учитель химии

³Факультет химии и экологии, кафедра химии, E-mail: valentina.kuzurman@gmail.com

Keywords – nitrates, food, physical-chemical methods of determining, qualitative reaction, diphenylamine, potassium iodide.

Abstracts – This paper deals with comparative analysis of the nitrate content in foods. The methods were developed for reducing the nitrate content in vegetable foods, the level of which exceeds the norm.

Одной из важных проблем экологии является охрана агроэкосистем от негативного воздействия научно-технического прогресса: интенсификации и химизации сельского хозяйства, химического загрязнения окружающей среды, которое вызывает накопление в продуктах растениеводства и животноводства различных токсических веществ, особенно нитратов и нитритов.

Наряду с поступлением азота в виде азотных удобрений, примерно такое же количество азота

поступает в биосферу в виде окислов от сжигания топлива и с выбросами промышленных предприятий. Вклад нитросоединений антропогенного и техногенного происхождения в общий круговорот азота устойчиво возрастает, что обуславливает увеличение нитратной нагрузки на человека [1].

Поэтому разработка мероприятий, направленных на ограничение поступления нитратов в организм человека путем регламентирования и более

качественного контроля за содержанием нитратов в пищевых продуктах является актуальной проблемой.

Целью исследования явилась экологическая оценка содержания нитратов в пищевых продуктах растительного происхождения и разработка методов их снижения.

Для достижения поставленной цели были сформулированы следующие задачи:

- провести сравнительный анализ содержания нитратов в пищевых продуктах;
- разработать методы, позволяющие снижать содержание нитратов в растительных продуктах, уровень которых превышает установленные нормы.

Присутствие нитратов в растениях - нормальное явление, они являются источниками азота в этих организмах, но излишнее увеличение их крайне нежелательно, т.к. они обладают высокой токсичностью для человека и сельскохозяйственных животных. Нитраты в основном накапливаются в корнях, корнеплодах, стеблях, черешках и крупных жилках листьев, значительно меньше их в плодах. Нитратов также больше в зеленых плодах, чем в спелых [2].

Накопление нитратов в растениях зависит от комплекса многих причин:

во-первых, от биологических особенностей самих растений и их сортов. Содержание нитратов зависит и от возраста растений: в молодых органах их больше. Меньше накапливается нитратов в гибридных растениях. Нитратов больше в ранних овощах, чем в поздних;

во-вторых, от режима минерального питания растений. В результате замены минеральных удобрений на органические (навоз, торф и др.), которые постепенно разлагаются и усваиваются растениями, содержание нитратов в растениях уменьшается. Нерациональное использование химических удобрений, чрезмерные дозы их приводят к сильному накоплению нитратов, особенно в столовых корнеплодах. Содержание нитратов возрастает сильнее при использовании нитратных удобрений (KNO_3 , $NaNO_3$, $Ca(NO_3)_2$), чем при употреблении аммонийных;

в-третьих, накопление нитратов зависит и от факторов окружающей среды (температуры, влажности воздуха, почвы, интенсивности и продолжительности светового освещения):

- чем длиннее световой день, тем меньше нитратов в растениях;
- при влажном и холодном воздухе количество нитратов увеличивается;
- при повышении температуры количество нитратов снижается. Нормальная освещенность растений снижает содержание нитратов, поэтому в тепличных растениях нитратов больше.

Содержание нитратов в растениях зависит и от свойств почвы. Чем богаче гумусом и общим азотом почва, тем больше накапливаются нитраты в

корнеплодах. На содержание нитратов влияют и условия хранения растений [3].

Экспериментальные и эпидемиологические исследования, проведенные в ряде стран мира и в нашей стране, подтверждают роль нитратов как предшественников N-нитрозосоединений - группы веществ с выраженным канцерогенным и эмбриотоксическим действием.

Контроль за соблюдением эколого-гигиенических регламентов содержания нитратов в ряде растительных продуктов требует необходимого методического обеспечения. Эффективность системы контроля неразрывно связана с обеспечением контролирующих служб достаточно чувствительными, надежными, селективными и доступными методами анализа нитратов в различных пищевых продуктах и прежде всего тех, уровень нитратов в которых нормируется.

Высокочувствительные и селективные методы - ионохроматографические и хемилюминесцентный - имеют неоспоримые преимущества, но в то же время дорогостоящее приборное оснащение делает их практически недоступными для специалистов, осуществляющих контроль качества пищевых продуктов. При этом следует отметить, что концентрация нитратов в пищевых продуктах изменяется в широком диапазоне и это необходимо учитывать при выборе метода [4].

Среди многообразия имеющихся методов анализа нитратов, учитывая возможности контролирующих служб, наиболее известными для анализа названных соединений в пищевых продуктах являются ионометрический, спектрофотометрический методы. В настоящее время разработан ряд быстрых полуколичественных тест-методов, которые позволяют с достаточной точностью определять содержание нитрат-иона в большом количестве проб без применения сложного оборудования [5].

В данной работе для изучения содержания нитратов в пищевых продуктах были использованы методы, основанные на проведении качественных реакций нитрат-иона с дифениламином и иодидом калия, при этом нитрат-ион выполняет функцию окислителя и в результате окисления появляется характерное окрашивание. По интенсивности окрашивания определяют концентрацию нитрат-иона.

Материалом для проведения исследований служили овощи, выращенные на приусадебном участке и приобретенные в супермаркетах города (морковь, капуста, свекла).

Исходя из результатов исследований было установлено, что максимальная концентрация нитрат-ионов сосредоточена в свекле и моркови, приобретенной в супермаркете. Овощи, выращенные на приусадебном участке, содержат незначительное количество нитратов, которое не превышает предельно допустимые нормы.

Экспериментальные данные показывают, что содержание нитратов в разных частях исследуемых растений различно. Так, в кожце свеклы нитратов содержится больше, чем в сердцевине. У моркови нитраты локализованы в срединной части корнеплода.

Очень важно не только знать в каких растениях, в каких их органах и частях содержатся в основном нитраты, но и не менее важно надо знать, как уменьшить содержание этих ядовитых веществ для организма.

Поэтому в данной работе были разработаны методы снижения содержания нитратов в овощах подвергнутых кулинарной обработке с использованием воды; показана динамика процесса перехода нитратов в воду при отваривании овощей, позволяющее существенно снизить содержание нитратов в овощах (до 94%), установлена зависимость этого процесса от технологических факторов.

Установленная экспериментально-аналитическим путем функциональная зависимость остаточной концентрации нитратов при отваривании овощей дает возможность не только прогнозировать уровни снижения нитратов, но и определять комплекс технологических условий, обеспечивающих их уровень снижения.

Результаты данного исследования могут быть использованы для совершенствования региональной деятельности экологической, гигиенической, санитарно-эпидемиологической служб мониторинга по контролю качества продуктов питания, по профилактике и снижению риска здоровья населения.

Список использованных источников

- [1] Соколов, О.А. Нитраты в окружающей среде / О.А. Соколов, В.М. Семенов, В.А. Агаев - Пушино 1990. -317 с.
- [2] Пругар, Я. Избыточный азот в овощах / Я. Пругар, А. Пругарова -М.: Агропромиздат, 1990. С. 56-58
- [3] Антипина, В.Д. «Нитратная проблема» и пути ее решения / В.Д. Антипина, З.П. Фалунина, Ю.Б. Моисеев, Н.Н. Рощина М.: Мосгосагропром НПО «Хранение», 1990. - 42 с.
- [4] Ш.Пенчук, Я. Проблемы определения нитрат-иона в овощах физико-химическими методами / Я. Пенчук, Ю. Халдна //Изв. АН ЭССР: Химия, 1988. 37. - № 3. - С. 201-209.
- [5] Жукова, Г.Ф. Методы определения нитратов и нитритов в пищевых продуктах / Г.Ф. Жукова //Вопросы питания № 6. - 1991. -С. 55-60.

АНАЛИЗ ХИМИЧЕСКОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЙ ООО "МУРОМСКИЙ ЗАВОД ТРУБОПРОВОДНОЙ АРМАТУРЫ" (ООО "МЗТА") И РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ КОНТРОЛЯ СОБЛЮДЕНИЯ САНИТАРНЫХ НОРМАТИВОВ

Н.А. Яблокова (магистрант)¹

Научный руководитель: В.А. Кузурман (к.т.н., доцент)²

¹ Факультет химии и экологии, Кафедра Химии, группа Хм-110, E-mail: otrantonat@rambler.ru

² Факультет химии и экологии, Кафедра Химии

Abstract - This research work consists of introduction, three chapters, conclusion and bibliography.

The aim of this work is: a comprehensive analysis of ambient air of industrial premises with the selection of hardware design and methodological analysis, program design production control over compliance with sanitary standards and analysis of the possibility of reducing the content of harmful chemicals and APFD in the working area of "MZTA."

The relevance of this topic is due to the need for timely obtaining reliable and complete information on the state of chemical control necessary to take measures to eliminate violations in the event of withdrawal of controlled performance from the established norms, which helps prevent the development of situations that reduce job security for people in these conditions.

The basic requirements to the quality of ambient air of industrial premises, the goals of normalization have been discussed and analyzed in the paper, quantitative content of harmful substances in air of working zone of "MZTA" for melting and pouring hot metal into molds have been defined, a program of self-monitoring of compliance with established standards have been developed; the ways to reduce harmful chemicals and APFD to improve the safety of the person have been examined.

Воздух - это смесь газов, из которых состоит атмосфера Земли: азот (78%), кислород (21%), благородные газы (0,96%), углекислый газ (0,03%) и множество (около 2000) микропримесей. Многочисленные исследования атмосферного воздуха показывают, что при нормальных условиях плотность чистого воздуха составляет около 1,29 г/л, а растворимость в воде - 29,2 см³/л. [1]

Избыточное химическое загрязнение вследствие антропогенного воздействия - обратная сторона развития нашей цивилизации. Качество воздуха во многом влияет на наше здоровье, поэтому химический анализ воздуха является основной и неотъемлемой частью качественного и количественного контроля его состава с целью поддержания его в состоянии, соответствующим экологическим нормативам.

Воздух рабочей зоны - пространство, в котором находятся места постоянного или непостоянного (временного) пребывания работающих. Воздух рабочей зоны подлежит регулярному контролю на содержание загрязняющих веществ и т.д. [2]

Основным средством наблюдения за выполнением норм качества воздушной среды производственных помещений является химический контроль, который должен обеспечивать своевременное выявление превышений установленных значений ПДК загрязняющих веществ в воздухе рабочей зоны.

Экспертное исследование воздуха рабочей зоны позволяет:

- выявить содержание веществ, характерных для металлообрабатывающих предприятий, в частности для процессов выплавки и заливки металла в формы (монооксид углерода, оксид углерода, оксид азота, диоксид азота, диоксид серы, фенол, формальдегид, железо, марганец, кремнийсодержащие пыли и др.);
- определить превышение концентрации вредных веществ установленные нормативы ПДК;
- определить степени негативного влияния данных веществ на здоровье работников;
- прогнозировать степень загрязнения и планировать выполнение мероприятий по контролю качества воздуха;
- выбрать оптимально соответствующие системы очистки. [3]

Данная работа посвящена анализу качества воздушной среды производственных помещений металлообрабатывающего предприятия ООО "Муромский завод трубопроводной арматуры" (ООО "МЗТА") при выплавке и заливке горячего металла в формы по трем основным вредным химическим веществам, загрязняющим воздух рабочей зоны - формальдегиду, фенолу, монооксиду углерода, и содержанию аэрозолей преимущественно фиброгенного действия (АПФД), в частности, кремнийсодержащей пыли.

В ходе работы приведены основные требования, предъявляемые к общему качеству воздушной среды производственных помещений, дана характеристика состава и качества воздуха конкретного объекта,

рассмотрены способы защиты работников предприятия от воздействия негативных химических факторов и факторов АПФД, особое внимание уделено возможности контролирования качества воздуха рабочей зоны, в частности, разработке программы производственного контроля за соблюдением установленных санитарных нормативов и способов снижения содержания вредных химических веществ и АПФД в воздухе рабочей зоны.

Предметом работы является оценка качества воздушной среды производственных помещений по химическим показателям, значения которых превышают установленные значения ПДК, и оказывающим непосредственное негативное влияние на здоровье человека.

Целью работы является проведение комплексного анализа воздушной среды производственных помещений с подбором аппаратного и методического оформления анализа, разработка программы производственного контроля за соблюдением установленных санитарных нормативов и анализ возможности снижения содержания вредных химических веществ и АПФД в воздухе рабочей зоны ООО "МЗТА".

Актуальность работы обусловлена необходимостью своевременного получения достоверной и полной информации о состоянии объектов химического контроля, необходимой для принятия мер по ликвидации нарушений в случае обнаружения отступления контролируемых показателей от установленных норм, что позволяет предотвратить развитие ситуаций, снижающих безопасность работы для человека в данных условиях.

Основными задачами работы являются:

- 1) рассмотрение и анализ основных требований, предъявляемых к качеству воздуха рабочей зоны производственных помещений, целей нормирования;
- 2) подбор аппаратного оформления и методик анализа воздуха рабочей зоны производственных помещений для ООО "МЗТА";
- 3) проведение анализов по определению количественного содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны по предлагаемым методикам;
- 4) разработка программы производственного контроля за соблюдением установленных нормативов;
- 5) рассмотрение способов снижения содержания вредных химических веществ и АПФД в воздушной среде производственных помещений и выбор наиболее актуального варианта;
- 5) анализ полученных результатов экспериментальных исследований и их обсуждение.

В качестве источников информации были использованы различные нормативные документы по качеству воздуха рабочей зоны производственных помещений, методические рекомендации и указания по определению вредных веществ в воздухе, учебная и научная литература, посвященная данному вопросу и вопросу разработки программ производственного

контроля, протоколы исследования воздуха рабочей зоны за 2009-2011 гг. испытательного лабораторного центра Филиала ФГУ "Центр гигиены и эпидемиологии во владимирской области" в округе Муром, Меленковском и Селивановском районах, протоколы химического анализа воздуха рабочей зоны и исследования воздуха рабочей зоны по фактору АПФД аккредитованной испытательной лаборатории ООО "Экспертный центр безопасности труда", инструкции по эксплуатации оборудования и установок и др.

В ходе проведенного комплексного анализа воздушной среды производственных помещений ООО "МЗТА" и изучения особенностей производственного процесса при выплавке и заливке горячего металла в формы, выделены основные химические факторы и факторы АПФД, загрязняющие воздух рабочей зоны: монооксид углерода, формальдегид, фенол, пыль кремнийсодержащая. На основе полученных результатов были сделаны выводы о несоответствии ее состояния требованиям действующих нормативов, в частности, ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны (утв. и введен в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 29.09.88 №3388).

Анализ воздуха рабочей зоны производственных помещений ООО "МЗТА", выполнен в лабораторных условиях на базе аккредитованной испытательной лаборатории ООО "ЭЦБТ", с помощью унифицированных методов анализа вредных веществ. Однако, факт, что определяемые в ходе работы вещества обладают раздражающим и/или остронаправленным механизмом действия на организм человека, определяет необходимость своевременного получения достоверной и полной информации о состоянии объектов химического контроля, с целью принятия мер по ликвидации отступления контролируемых показателей от установленных нормативов. Поэтому в производственных условиях основным определяющим фактором является оперативность осуществления контроля качества воздуха рабочей зоны по указанным параметрам, в связи с чем предложено применение экспрессных методов определения содержания вредных веществ непосредственно на предприятии, а именно: монооксида углерода и формальдегида с помощью переносного многокомпонентного газосигнализатора КОМЕТА-М, фенола - с помощью индикаторных трубок, пыли кремнийсодержащей - с помощью измерителя массовой концентрации аэрозольных частиц АЭРОКОН-П, предназначенных для мониторинга воздуха рабочей зоны.

В ходе проведенного сравнительного анализа результатов определения содержания монооксида углерода, фенола, формальдегида и пыли кремнийсодержащей, полученными лабораторными и

экспресс-методами, было выявлено, что последние обладают меньшей точностью и большей погрешностью измерения, что, несомненно, является их недостатком, однако, являясь в значительной степени более экспрессными и оперативными, они обеспечивают своевременное получение достоверной информации о содержании вредных веществ в воздухе, необходимой для ликвидации нарушений в случае их возникновения.

Для снижения содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны предложена модернизация систем вытяжной общеобменной вентиляции и установка местной вытяжной вентиляции в местах образования вредных веществ, что будет способствовать механическому удалению избыточных примесей. Кроме того, разработана программа производственного контроля за соблюдением установленных санитарных нормативов с подбором аппаратного и методического оформления анализа воздуха с целью исполнения требований законодательства в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия на предприятии ООО "МЗТА".

Таким образом, можно сделать вывод, что модернизация систем вентиляции и четкое и своевременное выполнение разработанной программы организации и проведения производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий, позволит предотвратить развитие ситуаций, снижающих безопасность работы человека в данных условиях.

Список использованных источников

- [1] Экология и безопасность жизнедеятельности, под ред. Л.А. Муравья, ООО "Издательство юнити-дана", 2000
- [2] Девясилов В.А. Охрана труда, М.: ФОРУМ, 2009
- [3] Шарло Г. Методы аналитической химии. Количественный анализ неорганических соединений, под общ. Ред. Лурье Ю. Ю., М.: Издательство «Химия», 1965

Секция «Технологии неметаллических и силикатных материалов»

РАЗРАБОТКА СОСТАВА И ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ПЕНОАЛЮМОСИЛИКАТНОГО МАТЕРИАЛА

А.Ю. Канаев (аспирант)¹, С.С. Коробова (Папонова) (магистрант)²
Научный руководитель: И.А. Христофорова (д.т.н., профессор)³

¹ Факультет химии и экологии, Кафедра ХТСК, специальность 05.23.05, E-mail: kanaev.aj@gmail.com

² Факультет химии и экологии, Кафедра ХТСК, группа ХТм-110, E-mail: xtm110-210@mail.ru

³ Факультет химии и экологии, Кафедра ХТСК, E-mail: khristoforova-i@mail.ru

Abstracts - Composition and chemical technology of obtaining closed porous, environmentally safe, airtight and vaporproof heat insulating material on the basis charge from waste glass, quartz sand, dolomite, greterol is developed in this work. Influence of temperature regime and composite structure on physical and chemical properties of obtained products is studied.

Keywords - mathematical modeling, heat insulation, foamglass, heat conductivity, density.

Важнейшей целью теплоизоляции строительных конструкций является сокращение расхода энергии на отопление здания, а также потерь тепла в промышленных агрегатах и теплотрассах. С целью увеличения теплоизоляции жилых, коммерческих и социальных строительных объектов, а также теплоизоляции систем коммуникаций водо- и теплоснабжения в регионах, всегда применяют теплоизоляционные материалы. Прочная пористая структура материала обеспечивает высокую теплоизоляцию фасадов, подвалов и кровель зданий. При этом теплоизоляция не теряет свои свойства со временем. При повышенной влажности и температуре, теплоизоляция из пеностекла не разрушается и сохраняет форму. Она обладает высокой огнестойкостью, экологически безопасна, что позволяет использовать ее во внутренних помещениях. Поверхность материала из пеностекла имеет отличную адгезию к цементному вяжущему, легко обрабатывается и монтируется. Используя данный тип теплоизоляции, существенно снизятся энергозатраты на эксплуатацию здания [2]. Однако существенным недостатком пеностекла является сравнительно высокая стоимость, не позволяющая ему эффективно конкурировать с другими теплоизоляционными материалами, представленными на современном рынке.

В связи с этим возникла необходимость создать теплоизоляционный материал, не уступающий пеностеклу по эксплуатационным свойствам, но более дешевый.

Сравнительный анализ физико-механических свойств разработанных материалов по предварительной информации позволил определить уровни варьирования факторов при проведении математического моделирования в режиме активного

эксперимента. Это позволяет оптимизировать составы для получения физико-механических свойств материалов с наилучшими показателями.

К реализации был принят D-оптимальный план Бокса - Бенкина размерности $K = 3$, позволяющий провести математико-статистическую обработку данных при варьировании трех компонентов на трех уровнях. D - оптимальные планы обеспечивают минимальный объем эллипсоида рассеивания оценок параметров, минимизируют максимальную дисперсию в заданной области плана, обладают свойством ротатабельности и имеют наименьший определитель по вариационной матрице. Общее число опытов по плану Бокса-Бенкина для $K=3$ составляет:

$$N_{\text{общ}} = N + N_0 = 12 + 5 = 17, \quad (1)$$

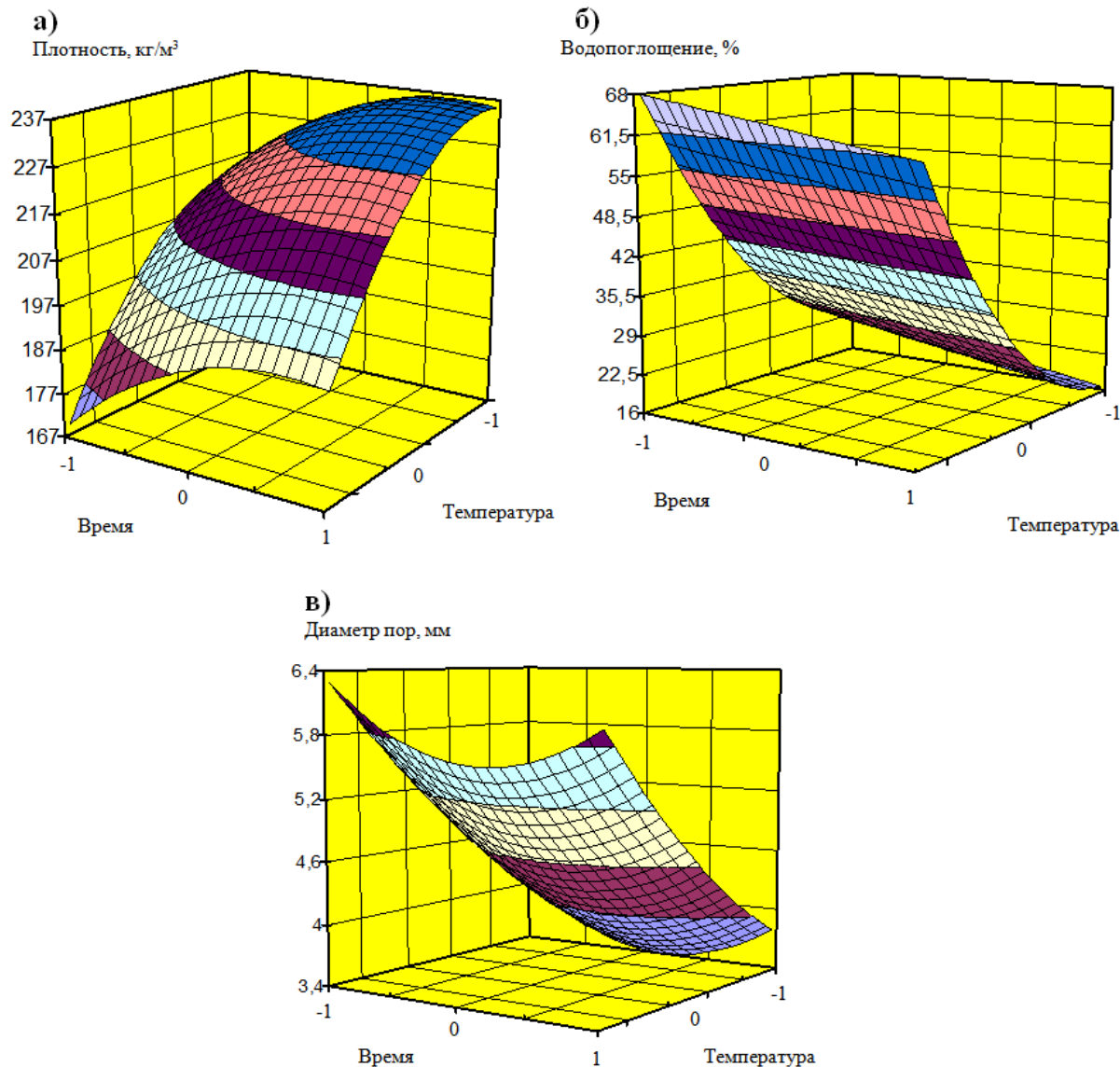
где N_0 - число опытов в центре плана [1].

В ходе эксперимента, образцы для определения свойств получали в соответствии с традиционной технологической схемой производства пеностекла. Исходные компоненты (силикатное составляющее, порообразователь, модификаторы), взятые в соответствующих количествах, подвергались совместному помолу в течение 2 часов в шаровой мельнице. Далее происходило увлажнение и формование шихты на гидравлическом прессе при давлении 10 МПа для создания образца с плотной упаковкой частиц. Отформованные в виде цилиндров 25х15 мм изделия подвергались сушке при комнатной температуре в течение суток с целью придания им прочности, достаточной для сохранения формы при перевозке, и выдерживания нагрузки при садке в печь. Вспенивание образцов производилось в соответствии с температурным режимом согласно модели.

В ходе исследовательской работы на основании методов математического моделирования были

рассчитаны уравнения регрессии взаимосвязи состава шихты с физико-химическими характеристиками готовых изделий (плотность, водопоглощение,

диаметр пор), по которым в программной среде «Excel» построены поверхности отклика.



Поверхности отклика, описывающие влияние температурного режима получения на свойства материала, представлены на рис. 1.

В результате обработки поверхностей отклика выявлены оптимальный состав и температурный режим изготовления пеноматериала, которые позволили получить образцы со следующими свойствами: теплопроводность = 0,078 Вт/(м·К); плотность = 183 кг/м³; водопоглощение = 18,3%; максимальный диаметр = 5,65 мм.

В ходе проведения экспериментальных исследований удалось добиться поставленной цели и разработать конкурентоспособный теплоизоляционный материал для нужд строительства.

Список использованных источников

- [1] Христофорова И.А. Проведение активного эксперимента при разработке состава шихты для производства керамических изделий: Метод. указания к лабораторным занятиям по дисциплине «Статистические методы исследования шихт в стекольной промышленности Владимирский гос. ун-т; 2000. 24 с.
- [2] Демидович Б.К. Пеностекло. – Минск: Наука и техника, 1975. – 248с.

ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОЛИТА НА РЕОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ШЛИКЕРА И СВОЙСТВА ИЗДЕЛИЯ

Э. Д. Басырова (магистрант)¹

Научный руководитель: Э. П. Сысоев (к.т.н., профессор)²

¹ Факультет химии и экологии, Кафедра ХТСК, группа ХТм – 110, E-mail: e.basirova@mail.ru

² Факультет химии и экологии, Кафедра ХТСК, E-mail: sisoev@vlsu.ru

Abstracts - The given work deals with investigation of physical and mechanical properties of articles obtained by slurry cast method from slurries of different moisture and complex electrolyte content.

В настоящее время для производства керамических изделий применяются различные способы формования, к которым относятся: полусухое прессование, пластическое формование, горячее литье под давлением, горячее прессование в графитовых формах и другие способы.

Как правило, некоторые из видов формования очень сложны и требуют специального оборудования. Этими способами можно получить изделия простой формы и небольших размеров.

Одним из способов формования является шликерное литье, с помощью которого можно формировать сложные по конфигурации и преимущественно тонкостенные изделия. Этот метод применяется в производстве санитарно-строительных изделий, хозяйственного фарфора и фаянса, декоративной керамики и других изделий.

Наша область и город Владимир, входящий в состав Золотого Кольца России, богаты уникальными памятниками старины, художественно-декоративная облицовка большинства, которых изготовлена из материалов, которые со временем подвергаются разрушению под воздействием окружающей среды.

Шликерный способ позволяет получать из различных силикатных материалов крупногабаритные панно и рельефы любых форм. В связи с этим целью нашей работы явилось исследование возможности использования шликерного литья для получения высокопрочной керамики, но с обязательным условием использования местного сырья.

На кафедре в настоящее время шликерным литьем изготавливаются изделия специального назначения, но параметры литья и влияющие на них факторы не изучены. Поэтому была предпринята попытка исследовать технологические параметры керамического шликера и влияние этих параметров на конечные свойства получаемой керамики.

Существует два способа получения изделий сливной и наливной. В данной работе использовался сливной способ. Достоинством сливного способа являются относительная простота конструкции формы и процесса ее сборки, уменьшение размера формы, меньшее количество приставных деталей,

уменьшение количества операций по оформлению изделий и облегчению условий труда, более широкие возможности механизации рабочих операций процесса литья.

Актуальность разработки изделий заключается в снижении водосодержания керамических шликеров до максимально возможного, сохраняя при этом высокую текучесть, за счет введения электролита, что позволит сократить брак при сушке изделий.

Цель и задачи: получить после шликерного литья образцы с различным содержанием влаги и электролита и определить влияние вводимого электролита на реологические характеристики шликера и свойства изделий.

Особенность проделанной работы заключается в научной новизне: использование комплексного электролита (сода + жидкое стекло).

Проведённая работа позволила получить керамику с хорошими физико-техническими показателями, при этом содержание влаги в шликере составило - 40% ($W=40\%$), а содержание электролита – 0,6% ($\Xi=0,6\%$).

Глину мстёрского месторождения дробили на мелкие куски. Полученный глиняный порошок подвергли просеву через сито (С) 0,63 (116 отв/см²). Нужно количество порошка взвешивали, добавляли дистиллированную воду, а затем электролит. Далее определяем основные свойства шликера: текучесть, загустеваемость заготовки, фильтрационная способность, устойчивость, связность отливки, скорость набора массы, предельное напряжение сдвига и коэффициент пластической вязкости (для определения вязкости использовался вискозиметр Волоревича РВ-8). После этого образцы высушивали и подвергли обжигу при температурах 900, 950, 1000 °С, затем определяли открытую пористость, водопоглощение, кажущуюся плотность. Для эксперимента изготавливали образцы с различным содержанием влаги ($W=40,43,45\%$) и электролита ($\Xi=0,1, 0,3, 0,4, 0,6\%$). За 100% принимается состав массой 700г, состоящий из глины и воды. Количество электролита вводится в процентном соотношении от общего количества шликера и

добавляется сверх 100%. Эксперименты показали, что набор массы возрастает с увеличением времени набора. При этом с увеличением процентного содержания комплексного электролита набор массы снижается. С увеличением времени набора скорость набора массы для всех шликеров снижается. Кроме того, увеличение процентного содержания комплексного электролита приводит к снижению скорости набора.

Подобные же зависимости массы и скорости набора массы шликера от времени набора, получаются при влажности $W=43, 40\%$ и с концентрациями электролита – 0,1; 0,3; 0,4; 0,6%.

В шликерах $W = 45\%$, $W = 43\%$, $W = 40\%$ максимальный коэффициент загустевания достигается при концентрации электролита 0,6%, минимальный же коэффициент загустевания будет при концентрации электролита 0,1%.-это свидетельствует о том, что при увеличении электролита в шликере вязкость его увеличивается

Кажущуюся плотность, открытую пористость и водопоглощение образцов определяем по общепринятым методикам.[2] Для всех исследованных случаев увеличение содержания электролита способствует уменьшению открытой пористости и водопоглощения образцов. Так же для всех исследованных случаев увеличение содержания электролита способствует увеличению кажущейся плотности. Подобные зависимости получили для всех образцов, полученных из шликеров, с различным содержанием влаги. При этом при всех температурах обжига ($900-1000^{\circ}\text{C}$), у образцов, полученных из шликеров содержащих 40% влаги ($W=40\%$) величина

открытой пористости и водопоглощения была минимальной, а кажущаяся плотность максимальной.

В результате проведенных экспериментов, можем рекомендовать наиболее приемлемый состав с влажностью 40% и концентрацией электролита 0,6%, который обеспечивает минимальное значение коэффициента пластической вязкости, достаточно большие показатели скорости и массы набора шликера и имеет низкую себестоимость, что позволило нам получить, после спекания (при 1000°C), керамику с достаточно высокими физико-техническими показателями: водопоглощение ($W=12,32\%$), открытой пористости ($P_0 = 21,53$), кажущейся плотности ($\rho_K = 1,75 \text{ г/см}^3$). Такую керамику можно использовать для изготовления различных тонкостенных, полых и крупногабаритных изделий сложной формы.

В качестве фильтров для очистки сточных вод можно использовать керамику с содержанием комплексного электролита $\Theta=0,6\%$ и влажностью $W=45\%$. с достаточно низкими физико-техническими показателями: водопоглощение ($W=20,41\%$), открытая пористость ($P_0 = 39,54$), кажущаяся плотность ($\rho_K = 1,66 \text{ г/см}^3$).

Список использованных источников

- [1] И.Я. Гузман, «Химическая технология керамики». Учеб. Пособие для вузов.-М.:ООО РИФ «Стройматериалы» 2003. – 496с.
- [2] А. Г.Добровольский, «Шликерное литье». – М.: Металлургия, 1977. 173с

Секция «Экология»

ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНЫХ И КОМФОРТНЫХ УСЛОВИЙ ТРУДА В ОБСЕРВАТОРИИ «КАРЫМШИНА»

М. И. Семченко (студент)

Научный руководитель Н.И. Туманова (к.т.н., доцент)

Факультет химии и экологии, Кафедра экологии, специальность БТП-107makc77757@yandex.ru

Факультет химии и экологии. Кафедра экологии.

Abstracts – In this work we analyze the conditions to ensure production safety and life support at the observatory. Complex of measures to improve the heating lighting and safety fire are proposed.

Анализ состояния условий труда в обсерватории «Карымшина» проводился в течении двух лет, во время прохождения производственной и преддипломной практики. Была проведена оценка состояния обеспечения пожаробезопасности, микроклимата, системы освещения, в результате чего были выявлены недостатки в перечисленных системах. В системах пожаробезопасности отсутствовала сигнализация и помещения не были оборудованы первичными средствами пожаротушения.

В связи с этим для устранения выявленных недостатков был разработан комплекс мероприятий по обеспечению пожаробезопасности, который включает в себя разработку проекта пожарной сигнализации, подбора датчиков для этой системы, расчет их количества и размещения внутри помещения. В противопожарные мероприятия также был включен перечень средств пожаротушения, места их хранения и проведена оценка эффективности противопожарных мероприятий. [2]

Поддержание оптимальной температуры в помещениях сейсмостанции «Карымшина» осуществляется от системы теплоснабжения, который обеспечивает дизельный котел Navien LST мощностью 30 кВт. Такой источник теплоснабжения является достаточно дорогим, из за высоких цен на дизельное топливо. Также весьма неудобна и транспортировка топлива. Не менее важным минусом является и зависимость от поставок топлива.

Для обеспечения комфортных температурных условий труда и проживания в обсерватории предложено использовать геотермальную скважину. Чтобы понять хватит ли тепловой энергии скважины для обогрева дома, выполнен расчет по потерям тепла сейсмостанции «Карымшина». Расчет был проведен для каждой комнаты индивидуально что более точно позволило отразить микроклимат помещения. Расчеты показали, что геотермальная скважина в полной мере обеспечивает теплоснабжения здания обсерватории. Проведенные расчеты подтвердили экономическую

целесообразность использования геотермальной энергии. [1]

В работе были предложены мероприятия по повышению уровня безопасности связанные с эксплуатацией газового оборудования и баллонного газа для его питания. Для помещения, где эксплуатируется газовое оборудование, был выполнен расчет вентиляции. Была предложена установка вытяжки и подобран вентилятор с низким уровнем шума V12A. Благодаря этому показатели шума останутся в пределах нормы.

Система освещения обеспечивала оптимальные зрительные условия работы на всех рабочих местах в обсерватории, но в полной мере не отвечало требованием энергосбережения. [3]

Для повышения энергоэффективности системы освещения, было предложена автоматическая управления освещением с использованием датчиков движения. Введение такого оборудование не только повысит энергоэффективность, но и сделает более удобным использование осветительных приборов. Также это устранит проблемы связанные с проблемой аварийного освещения, которое работает на резервных аккумуляторах при разрядке которых полностью пропадает освещения, что может привести к печальным последствиям. Таких как при чрезвычайной ситуации работник не сможет корректно прореагировать без достаточного освещения.

Таким образом, предложенный комплекс мероприятий по совершенствованию систем теплоснабжения, пожаробезопасности, освещения в значительной степени повышает уровень комфортности и безопасности в обсерватории «Карымшина».

Список использованных источников

[1] Б. Г. Поляков. Е. А. Вакин Е. Н. Овчиникова «Гидогеометрические условия вулканического района камчатки (г. Петропавловск) Издательство «Наука» Москва 1965г.

[2] НПБ 88-2001 «Установки пожаротушения и сигнализации. Нормы и правила проектирования»

[3] ПУЭ-II-Па «Пожаровзрывоопасность электрооборудования жилых, общественных, административных и бытовых зданий»

[4] РД 25.953-90 «Система автоматического пожаротушения, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Обозначения условные графические элементов связи»

[5] «установок по взрывопожарной и пожарной опасности»

АНАЛИЗ СТАТИСТИЧЕСКИХ ДАННЫХ НАРУШЕНИЙ ТРЕБОВАНИЙ ОХРАНЫ ТРУДА (2010-2011гг.)

Е.К. Мегис (студент)¹

Научный руководитель Е.А.Баландина (к. т.н., доцент)²

¹Факультет химии и экологии. Кафедра экологии, группа БТП-108. E-mail: megis.e.k@yandex.ru

²Факультет химии и экологии. Кафедра экологии, E-mail: rokokokokoko@rambler.ru

Abstracts - The analysis of change of birth rate and mortality in Russia for 1950-2010 is made. The major factors influencing change of population are defined and the forecast for the period till 2040 is made.

В соответствии со статистическими данными Государственной инспекции труда во Владимирской области за 2010г. было проведено 2106 проверок (выявлено 9663 нарушений); за 2011г. было проведено 2125 проверок (выявлено 10090 нарушений). Таким образом, можно сделать вывод, что за прошедший год средний показатель вырос на 0,1: в 2010г. в среднем приходилось 4,6 нарушений на одного работодателя, в 2011г. этот показатель достиг значения 4,7.

Главное внимание инспекции было сосредоточено на предупреждении производственного травматизма, комплексном обследовании предприятий с принятием профилактических мер, организации обучения требованиям охраны труда и аттестации специалистов и руководителей, а также расследовании несчастных случаев на производстве.

Наиболее проблемной отраслью является сельское и лесное хозяйство: в среднем 7,0 нарушений в 2010г. и 7,2 нарушения в среднем на одного работодателя в 2011г.

Средний показатель наименее проблемных отраслей так же вырос в 2011г. по сравнению с 2010г.:

2010		2011	
Наименование отрасли	Ср. число нарушений на одного работодателя	Наименование отрасли	Ср. число нарушений на одного работодателя
добыча полезных	1,4 (6,0 в	Здравоохранение и соц.	3,5 (3,4 в

ископаемых	2011г.)	обеспечение	2010г.)
финансовая деятельность и страхование	1,5 (3,7 в 2011г.)	Государственное управление и обеспечение безопасности	3,5 (3,6 в 2010г.)

Основной причиной несчастных случаев в 2010-2011гг. явилось невыполнение требований по проведению обучения и проверки знаний по охране труда. В 2010г. данное нарушение привело к несчастному случаю в 28,0% случаев, в 2011г. эта цифра возросла до 32,4%. Для сравнения следует отметить, что недостаточное финансирование мероприятий по охране явилось причиной несчастных случаев в 2010-2011гг. в 1,7-1,6% случаев. Приведенные данные указывают в первую очередь на халатное отношение к подготовке кадров и пропаганде охраны труда на производстве со стороны работодателя и должностных лиц.

Наибольшее число нарушений по вопросу обучения работников по охране труда выявлено в предприятиях обрабатывающих производств, однако, в 2011г. ситуация улучшилась: 35,4% нарушений в 2010г. и 28,6% в 2011г. Наименьшее число нарушений по данному направлению в отраслях добычи полезных ископаемых и рыболовства и рыбоводства, однако, в 2011г. этот показатель вырос на 0,2%: 0,1% в 2010г. и 0,3 в 2011г.

Одним из вопросов первостепенной важности является обеспеченность работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты. Наибольшее число

№	Виды экономической деятельности организаций	2010 г.	2011 г.
1	Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	4	2
2	Добыча полезных ископаемых	1	-
3	Обрабатывающие производства	4	9
4	Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	1	2
5	Строительство	1	4
6	Оптовая и розничная торговля и др.	3	-
7	Транспорт и связь	4	1
8	Операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг	3	1
9	Государственное управление и обеспечение военной безопасности; обязательное социальное обеспечение	-	2
10	Образование	2	-
11	Здравоохранение и предоставление социальных услуг	1	1
	ИТОГО	24	22

нарушений по данному вопросу также выявлено в предприятиях обрабатывающих производств, в 2011г. также наблюдается положительная динамика: 38,4% в 2010г. и 26,7% в 2011г.

Однако, несмотря на увеличение числа нарушений, число несчастных случаев в 2011г. снизилось по сравнению с 2010г.:

Год	Групповые		Тяжелые	С летальным исходом
	Всего, НС	Погибло, чел.		
2010	12	2	73	22
2011	10	7	58	15

Количество пострадавших на производстве со смертельным исходом по отраслям экономики:

Таким образом, на основании выше изложенного можно сделать следующие выводы:

1. К вопросам охраны труда и техники безопасности необходимо относиться ответственно, необходимо регулярно проводить профилактические мероприятия по пропаганде охраны труда, регулярно обучать работников безопасным методам и приемам ведения работ;

2. Необходимо обеспечивать работников сертифицированными средствами индивидуальной защиты и специальной одеждой в соответствии с требованиями; правила и особенности носки и эксплуатации должны быть понятны работникам; необходимо своевременно проверять и устранять неисправности СИЗ, в случае негодности немедленно заменять новым, исправным;

3. Необходимо строго вести документацию.

4. Необходимо постоянно следить за состоянием охраны труда на производстве, любые нарушения немедленно устранять. В случае невозможности немедленного устранения выявленного нарушения, необходимо остановить работы на данном участке до устранения.

Однако самую большую роль продолжает играть недостаточно высокая культура трудовой и производственной дисциплины работающих. В ряде отраслей на фоне кадрового «голода» снижается уровень профессиональной подготовки работников. По-прежнему продолжает оставаться высоким уровень производственного травматизма в результате дорожно-транспортных происшествий, однако взаимодействие с ГИБДД, Управлением Владавтодорнадзора и другими надзорно-контрольными органами позволило снизить по сравнению с 2010 годом количество несчастных случаев в результате ДТП на 33%.

Список использованных источников

- [1] Отчет Государственной инспекции труда во Владимирской области за 2010г.
- [2] Отчет Государственной инспекции труда во Владимирской области за 2011г.

ОЦЕНКА САМООЧИЩАЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ МАЛЫХ ВОДОТОКОВ УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЙ ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ

А.С. Злышко (аспирант)¹

Научный руководитель: С.М. Чеснокова (к.х.н., профессор)²

¹*Факультет химии и экологии, Кафедра экологии, E-mail: alex_zlyvko@mail.ru*

²*Факультет химии и экологии, Кафедра экологии, E-mail: smch@mail.ru*

Keywords - Small stream, self-purification ability, resistance to contamination, the integral coefficient of self-purification, nitrification.

Abstracts - The techniques of evaluation of self-purification capacity ecosystems to small streams ecosystems, polluted runoff by poultry factories, agricultural lands and effluents from the industrial sites of the Vladimir on the index of nitrification and the integral coefficient of self-purification.

Основная часть гидрологической сети Владимирской области представлена 746 реками и ручьями. Их них 59 относятся к малым (длина от 26 до 100 км), 30 к средним (длина более 100 км). Самые малые длина от 10 до 25 км) и мельчайшие (длина менее 10 км) составляют 90 % рек области. Большая часть малых рек протекает по густонаселенным территориям.

Несмотря на значительный спад производства в регионе антропогенная нагрузка на водотоки остается высокой, так как более 80% сточных вод и все ливневые стоки поступают в поверхностные водоемы.

Длительные антропогенные нагрузки на малые реки, характеризующиеся малым стоком, недостаточной устойчивостью, значительной уязвимостью, привели к постепенному ухудшению качества вод, трансформации экосистем водотоков и утрате ими способности к самоочищению (самовосстановлению).

Исходя из этого, представляло интерес разработка методов оценки самоочищающей способности и устойчивости к загрязнению экосистем малых водотоков урбанизированных территорий, испытывающих в настоящее время наибольшие антропогенные нагрузки.

Приоритетными загрязнителями поверхностных вод области являются органические вещества, тяжелые металлы и соединения биогенных элементов, поэтому большинство малых рек области эвтрофировано. В водах рек, на берегах которых расположены населенные пункты, часто наблюдается повышенное содержание фенолов (1,5-5 ПДК), что связано с поступлением в водотоки побочных продуктов хлорирования питьевой воды.

Объектами нашего исследования явились реки Содышка и Рпень. Река Содышка протекает по северо-западной окраине г. Владимира, является правобережным притоком р. Рпень. Длина водотока – 22 км, площадь водосбора – 82,7 км². Река загрязняется сточными водами двух птицефабрик, ливневыми стоками с коллективных садов, и

промзоны Октябрьского района г. Владимира. Рпень – левый приток р. Клязьма, её длина 44 км, площадь водосбора – 270 км². Водоток загрязняется сточными водами машиностроительных и приборостроительных заводов, сельхозпредприятий, а также ливневыми стоками с промплощадок и территории г. Владимира.

В настоящее время в широком смысле слова под самоочищением понимают возвращение экосистемы в состояние, предшествующее загрязнению. Под самоочищением водных экосистем понимают совокупность химических, физических и биологических внутри- водоёмных процессов, направленных на снижение содержания в воде загрязняющих веществ (ЗВ) до уровня не представляющего угрозы для функционирования экосистемы.

Для оценки самоочищающей способности экосистемы от растворенных органических веществ ними предложен интегральный коэффициент самоочищения ($K_{сам.инт}$), учитывающий расход кислорода на полное биохимическое окисление после введения в пробу ряда ЗВ. Этот коэффициент определяется экспериментально.

Интенсивность процессов нитрификации в воде характеризовали по индексу нитрификации ($I_{нитр}$), который рассчитывали по соотношению концентраций азота нитратного к сумме концентраций минеральных форм азота.

Анализ полученных данных свидетельствует о том, что а) антропогенная нагрузка на экосистемы водотоков по аммонийному азоту превышает предельно допустимую во все исследуемые годы;

б) устойчивость экосистемы водотоков и их самоочищающая способность снижаются;

в) антропогенная нагрузка на водотоки от устья к истоку остается практически одинаковой, что вызвало подавление деятельности нитрифицирующих бактерий во всех исследуемых участках.

Донные отложения в водных экосистемах играют важную роль в процессах формирования и сохранения качества вод.

Аккумулируя тяжёлые металлы, минеральные и органические вещества, донные отложения способствуют самоочищению водной среды. Эта функция донных отложений зависит от гидрохимического режима на границе раздела фаз и тесно связана со степенью дисперсности донных отложений, а также с содержанием в них органического вещества, оксидов железа и марганца.

Однако, донные отложения при определённых условиях могут стать источником вторичного загрязнения гидробиоценозов даже в отсутствии внешних источников загрязнения.

Цель данной работы – определение уровня загрязнения донных отложений соединениями фосфора, железа, алюминия, тяжёлыми металлами и оценка самоочищающей способности р. Содышка от фосфат-ионов в различных участках водотока.

Предлагаемые параметры оценки самоочищающей способности могут быть использованы также для характеристики устойчивости экосистем водотоков к антропогенным воздействиям и определения предельно допустимой экологической нагрузки на водоток.

Для оценки самоочищения водотока от фосфат-ионов нами предлагается использовать показатель накопления (ПН), характеризующий переход фосфат-ионов из водной фазы в донные отложения и обратно и рассчитываемый по формуле:

$$\text{ПН} = \frac{C_d / C_v - C_d / (C_{\text{ср.в}})}{C_{\text{ср.в}}},$$

где C_d – концентрация фосфат-ионов в донных отложениях исследуемого участка, мг/кг;

C_v – концентрация фосфат-ионов в воде исследуемого участка, мг/л;

$C_{\text{ср.в.}}$ – средняя концентрация фосфат-ионов в водотоке, мг/кг;

При значениях ПН больше единицы в системе преобладают процессы перехода фосфат-ионов из водной фазы в донные отложения, т.е. происходит самоочищение воды. При величинах $\text{ПН} < 0$ в системе устанавливается подвижное равновесие и процессы самоочищения не происходят.

Проведенный анализ свидетельствует о том, что самоочищение от фосфат-ионов происходит главным образом до птицефабрики, в водохранилище и за плотиной и вода практически не очищается от

фосфатов в участках с наибольшим общим уровнем загрязнения.

Также проведен анализ загрязнения донных отложений железом и алюминием и рассчитан суммарный показатель загрязнения донных отложений тяжёлыми металлами (цинк, медь, свинец, никель, кобальт, вольфрам, стронций) рассчитанный по методике Саета Ю.Е., предложенной для почв урбанизированных территорий.

$$Z_c = \sum Kk_i - (n-1),$$

где Z_c – суммарный показатель загрязнения;

Kk_i – $C_i / C_{\text{ф}i}$;

C_i – концентрация элемента в донных отложениях, мг/кг;

$C_{\text{ф}i}$ – фоновая концентрация элемента в донных отложениях, мг/кг;

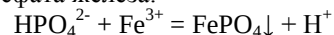
n – число элементов в пробе с $Kk > 2$.

Наибольшим уровнем загрязнения тяжёлыми металлами характеризуются донные отложения в створе после плотины, что объясняется длительным сбросом сточных вод ОАО “ВМТЗ”.

Нами была проведена оценка показателя накопления тяжёлых металлов в донных отложениях по формуле: $\text{ПН} = (C_i - C_{\text{ф}}) / C_{\text{ф}}$. Приоритетными загрязнителями донных отложений являются медь, цинк и свинец. Можно предположить что медь имеет природное происхождение, а цинк и свинец – антропогенное.

Показатель накопления фосфатов в донных отложениях хорошо коррелирует с содержанием в донных отложениях железа и суммарным показателем загрязнения донных отложений тяжёлыми металлами.

Следовательно самоочищение от фосфат-ионов преимущественно осуществляется за счет реакции осаждения фосфата железа:



Следовательно, самоочищение от фосфат-ионов происходит преимущественно за счет осаждения фосфатов металлов и таким образом фосфат-ионы принимают активное участие в самоочищении водотока от железа и тяжёлых металлов.

Предлагаемые параметры оценки самоочищающей способности могут быть использованы также для характеристики устойчивости экосистем водотоков к антропогенным воздействиям и определения предельно допустимой экологической нагрузки на водоток.

ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ПОЧВ ПАРКОВЫХ ЗОН Г. ВЛАДИМИРА

О.Н. Забелина (аспирант)¹

Научный руководитель: Т.А. Трифонова (д.б.н., профессор)²

¹Факультет химии и экологии, Кафедра экологии, E-mail: plehanovaolga999@mail.ru

²Факультет химии и экологии, Кафедра экологии

Keywords - urban soil, park zones, heavy metals, biological activity.

Abstracts - The ecological state of parks' soil areas in Vladimir was studied. The study has revealed point trace elements whose content in the surface soil layer is higher MPC. The biological activity of soil was investigated. The increase of enzymatic activity of contaminated soil has been found.

В настоящее время важнейшим фактором, определяющим функциональные изменения городского почвенного покрова, служит химическое загрязнение окружающей среды, вызванное техногенными выбросами.

Среди городских почв интересное и важное место занимают парково-рекреационные урболандшафты. В отличие от лесопарковых массивов, меньшие по площади городские парки, более чувствительны к происходящим негативным изменениям [2]. Часто внешние признаки деградации почвы заметить сложно, поэтому изменения этой составляющей биосферы не вызывают особого беспокойства ни у населения, ни, отчасти, у специалистов, и именно живая компонента почвы может сказать многое об изменениях экологической ситуации на территории в целом.

Исследования химических свойств почв парково-рекреационных зон показали, что для них обнаруживается выраженное снижение кислотности до значений 6,2–7,8 при кислотности 6,2–6,3 в контрольных почвах. Смещение реакции городских почв обусловлено воздействием на почвенный покров техногенных выбросов промышленных предприятий и выхлопных газов автотранспорта, содержащих в своем составе большое количество щелочных компонентов.

Результаты определения микроэлементов, относящихся к I–III классам опасности, показали, что почвы исследованных парков характеризуются допустимым уровнем загрязнения ($Z_c < 16$). По степени накопления тяжелых металлов почвы центральной части парков, расположенные вдали от автомобильных дорог и потенциальных источников загрязнения (несанкционированные свалки бытовых и строительных отходов) в основном соответствуют характеристикам фоновое содержания ТМ в почвах области. Хотя по некоторым показателям наблюдается превышение ПДК, так например, обнаружено почти повсеместное превышение по содержанию цинка, точечное превышение по содержанию свинца и марганца. В то же время в зонах парка, подвергающихся влиянию

автомобильных дорог и локальных источников загрязнения, выявлено превышение фоновое содержания большинства определяемых ТМ в 1,5–4 раза. По хрому наблюдалось уменьшение содержания по профилю в почвах парков Центральный и Дружба, в то время как в почве парка Добросельский отмечено увеличение его концентрации по профилю.

Уреазная активность в зонах парка, подвергающихся влиянию автомобильных дорог, изменяется в диапазоне 1,5–4,5 и может считаться высокой, в центральной же части парков скорость разложения мочевины снижается. Вероятно, такой эффект наблюдался из-за загрязнения почв окраинных зон парков нефтепродуктами (как следствие влияния автотранспорта), что стимулирует уреазную активность, так как известно, что активность уреазы прямо пропорционально зависит от содержания органического углерода в почве [1]. Каталазная активность также снижалась в центральной части парков, но выражен этот эффект был меньше, чем для уреазной активности.

При выяснении специфики ферментативной активности в почвенном профиле было обнаружено ее снижение с глубиной во всех почвенных образцах. В пробах почвы с глубины 20–40 см скорость разложения мочевины была чрезвычайно низкой. В целом микробиологические исследования показали большую вариабельность. Уреазная активность наиболее высока в парках Добросельский и Центральный, которые расположены в зоне влияния крупных автомагистралей, в то время как парк Дружба находится вблизи менее загруженных автодорог. Высокая скорость разложения мочевины в исследованных почвах характеризует потенциальную самоочищающую способность почвенного покрова парково-рекреационных зон. Это одна из важных экологических функций почвы, которая способна обеспечивать защиту самой почвы и сопредельных сред, как от химического, так и от бактериального загрязнения.

Между показателями уреазной активности почвы и pH среды выявлена достаточно тесная взаимосвязь – коэффициент корреляции – 0,7. Можно считать

высокой зависимость ферментативной активности почв от их кислотно-щелочных условий, которые под действием урбанизации изменяются в щелочную сторону.

В почвах исследованных парково-рекреационных ландшафтов большое особое внимание уделялось протеканию процесса нитрификации. Процесс нитрификации в загрязненных почвах является показателем их санитарного состояния и степени самоочищения. В загрязненных почвах скорость образования нитратов может служить важным показателем биологической активности: если нитрификация подавлена, то идет активное развитие сапрофитных микробов, осуществляющих распад гнилостных продуктов. Нитрифицирующая активность ингибируется нефтепродуктами, содержащимися в почве, поэтому по данному показателю получены результаты обратные урезной активности. Нитрификация шла более интенсивно в центральных, защищенных от автодорог, зонах парков. Бурно выраженные процессы нитрификации свидетельствуют о завершении переработки продуктов распада органических соединений и активно идущем процессе самоочищения [1]. Отмечено снижение нитрификации по профилю во всех исследованных образцах. Интенсивность процесса нитрификации свидетельствует о доступности органики для растений и является мерилем токсичности почвы для растений.

Результаты исследования экологического состояния почв парково-рекреационных зон показывают, что в условиях города идет явная трансформация почв в метаболическом аспекте (по прогрессивному типу для ряда показателей – урезная, каталазная активность). В экологическом плане эти результаты можно считать признаком ответной приспособительной реакции почвенного покрова на внешние нагрузки антропогенного характера. Кроме того, результаты свидетельствуют о высокой средозащитной способности зеленых насаждений города, поскольку поток поллютантов перехватывается приграничными (буферными) почворастительными полосами, которые препятствуют проникновению загрязнителей вглубь озелененного пространства.

Список использованных источников

- [1] Илюшкина, Л.Н. Биологическая активность почв урболандшафтов г. Ростова-на-Дону и г. Азова: автореф. дисс. ...канд. биол. наук. – Ростов-на-Дону: КМЦ «Копицентр», 2004. 24 с.
- [2] Тишкина, Э.В., Парамонова, Т.А., Краснов, С.Ф., Толстихин Д.О. Оценка современного уровня загрязнения почв природного парка Воробьевы горы приоритетными экотоксикантами // Вестн. Моск. ун-та. Сер.17. Почвоведение. 2010. № 1. С. 43-50.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ АККУМУЛЯЦИИ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ВОЛОСАХ У ДЕТЕЙ

И.А. Климов (аспирант)¹

Научный руководитель: Т.А. Трифонова (д.б.н., профессор)²

¹*Факультет химии и экологии, Кафедра экологии, специальность 03.02.08, E-mail: klimovvanya@mail.ru*

²*Факультет химии и экологии, Кафедра экологии, E-mail: tatrifon@mail.ru*

Keywords - heavy metals, accumulation, children, environment.

Abstracts - In this work accumulation of heavy metals content in children' hair, living in various parts of Vladimir region has been given. It has been found that children living in the town of Kolchugino and settlement of Melekhovo have some deviations of accumulation from average values according to sampling process. It is the indication of higher technogenic load in these areas.

Среди многообразия неблагоприятных факторов среды обитания, формирующих риск здоровью населения, весомую часть составляют химические загрязнители, в частности соединения тяжелых металлов [5].

Распространенность тяжелых металлов в окружающей среде в связи с их неблагоприятным

влиянием на организм является актуальной экологической проблемой. Одним из важных признаков, благодаря которому их относят к приоритетным загрязнителям окружающей среды, является способность проникать в жизненно важные органы и системы и накапливаться в организме [1].

Наиболее восприимчивыми к воздействию техногенных факторов являются дети, поскольку детский организм в отличие от организма взрослого человека быстрее реагирует на допороговые концентрации вредных веществ. Это обусловлено, прежде всего, особенностями обменных процессов растущего организма, незрелостью ряда ферментных систем, систем детоксикации в раннем возрасте, ограничением функциональных возможностей печени и почек [2].

Традиционным биоматериалом, используемым в медико-биологических и эколого-эпидемиологических исследованиях, являются волосы. За последние годы опубликовано много работ по изучению накопления микроэлементов в волосах, как эссенциальных, так и токсичных. Часть их посвящена исследованию связи концентрации микроэлементов в волосах с уровнем и временем антропогенного воздействия этих элементов на человека [9]. В медицинских целях волосы пытались использовать в качестве инструмента диагностики [10].

Исходя из сказанного, целью работы явилось изучение содержания тяжелых металлов в волосах детей, проживающих в населенных пунктах Владимирской области (г. Владимир, г. Кольчугино, п. Мелехово) с различными видами и степенью антропогенной нагрузки.

Выбор данных населенных пунктов обусловлен их природно-антропогенными, а также некоторыми медико-экологическими факторами. По климатическим и геоморфологическим параметрам территории города Владимира и Ковровского района можно отнести к прикомфортной зоне, а Кольчугинский район – к гипоконфортной, то есть наименее благоприятной. По техногенной нагрузке Владимир, Ковровский и Кольчугинский районы относятся к зоне промышленных районов, в которых валовые выбросы превышают 2 тыс. т. в год. В целом, сравнение экологической обстановки, с учетом техногенной нагрузки и природно-климатических особенностей региона позволяет отнести город Владимир, Ковровский и Кольчугинский районы к некомфортным [6, 8].

Объекты и методы

В обследовании принимали участие 45 детей (учащиеся первого класса средних школ) в возрасте 7-8 лет, проживающие в городах Владимир, Кольчугино и поселке Мелехово (Ковровский район). Это относительно здоровые дети, находящиеся в сопоставимых условиях питания, воспитания и медицинского обслуживания.

Содержание металлов в волосах детей определялось рентгенофлуоресцентным методом на спектрометре «СПЕКТРОСКАН-МАКС G», согласно методики анализа по биологическим объектам [3]. В волосах определялось содержание шести тяжелых металлов - свинца, хрома, никеля, мышьяка, меди и железа. Основанием для выбора данных химических

элементов явились литературные данные о влиянии дисбаланса изучаемых элементов на состояние здоровья [1, 4].

Для оценки региональных норм содержания металлов использовался центильный метод. В последнее время метод находит все большее применение, так как достаточно прост в работе и может быть использован для оценки любых показателей [7].

На выведение металлов через волосы влияют не только внутренние, но и внешние факторы. Чтобы учесть возможное влияние этих факторов, родителям обследованных детей было предложено заполнить анкету. Анкета содержала вопросы о месте фактического проживания ребенка, длительности проживания по данному адресу, о частоте приема различных продуктов питания, о хронических и наследственных заболеваниях в семье и т.д.

Статистическая обработка результатов исследования проводилась с использованием стандартных программ «Microsoft Excel» и «Statistica 6.0».

Результаты и обсуждение

Для оценки концентраций металлов в пробах волос по степени отклонения от нормы были составлены центильные шкалы, по которым можно оценить микроэлементный статус ребенка.

В соответствии с полученной градацией было оценено содержание металлов в волосах каждого из обследованных детей.

Было проанализировано содержание свинца в волосах. Выявлено содержание ниже среднего у 2% , низкое у 5%, среднее у 20%, выше среднего у 60%, высокое у 11%, очень высокое у 2% обследованных детей. Наблюдаются показатели отклонения от средних значений по выборке в сторону превышения в поселке Мелехово и городе Кольчугино.

Также проанализировано содержание хрома в волосах: содержание ниже среднего у 2% , низкое у 7%, среднее у 55%, выше среднего у 20%, высокое у 7%, очень высокое у 9% обследованных детей. Наблюдаются показатели отклонения от средних значений по выборке в сторону превышения в поселке Мелехово и городе Кольчугино.

Содержание никеля было отмечено в волосах детей, проживающих в поселке Мелехово, в очень низких концентрациях.

Содержание мышьяка было отмечено в волосах детей, проживающих в городе Кольчугино, в очень низких, низких и средних концентрациях.

Было проанализировано содержание меди в волосах. Выявлено содержание ниже среднего у 7% , низкое у 5%, среднее у 73%, выше среднего у 9%, высокое у 2%, очень высокое у 5% обследованных детей. Повышенное содержание меди зафиксировано в волосах детей, проживающих в городе Кольчугино.

Содержание железа в волосах школьников всех населенных пунктов соответствует очень низкому уровню.

Выводы

Таким образом, у детей, проживающих в городе Кольчугино и поселке Мелехово, наблюдаются показатели отклонения от средних значений по выборке в сторону превышения, что может говорить о более высокой техногенной нагрузке в этих населенных пунктах. Были установлены основные источники загрязнения природных сред этих населенных пунктов. В городе Кольчугино – это зона влияния завода по обработке цветных металлов, в поселке Мелехово – добыча известняка. Микроэлементный состав биосред детей отражает суммарное поступление тяжелых металлов из всех природных и антропогенных источников, а также продуктов питания.

Значимых различий в содержании металлов у мальчиков и девочек выявлено не было. Это можно связать с отсутствием половых биохимических различий в обмене микроэлементов у 7-8-летних детей. Не обнаружено значимых различий между содержанием металлов в волосах детей в зависимости от возраста, цвета волос, принимаемых продуктов питания.

Для коррекции микроэлементного статуса детей Владимирской области необходимо проводить дополнительные исследования объектов среды обитания (воды, почвы, воздуха) на содержание токсичных элементов, уделять особое внимание контролю качества пищевых продуктов, использовать метод определения микроэлементного статуса по химическому составу волос как дополнительный метод диагностики внутренней среды организма.

Список использованных источников

[1] Авцин А.П., Жаворонков А.А., Риш М.А., Строчкова Л.С. Микроэлементозы человека:

этиология, классификация, органопатология. – М.: Медицина, 1991. – 496 с.

[2] Барвинко Н.Г. Состояние здоровья детского сельского населения, проживающего в условиях разной степени загрязнения воздушного бассейна // Экология человека. – 2007. - № 1. – С. 34-38.

[3] Блохин М.А. Методы рентгеноспектральных исследований / М.А. Блохин. – М.: ГИТА, – 386 с.

[4] Вредные химические вещества: Неорганические соединения элементов I - IV групп: Справочник /Под ред. Филова В.А. -Л.: Химия, 268 с.

[5] Даутов Ф.Ф., Яруллин И.А. Изучение связи между загрязнением окружающей среды и уровнем заболеваемости детского населения города // Гигиена и санитария. – 1993. - № 8. - С. 4-6.

[6] Ежегодный доклад «О состоянии окружающей среды и здоровья населения Владимирской области в 2010 году». Под редакцией Алексеева С.А. Владимир, 2010. – 98 с.

[7] Скальный А.В. Установление границ допустимого содержания химических элементов в волосах детей с применением центильных шкал / А.В. Скальный // Вестник Санкт-Петербургской медицинской академии имени И.И. Мечникова, 2002. - № 1-2. – С. 62-65.

[8] Трифонова Т.А., Краснощёков А.Н., Селиванова Н.В., Сахно О.Н., Салайкин И.Е. Природно-антропогенные факторы и здоровье населения. – Владимир: ВООО ВОИ ПУ «Рост», 2009. – 76 с.

[9] Bencko V. // Toxicology. – 1995. – Vol. 101. – P.29-39.

[10] Linsheng Y., Wuyi W., Shaofan H., et al. // Environmental geochemistry and health. – 2002. – Vol. 24. – P 337-348.

СИСТЕМА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ УГЛЕРОДНЫХ НАНОМАТЕРИАЛОВ

А.И.Дорофеев (студент)¹

Научный руководитель Е.А.Баландина (к.т.н доцент)²

¹*Факультет химии и экологии. Кафедра экологии, группа БТП-107. E-mail: Dor.Alexs@yandex.ru*

²*Факультет химии и экологии. Кафедра экологии, E-mail: rokokokokoko@rambler.ru*

Abstracts - The process of production of carbon nanomaterials has a number of dangers. The main danger is the high toxicity of the CNM. There are currently no developed public documents, which regulate the safe methods of work and production in the CNM. An important task is to prevent the ingress of CNM on the skin and inside the human body. This can be achieved through proper selection of collective and (or) personal protective equipment.

Современная наука может гордиться многочисленными разработками в области нанотехнологий. Ученые делают все возможное, чтобы углеродные наноструктуры прочно вошли в нашу жизнь, поэтому одной из важнейших задач является безопасное изготовление и применение углеродных наноматериалов (УНМ) марки «Таунит».

«Таунит — это многослойные углеродные нанотрубки с наружным диаметром 15—40 нм, внутренним — 3—8 нм, в виде сыпучего порошка, длиной более двух микрометров и чистотой более 98%. Насыпная плотность «Таунита» примерно полграмма на кубический сантиметр, а удельная геометрическая поверхность одного грамма превышает сто квадратных метров.»[1]

Процесс производства углеродных наноматериалов имеет ряд опасностей, таких как: сосуды работающие под давлением, высокая температура внутри установки по производству УНМ, движущиеся части механизмов, токсичность, канцерогенность и мутагенность конечного продукта. «По итогам биотестирования было установлено, что водная вытяжка «Таунита» оказывает токсическое действие на биологический материал (в частности на зеленые протококковые водоросли) при разведении водой в 101 – 1000 раз, что указывает на .III класс опасности» [2].

Согласно опытам учёных стало известно, что ингаляция водной вытяжкой «Таунита» крыс и мышей вызывает воспаление и фиброз (уплотнение соединительной ткани с появлением рубцовых изменений в различных органах, возникающее, как правило, в результате хронического воспаления.), накопление белка в лёгочной ткани. [3]

При проникновении в организм с водным раствором наноматериалы распределяются по тканям и органам, исключая мозг [4].

При проникновении через клеточную мембрану, углеродные наноматериалы вызывают Апоптоз (программируемая клеточная смерть) [4].

Однослойные УНМ подавляют разрастание эмбриональных клеток человеческой почки (почка не может восстанавливаться) [4].

УНТ и его водорастворимые формы были внутривенно введены крысам в дозах 15 и 25 мг/кг. Инъекция 25 мг/кг в течение 5 мин привело к смерти двух из двадцати крыс. Фуллерены почти полностью связывались с белками плазмы и выводили печень крыс из строя [4].

Изучение токсичности УНМ на водной культуре водорослей и рыб выявило, что фуллерены способны усиливать токсичность ксенобиотиков[5]. Ксенобиотики — условная категория для обозначения чужеродных для живых организмов химических веществ, естественно не входящих в биотический круговорот. Как правило, повышение концентрации ксенобиотиков в окружающей среде прямо или косвенно связано с хозяйственной деятельностью человека. К ним в ряде случаев относят: пестициды, некоторые моющие средства, радионуклиды, синтетические красители, полиароматические углеводороды и др. Попадая в окружающую природную среду, они могут вызвать повышение частоты аллергических реакций, гибель организмов, изменить наследственные признаки, снизить иммунитет, нарушить обмен веществ, нарушить ход процессов в естественных экосистемах вплоть до уровня биосферы в целом.

Углеродные нанотрубки характеризуются высоким взаимодействием к молекуле ДНК, что делает их потенциальными мутагенами[6].

Более того согласно МР 1.2.2522-09 п. 5.2.1. выявлено, что однослойные углеродные нанотрубки: взаимодействуют с ДНК и мембранами организма, накапливаются в органах и тканях, имеют острую (1 и 2 классы опасности) токсичность. В качестве общей оценки данному материалу присвоена высокая степень опасности[7].

На данный момент не разработано государственных документов, которые регламентировали бы безопасные методы при работе и производстве УНМ. Так как средства индивидуальной защиты выдаются работникам исходя из типовых отраслевых норм [8], то на данный момент получается, что рабочие, занятые процессом производства и эксплуатации УНМ, не имеют никаких средств защиты от негативного воздействия

данного материала. Эта отрасль является новой, и до сих пор продолжают исследования по выявлению действия углеродных нанотрубок на экологию и организм человека.

Конечно следует учесть, что концентрация наноматериала вводимого подопытным животным в экспериментах была гораздо выше той что получает работник при изготовлении за один производственный цикл. Но так же следует помнить и о том, что УНТ имеют свойство накапливаться в организме человека и способны оказать последствия, которые описаны выше, с течением времени.

На сегодня выявлены следующие способы проникновения УНМ в организм человека:

- воздушно-капельный;
- тактильный (через кожу человека).

Поэтому, безопасность человека при контакте с УНМ, защита от попадания УНМ на кожу и внутрь организма человека при помощи правильно подобранных средств индивидуальной и коллективной защиты является актуальной задачей.

Для предотвращения воздействия УНТ на организм человека в процессе контакта работника и наноматериала необходимо использовать защитный костюм с замкнутой системой дыхания, например костюм «Метанол». Он предназначен для защиты органов дыхания и кожи человека от мелкодисперсных частиц хромоорганических катализаторов, а также других канцерогенных мелкодисперсионных веществ. Пневмокостюм используется в комплекте с резиновыми перчатками и воздуходувками со шланговой подачей воздуха, производительностью не менее 150л/мин. Данный костюм предполагает ведения работ средней тяжести от 4 до 6 часов, а так же многократное использование. Технологический процесс одного производственного цикла УНТ составляет приблизительно 40-50 мин.

Для предотвращения попадания УНМ в окружающую среду необходимо отфильтровывать воздух рабочей зоны, используя фильтр особо тонкой очистки, который способен улавливать частицы размером до 0,1 мкм или $1 \cdot 10^{-7}$ м. Размер УНТ составляет в диаметре 15 нм или $15 \cdot 10^{-9}$ м. а длина от 2 мкм.

Процесс изучения УНМ идет гораздо быстрее процессов разработки систем защиты человека от них. Уже существуют несколько марок УНМ, различающихся по своим характеристикам, а следовательно, и по оказываемому воздействию на

организм человека: Таунит-М, Таунит-МД, экспериментальные образцы УНТ в пучках и Таунит-4. [8]. На сегодняшний день частично изучено влияние на организм человека только однослойных и многослойных углеродных нанотрубок. [9]

Список использованных источников

- [1] А. Гурьянов «Наука и жизнь». 2010.-№ 2.- с.16-21
- [2] А.А. Гусев, А.Г. Ткачев, А.В. Емельянов «Исследование экологического аспекта безопасности углеродного наноматериала "Таунит"». Тамбовский государственный университет имени Г.П. Державина.
- [3] Allsopp. M., Walters A., Santino D. Nanotechnologies and nanomaterials in electrical and electronic goods: A review of uses and health concerns // 2007. Greenpeace research laboratories. December. 22p.
- [4] Ostiguy C., Lapointe G., Trottier M., Menard L., Cloutier Y., Boutin M., Antoun M., Normand Ch. Health effects of nanoparticles. Studies and research projects. IRSST. 2006. 52p.
- [5] Baun A., Sorensen S.N., Rasmussen R.F., Hartmann N.B., Kocb C.B. Toxicity and bioaccumulation of xenobiotic organic compounds in the presence of aqueous suspensions of aggregates of nano-C60 // Aquatic Toxicology 2008. Vol. 86. Iss. 3. PP. 379-387
- [6] Alt V., Bechert Th., Steinrücke P., Wagener M., Seidel P., Dingeldein E., Domann E., Schnettler R. An in vitro assessment of the antibacterial properties and cytotoxicity of nanoparticulate silver bone cement // Biomaterials 2004. Vol. 25. Iss. 18. PP. 4383-4391
- [7] Методические рекомендации МР 1.2.2522-09, утвержденные руководителем федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, главным государственным санитарным врачом Российской Федерации Г.Г.ОНИЩЕНКО 1 июля 2009 года. Дата введения: 2 июля 2009 года.
- [8] Приказ Минздравсоцразвития России №290н от 1 июня 2009 г. Об утверждении Межотраслевых правил обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты п. 14.
- [9] УДК 546.26+544.65 Т.П. Дьячкова, канд. хим. наук, А.В. Мележик, канд. хим. наук, А.Г. Ткачев, д-р техн. наук, Е.Ю. Филатова, канд. техн. наук, «Углеродные нанотрубки и их композиты с полианилином: перспективы применения»

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ ГОРОДА СУЗДАЛЯ НА ГИДРОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ РЕКИ КАМЕНКА

М.Т. Алибекова (студент)¹

Научный руководитель: С.М. Чеснокова (к.х.н., профессор)²

¹ Факультет химии и экологии, Кафедра экологии, группа Эб-108, E-mail: IamAMT@mail.ru

² Факультет химии и экологии, Кафедра экологии, E-mail: smch@mail.ru

Keywords - Small rivers, hydrochemical indices, sewage.

Abstracts - In this article we consider the influence of sewage treatment plants on the hydrochemical characteristics of the river Kamenka.

В настоящее время сильную антропогенную нагрузку испытывают на себе малые реки. Это связано с большой концентрацией хозяйственной деятельности человека на территории их бассейнов. В результате происходит загрязнение речных экосистем, их деградация и отмирание. В то же время малые реки являются важнейшей составной частью всех речных систем. Они во многом влияют на гидрологический и гидрохимический характер средних и крупных рек. Велика роль малых рек и в хозяйственной деятельности человека. Воды малых рек используются не только на бытовые нужды, но и для жилищно-коммунального, сельскохозяйственного, промышленного обеспечения.

Сильное влияние на загрязнение малых рек оказывает сброс неочищенных или недостаточно очищенных сточных вод. В тоже время малые реки характеризуются наибольшей уязвимостью и малой устойчивостью к загрязнению.

Хозяйственно-бытовые сточные воды содержат большое количество органических соединений. Из общей массы загрязнений бытовых сточных вод на долю органических веществ приходится 45-58%. К неорганическим примесям относят фосфаты, гидрокарбонаты, аммонийные соли (продукт гидролиза мочевины) [1]. Такое количество органических веществ, азота и фосфора, попадая в природные воды, приводит к их антропогенному эвтрофированию, что в свою очередь вызывает дефицит кислорода и гибель гидробионтов.

Целью данной работы является оценка влияния стоков поступающих после очистных сооружений на уровень загрязнения реки Каменка.

Река Каменка является правым притоком реки Нерль, протекает по территории Суздальского района Владимирской области. Длина водотока – 41 км, площадь водосбора – 312 км². Река загрязняется стоками с сельхозугодий и животноводческих комплексов и коммунально-бытовыми стоками г. Суздаля.

Загрязнитель – ООО «Очистные сооружения канализации» (ООО «ОСК») – осуществляет сброс хозяйственно-бытовых и производственных сточных

вод после очистки на ОСБО (очистные сооружения биологической очистки) в 1,2 км от устья реки.

Для изучения влияния сточных вод на р. Каменку были организованы три створа: в месте сброса сточных вод, в 500 м до и после места сброса.

Отбор проб воды проводили в соответствии с ГОСТ 17.1.5.5.04 – 81. и ГОСТ 17.1.05. – 85. Все анализы проводились по гостированным методикам в аккредитованной лаборатории физико-химических методов анализа кафедры экологии ВлГУ.

Воды анализировались по следующим гидрохимическим показателям: перманганатная окисляемость (ПО), содержание фосфатов, нитратов, аммонийного азота, хлоридов, общая жесткость, токсичность.

В месте сброса сточных вод наблюдается увеличение уровня загрязнения Каменки нитратами, фосфатами, хлоридами, возрастает общая жесткость воды. В тоже время уменьшается концентрация аммонийного азота, что вероятно связано с окислением его до нитратов в процессе биологической очистки. Увеличение содержание нитратов и фосфатов связано с разрушением в аэрофильтрах органических веществ, содержащих азот и фосфор. Рост концентрации хлоридов связан с хлорированием сточных вод перед сбросом.

Следует отметить понижение уровня токсичности вод, что вероятно связано с разрушением токсичных веществ в системах очистки, в том числе и окисление более токсичного аммония до нитратов в аэрофильтрах.

Проведенные исследования показали общее повышение уровней гидрохимических показателей реки Каменка в результате сброса сточных вод. Основное влияние сброс оказывает на повышение содержание биогенов (N и P), что способствует эвтрофикации водотока.

Список использованных источников

[1] Воронов Ю.В., Яковлев С.В. Водоотведение и очистка сточных вод. М.: Издательство ассоциации строительных вузов, 2006. -704с.

[2] Филенко О.Ф., Михеева И.В. Основы водной токсикологии. М.: Колос, 2007. – 144с.

[3] Чеснокова С.М., Гришина Е.П. Практикум по экологическому мониторингу. Владимир: Владим. гос. ун-т, 2004. -144с.

ОПИСАНИЕ И ХАРАКТЕРИСТИКА ДРЕВЕСНОЙ ПОРОДЫ – КЕДР

О.В. Цыбина (студент)¹

Научный руководитель: Н.А. Андрианов (к.т.н., доцент)²

¹Факультет Химии и экологии, Кафедра Экологии, группа Эб-109

²Факультет Химии и экологии, Кафедра Экологии

Keywords - Small stream, self-purification ability, resistance to contamination, the integral coefficient of self-purification, nitrification.

Abstracts - The techniques of evaluation of self-purification capacity ecosystems to small streams ecosystems, polluted runoff by poultry factories, agricultural lands and effluents from the industrial sites of the Vladimir on the index of nitrification and the integral coefficient of self-purification.

Кедр, или сосна кедровая. В род (*Pinus*) кроме сосны обыкновенной входят и другие виды, известные под названием кедр. К ним относятся: кедр сибирский или сосна кедровая (*P.sibirica*) - на северо-востоке европейской части страны, Сибири почти до Забайкалья и сосна кедровая корейская (*P.coraensis*) - в южной части Дальнего Востока, а также сосна малорослая или кедровый стланик (*P.pumila*) - в горах Восточной Сибири и Дальнего Востока, сосна кедровая европейская (*P.sempra*) - в Карпатах.

Кедр (лат. *Cedrus*) - олиготипный род деревьев семейства Сосновые (*Pinaceae*).

Виды

- *Cedrus atlantica*. Кедр атлантический. Это размашистое дерево родом из района Атласских гор на севере Африки. С голубоватыми иголками на ветвях, которые слегка уменьшаются в размере от кроны к основанию дерева. Молодые деревца очень восприимчивы к прямому солнечному свету.

- *Cedrus brevifolia*. Кедр короткохвойный. Уроженец Кипра. Сам кедр, а также его короткие ярко-зеленые иголки не достигают слишком большого развития.

- *Cedrus deodara*. Кедр гималайский. Этот вид кедра происходит с Гималайского горного хребта, а если быть точнее - из района, который находится на границах современного Афганистана. Характерным отличием от остальных видов кедра является светло-зеленый цвет иголок и загнутые назад ветки. Этот вид кедра плохо воспринимает известковые почвы.

- *Cedrus libani*. Кедр ливанский. Это выходец с Ближнего Востока (включая часть Турции). Яркая

отличительная особенность кедра ливанского - горизонтальный рост ветвей первого порядка и формирование исключительно красивых крон [2].

Научная классификация

Домен: Эукариоты

Царство: Растения

Отдел: Хвойные

Класс: Хвойные (*Pinopsida*)

Порядок: Сосновые

Семейство: Сосновые

Род: Кедр

Наиболее распространены в России три вида кедров: сибирский, корейский и стланик.

Сибирский кедр

или сосна сибирская кедровая (лат. *Pinus sibirica*) — один из видов рода Сосна; вечнозелёное дерево, достигающее 35—44 метров в высоту и 1,8 метра в диаметре ствола. Максимальная продолжительность жизни — 500 (по некоторым данным 800—850) лет.

Корейский кедр

или Сосна корейская, также Сосна кедровая корейская (лат. *Pinus koraiensis*) — хвойное дерево, один из видов рода Сосна, произрастающий в восточной Азии, на северо-востоке Китая, в Приморском и Хабаровском краях, на юго-востоке Амурской области, в Корее и в центральной Японии.

Кедровый стланик (лат. *Pinus pumila*)

-небольшое стелющееся деревце с широко раскинутыми ветвями, образующими

различные по виду кроны — чашеобразные, стелющиеся над землёй или древовидные. Древовидные кроны встречаются у стланика в укрытых от ветра долинах [3].

Характеристика и распространение

Общее свойство всех кедровых сосен — их повышенное влаголюбие. При значительном увлажнении древовидные кедровые сосны образуют смешанные с пихтой или елью насаждения, а в условиях избыточной влагообеспеченности они уступают в конкуренции пихте. В регионах с неустойчивым режимом влаги кедр сибирский растет в смеси с сосной обыкновенной на более легких по механическому составу почвах или даже под ее пологом, а также с лиственницей сибирской (на особо холодных почвах), а кедр корейский — в составе широколиственных лесов.

Кедровые сосны существенно различаются между собой по холодостойкости, а также по оптимальным температурам, потребным для вегетации. Это связано с разным режимом тепловых условий в пределах ареала каждого вида, к которым они адаптировались в процессе длительной эволюции.

Для кедровых сосен характерна высокая теневыносливость в первые десятилетия жизни. Они произрастают на почвах тяжелого механического состава с хорошо выраженной структурой и достаточно дренированных. Кедровый стланник преимущественно приурочен к обнажениям горных пород с примитивными почвами, где его заросли выполняют важные противоэрозионные функции.

Требовательность к свету в разном возрасте неодинакова. Всходы его могут переносить сильное затенение. С увеличением возраста потребность в свете повышается и достигает максимума в период наибольшего прироста в высоту и по диаметру. На степень светолюбivosti влияют климатические и почвенные условия. На северной и верхней (в горах) границе своего распространения кедр становится более светолюбивым.

К почвенным условиям в различных частях своего ареала кедр также относится неодинаково. Оптимальным для него следует считать богатые суглинистые, достаточно увлажненные почвы.

Значение и применение

Семена кедра, составляющие основную сырьевую ценность кедровников, создали популярность кедру, но и привели к уничтожению его на огромных площадях. Они имеют очень большую пищевую ценность, благодаря высокому содержанию жира.

Диапазон сырья, которое можно получать из кедра, весьма широк. Древесина его идет на изготовление карандашей, аккумуляторного шпона, токарных и столярных изделий. Можно использовать кедр и как смолопродуктивную породу.

Из кожуры семян кедра можно вырабатывать стойкую коричневую краску, успешно заменяющую

знаменитый бейц. Из его хвои и побегов (кедровой лапки) получают эфирное масло, применяющееся в парфюмерии.

В качестве лечебных препаратов используют кору кедра, хвою, шишки, орешки и смолу (живицу). Многими исследованиями доказано, что прижизненное использование сырьевых ресурсов кедровников экономически значительно целесообразнее рубки их для получения древесины. Только сбор кедровых семян в течение жизни одного поколения древостоя дает намного больший доход, чем можно получить от рубки. А кедровники, кроме того, являются лучшим местом промысла соболя и белки и используются для сбора грибов и ягод.

Защита от вредителей

Мероприятия по борьбе с вредителями и болезнями леса делят по принципу их действия и технического применения на группы: лесохозяйственные, биологические, химические, физико-механические и карантинные. В практике эти способы лесозащиты используются комплексно, в виде системы мероприятий. Рациональное сочетание способов борьбы обеспечивает наиболее эффективное подавление жизнедеятельности вредных организмов в лесу. Лесохозяйственные мероприятия в лесозащите имеют преимущественно профилактическое назначение.

Меры по охране леса

Основными задачами охраны леса являются его рациональное использование и восстановление.

Всё большее значение приобретают мероприятия по охране леса малолесистых районов в связи с их водоохранной, почвозащитной, санитарно-оздоровительной ролью. Особое внимание должно уделяться охране горных лесов, так как они выполняют важные водорегулирующие, почвозащитные функции.

Лес очень трудно поддается восстановлению. Но всё же, лес восстанавливают на вырубленных территориях, сеют на непокрытых лесом площадях, реконструируют малоценные насаждения [1].

Наряду с искусственным лесовыращиванием широко распространены работы по естественному возобновлению леса (оставление обсеменителей, уход за самосевом хозяйственно-ценных пород и др.). Большое внимание уделяется сохранению подроста в процессе рубки леса. Разработаны и внедрены в производство новые технологические схемы лесосечных работ, которые обеспечивают сохранение подроста и молодняка при лесозаготовке.

Список использованных источников

- [1] Сеннов С.Н. Лесоведение и лесоводство: учебник для вузов / С.Н. Сеннов. — М.: Академия, 2005. — 254 с.

[2] Громадин А.В. Дендрология: учебник для сред. проф. обр. / А.В. Громадин, Д.Л. Матюхин. – М.: Академия, 2006. – 359 с.

[3] Валягина-Малютин Е.Т. Деревья и кустарники Средней полосы Европейской части России: Определитель. – СПб: «Специальная литература», 1998. – 112 с.

[4] Арнольд Ф.К. История лесоводства. – Репр. Изд. 1895 г. – М.: МГУЛ, 2004. – 411 с.

[5] Гаиммерман А.Ф. и др. Лекарственные растения (Растения-целители): Справ. пособие / А.Ф. Гаиммерман, Г.Н. Кадаев, А.А. Яценко-Хмелевский. 4-е изд. испр. и доп. – М.: высш. шк., 1990. – 544 с.

ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЭКОСИСТЕМЫ РЕКИ ИЛЕВНА

А. Ю. Шаров (Магистрант)¹

Научный руководитель – к.х.н. проф. Чеснокова С. М.²

¹*Факультет химии и экологии, Кафедра экологии гр. Эм-111*

²*Факультет химии и экологии, Кафедра экологии*

Keywords – ecosystem, water course, range of pollution, sources of pollution.

Abstracts – General characteristics of the Ilevna river ecosystem are examined in this work. Sources of its pollution, pollution dynamic and main toxic water pollutants are considered.

О проблемах загрязнения и обмеления малых рек Владимирской области говорилось и отмечалось немало как за последние 20 лет, так и ранее. Однако каких-либо положительных подвижек в сторону разрешения ситуации с малыми реками, сложившейся на территории нашей области, не наблюдается [1]. Как пример, речь в нашей статье пойдёт о таковых проблемах реки Илевны.

Речка Илевна является левым притоком реки Оки. Длина водотока 42 км, площадь водосбора 861 км². Она впадает на 222 км. от устья Оки [2]. Истоки свои она берёт у д. Красная Гора Селивановского района (нет на карте), протекая по территории Муромского района на большей части своего течения. Берега её обрывистые, крутые, поросшие ольшаником.

Как и любая другая река, Илевна имеет свою сеть притоков. Наиболее полноводные притоки Илевны примыкают к её правому берегу. Эти реки - Картынь, Жерновка, Чёрная, Мокрая – берут свои истоки и формируют свои воды из множества ручьёв и речек на территории Меленковского района [2].

Несмотря на преимущество правых притоков в водосборе, более высокий вклад в антропогенную нагрузку р. Илевны на наш взгляд вносят левые притоки, т.к. по левому берегу реки на значительном её протяжении располагается автодорога Муром-Владимир, многочисленные поселения и сам г. Муром. Среди них в этом плане особенно выделяются речки Унурка, Коварда, Молондайка, Вербовка.

Таким образом, вода Илевны оказывается загрязнённой отходами промышленных предприятий, дождевыми и снеговыми стоками с прилегающих полей, лугов и дорог, а также жилищно-бытовыми комплексами, в т.ч. микрорайона Вербовский. Результатом существенной антропогенной нагрузки и интенсивной эксплуатации её вод явилось то, что и без того неглубокая река Илевна сильно обмелела в своём нижнем течении.

Несмотря на вышеизложенное, мониторинг экологического состояния реки проводится не достаточно полно. Контролируется лишь уровень загрязнения её устьевых участков.

Мониторинг экологического состояния экосистемы реки проводится службами Департамента природопользования Владимирской области по 14-ти показателям. Согласно данным Департамента в 2010 и 11 гг. качество воды реки на устьевом участке ухудшилось и установилось в пределах 4 класса разряда «А». Превышения ПДК наблюдались по 9 веществам из 14ти контролируемых [3].

Приоритетными загрязнителями вод реки являются: взвешенные вещества, легкоокисляемые органические соединения (по БПК₅), азот аммонийный, азот нитритный, фосфаты, железо, кремний, хром VI, а также медь и фенолы. Загрязнённость этими веществами классифицируется как характерная и тяготеет к среднему уровню. Загрязнённость органическими веществами (по ХПК), нефтепродуктами тяготеет к низкому уровню. Это

явилось причиной эвтрофикации водоёма на значительном протяжении.

Анализ динамики загрязнения водотока показал, что начиная с 2000 года наблюдается рост уровня загрязнения азотом аммонийным, азотом нитритным; наблюдается стабильный уровень среднегодовых показателей из года в год превышения ПДК легкоокисляемых органических соединений (по БПК₅).

Исходя из приведённых данных, необходимо проведение более детального мониторинга состояния экосистемы водотока с исследованием гидробиологических и токсикологических показателей реки.

Список использованных источников

- [1] Ежегодные доклады «О состоянии окружающей среды и здоровья населения Владимирской области» за 2000-2010 гг. // под. ред. А. А. Мигачёва.
- [2] Земля Владимирская (Географический словарь) Под ред. Н. И. Шишкина. – Ярославль: Верх.-Волж. кн. изд-во, 1984. - 183 с.
- [3] Постановление губернатора Влад. обл. №2 от 11.01.2009.

Институт экономики и менеджмента

Экономический факультет

Секция «Проблемы теории и практики управления»

АУДИТ САЙТА – НОВОЕ НАПРАВЛЕНИЕ В МАРКЕТИНГЕ

А.А.Гарнова (студентка)¹

Научный руководитель: А.А. Марченко (доцент)²

¹Институт Экономики и менеджмента, Кафедра Менеджмента, группа МР-108

²Институт Экономики и менеджмента, Кафедра Менеджмента

Keywords - Marketing audit, internet marketing, increase profit site, site usability, conversion "visitor-client".

Abstract - This article refers to the new trend the marketing audit. The main attention is paid depending on site quality and success of the enterprise. Now a marketing audit of the site begins to enter the required services to contradict the companies engaged in the promotion of the Internet. In conclusion we can say this theme is very relevant today, as companies compete for each customer and the quality of the site plays a role in this fight.

Рынок аудита сайтов в России только начинает зарождаться. До кризиса главным и практически единственным направлением был технический аудит, который редко представляет собой самостоятельную услугу и оказывается в рамках SEO-оптимизации или редизайна сайта. Главная задача технического аудита — повысить видимость сайта в поисковых системах, и, как следствие, привлечь больше посетителей.

С началом кризиса в интернет-маркетинге пробивает себе дорогу новое для Рунета направление — маркетинговый аудит сайта, который отвечает за повышение эффективности самого сайта, улучшение показателя конвертации «Посетитель/Клиент» и рост продаж[1].

В число главных вопросов маркетингового аудита входят следующие:

- Насколько эффективен сайт? Что мешает его эффективности? Как ее повысить?
- Как посетители пользуются сайтом?
- Почему они не делают того, ради чего создавался сайт?
- Как воспринимают ссылку на сайт (сниппет) пользователи поисковых систем?
- Удобно ли пользоваться сайтом?
- Понятны ли тексты? Убедительны ли они?
- Какой функционал стоит добавить, а какой только занимает место?
- Как улучшить дизайн, навигацию и контент? Как повысить юзабилити?
- Чем сайт в лучшую и худшую стороны отличается от сайтов конкурентов?
- Что говорят о сайте и компании в интернете?

- Что делать, чтобы на сайт было интересно заходить партнерам и представителям СМИ?

- Как наладить обратную связь с разными группами целевой аудитории?

- Как увеличить видимость сайта в социальных медиа (форумах, блогах, микроблогах, RSS-каталогах, сервисах закладки т.д.)?

Маркетинговый аудит сайта может проводиться по двум основным направлениям: SEO аудит сайта (базовый аудит сайта) и комплексный маркетинговый аудит веб сайта. Базовый SEO аудит сайтов — это выработка комплекса рекомендаций, направленных на увеличение посещаемости веб страниц Вашего сайта. Базовый маркетинговый аудит сайта проводится по критерию видимости Интернет ресурса поисковыми роботами. Базовый маркетинговый аудит сайта вмещает в себя лишь ключевые этапы работ и даст возможность получить только общую картину по состоянию Интернет сайта.

Комплексный маркетинговый аудит сайта поспособствует улучшению общей эффективности работы Вашего ресурса с точки зрения пользователя, даст возможность превратить просто посетителей в реальных покупателей, т.е. занимается повышением конверсии. Еще он включает конкурентный анализ веб сайтов, у Вас будет понимание, какими методами Интернет рекламы пользуются конкуренты. Маркетинговый анализ сайтов Ваших конкурентов облегчит задачу — сделать рекламу в Интернете более эффективной для своего веб сайта.

По мнению экспертов, в интернет-маркетинге наступает период комплексного аудита, то есть всестороннего анализа сайта, как с технической, так и с маркетинговой точки зрения. Достаточно

посмотреть на большинство сайтов крупных компаний и можно увидеть, что идет борьба за каждого клиента. Услуга по анализу сайта начинает входить в основное меню почти всех компаний, которые занимаются продвижением в интернете. Интерес к маркетинговому и комплексному аудиту связан с кризисом и ужесточением требований к эффективности сайта со стороны бизнеса. Многим компаниям становится ясно: недостаточно создать сайт и выдвинуть его на первые места с помощью поисковой оптимизации[3].

Задача маркетингового аудита — повысить эффективность сайта, превратить его в рабочий инструмент, источник прибыли, а не бездонную дыру расходов[1].

При заказе маркетингового аудита приоритеты расположились следующим образом: 88% озабочены юзабилити, навигацией и структурой сайта, 71% интересуют рекомендации по улучшению дизайна, около 68% — текстов. Реже всего (примерно 13%) компании задумываются об удобстве сайта для людей с ограниченными возможностями и владельцев старых версий браузеров.

По результатам исследований, около 43% опрошенных назвали наиболее актуальным для себя маркетинговый аудит, а 54% — технический. 3% не видит необходимости в аудите.

Более высокая популярность технического аудита объясняется его более длительной историей на рынке. Около 70% опрошенных сказали, что им понятна цель технического аудита, и только 58% то же самое высказали о маркетинговом аудите. Сказывается недостаток информации и новизна услуги на рынке. С ростом конкуренции и сокращением бюджетов на рекламу возрастает потребность в повышении эффективности сайта как инструмента бизнеса, поэтому прогнозируется повышение интереса к маркетинговому аудиту.

При заказе технического аудита 93% опрошенных более всего интересуют факторы, которые влияют на поисковое ранжирование. На втором месте (61%) — скорость загрузки сайта и его элементов. На третьем (59%) — работа форм и других активных элементов сайта. Реже всего (около 23%) компании придают значение ошибкам кода, которые слабо влияют на коммерческую эффективность сайта (т.н. соответствие стандартам).

По данным исследований, основные проблемы, выявленные компаниями при изучении статистики сайта стали: небольшое количество посетителей (78%); малый процент конвертации «посетитель-клиент» (71%); высокий уровень «отказов» (т.е. просмотра только одной страницы сайта — 47%); малая глубина просмотра (31%). Если резюмировать сказанное, то главная проблема сайтов — низкое качество трафика и неспособность сайта «продать» товар, услугу или бренд компании.

Свыше 85% сайтов в Интернете не реализуют свой потенциал даже наполовину. Речь идет о ресурсах,

являющихся продолжением офлайн бизнеса клиента и созданных с целью увеличения клиентской базы и роста продаж товаров или услуг. Из 1000 посетителей таких сайтов меньше 50 совершают покупку[2].

Выделяют следующие этапы маркетингового аудита:

Анализ бизнеса. Маркетинговый аудит начинается с анализа бизнеса клиента, его достоинств и слабых сторон, корпоративной стратегии компании, взаимодействия с покупателями и других факторов, дающих точное представление о возможностях увеличения продаж.

Анализ конкурентов. Следующий этап — анализ сайтов конкурентов: их преимуществ, позиционирования, развития рекламной компании, подробных характеристик товаров и услуг, в том числе стоимости, способов подачи информации, наличия пользовательских сервисов и внедренных web-инноваций. Задача данного этапа доработать сайт клиента так, чтобы его предложение выделялось на фоне аналогичных и было лишено их недостатков.

Анализ посещаемости. В ходе исследования собираются данные о трафике (источники, доли в поисковых системах, результативность выбранных ключевых запросов), выясняется, из каких регионов приходят посетители, в какие часы и сколько времени они проводят на сайте, какие страницы популярны, а с каких уходят. Выявляются причины спада посещений.

Анализ целевой аудитории. Исследование направлено на изучение пользователей сайта, их социального статуса, пола, возраста, структуры аудитории, соотношения новых и постоянных посетителей, факторов, влияющих на принятие решения о покупке.

Любой сайт может быть еще эффективнее. Маркетинговый аудит сайта — это поиск возможностей исправить то, что работает плохо и сделать лучше все остальное. Цель профессионального аудита сайтов — повышение пользы от сайта для бизнеса, а не анализ ради анализа. Особенно полезно провести аудит накануне редизайна старого и через некоторое время после запуска нового сайта. До сих пор подключение маркетолога к созданию сайта не является общепринятым стандартом. Впоследствии владельцы сайтов удивляются, почему посещаемость остается низкой или продажи вялыми. Начинаются попытки что-то исправить или «раскрутить» сырой продукт[1].

Наконец, аудит сайта снижает расходы на SEO, поисковую оптимизацию. Качественный сайт оптимизировать методами SEO и проще, и быстрее, и дешевле, не говоря о том, что показатель конвертации «Посетитель / Клиент» на качественном сайте всегда лучше, чем на раскрученном полуфабрикате. Например, срок продвижения нового сайта до первых мест в Яндексе увеличился до одного года вследствие усложнения алгоритмов и роста конкуренции. Сайт,

прошедший маркетинговый аудит и оптимизацию, может сократить этот период до нескольких месяцев.

Если по итогам аудита компания принимает рекомендации специалистов и вносит необходимые усовершенствования на сайте, то закономерным итогом становятся:

- ✓ улучшение показателя конвертации «Посетитель - Клиент»
- ✓ рост известности сайта
- ✓ увеличение глубины просмотра и длительности пребывания на сайте
- ✓ рост заполняемости форм и регистраций на сайте
- ✓ рост числа звонков в офис
- ✓ рост продаж (для продающих сайтов и интернет-магазинов)
- ✓ рост посещаемости сайта
- ✓ снижение расходов на и зависимости от поисковой оптимизации (SEO)

Маркетинговый аудит — вещь сравнительно новая не только в наших компаниях, но и за рубежом. Причина, по которой руководство компании не слишком приветствует его проведение, весьма прозаична: такой аудит легко может выявить просчеты в управлении бизнесом, ответственность за которые обязано нести руководство предприятия или фирмы. По этой же причине не все аспекты (подразделение, виды деятельности фирмы) подвергаются одинаково тщательной проверке.

Нередко маркетинговый аудит вообще носит откровенно показушный характер, является неполным и не комплексным. Это связано или с отсутствием службы исследования рынка, или с недостаточной квалификацией ее сотрудников или экспертов со стороны. Аудит, базирующийся на исследовании рынка полного формата, — вещь действительно сложная. И компании, всерьез думающие о своей конкурентоспособности, смыслом деятельности должно быть выявление недостатков и их исправление[2].

Список использованных источников

- [1] «Рынок аудита: ожидания клиентов». — [электронный ресурс]. — Режим доступа: http://www.marketing.spb.ru/lib-comm/internet/site_audit.htm
- [2] «Маркетинговый аудит сайта. Путеводитель для клиента» — [электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://old.ibusiness.ru/blogs/ovechkin/585103/>
- [3] «Маркетинговый аудит» - [электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.prostobiz.ua/biznes/upravlenie_biznesom/analitika/marketingovyy_audit
- [4] «Маркетинговый аудит» - [электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.elitarium.ru/2008/06/10/marketingovyyj_audit.html

Секция «Промышленная политика региона»

ВЛИЯНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО КАПИТАЛА НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОМПАНИИ

Д.Ю. Шпилина (студент)¹

Научный руководитель: Субботина Н.О.(ст. преподаватель)²

¹*Институт экономики и менеджмента, кафедра менеджмента, гр.МНг-109, E-mail: dashenkashpilina@yandex.ru*

²*Институт экономики и менеджмента, кафедра Экономики, E-mail: nosgnom@mail.ru*

Keywords- Intellectual capital, human capital, structural capital, physical capital, company effectiveness

Abstract - Taking into account the transformation in economic reality towards knowledge economy, it seems logical for intellectual capital to be considered as a key source of creation company value. Using the theory of efficiency value added by the major company's resources that are physical capital, human capital and structural capital this paper examines the association with company's profitability, productivity and market valuation. The empirical research is conducted using correlation and linear multiple regression analysis.

Введение

В современных условиях существенное значение для успешности, конкурентоспособности компании имеют знания, которыми обладают сотрудники компании, а также эффективные механизмы управления, взаимоотношения с клиентами, инвесторами и др. Роль человеческого фактора в организации постоянно возрастает. Исследования, проведенные в странах ЕС, показали, что предприятия, которые частично используют интеллектуальный капитал, получают в среднем 14% прибыли, те, что используют его более активно – 39%, а те предприятия, которые интеллектуальный капитал считают базой стратегического развития – 61%.[1] Поэтому все большее значение для деятельности организации приобретают вопросы эффективного формирования и управления этим ресурсом.

Интеллектуальный капитал является сложным системным образованием, которое может быть структурировано по разным критериям. Как и любой другой нематериальный объект исследований, он трудно поддается определению и не трактуется однозначно.[2]

В большинстве работ, посвященных интеллектуальному капиталу компании, выделяются и анализируются три основные составляющие: человеческий, структурный и клиентский капитал. Под человеческим капиталом понимается способность работников компании предлагать нестандартные решения, их опыт, знания, навыки, принадлежность корпоративной культуре. Оценка человеческого капитала проводится посредством анализа накопленных инвестиций в образование, науку, здоровье, обеспечение безопасности и определенного уровня жизни сотрудников. Структурный, или организационный, капитал

включает в себя методы и структуру взаимосвязей, обеспечивающие эффективное взаимодействие сотрудников внутри компании, а также с внешними контрагентами в процессе осуществления своей деятельности. Организационный капитал включает системы управления, базы данных, торговые марки, авторские права, культура организации и прочее. Под клиентским, или потребительским, капиталом подразумевается система устойчивых связей и отношений с клиентами и потребителями. Он включает в себя деловую репутацию, контракты и соглашения с клиентами и партнерами, бренд и прочее.[3]

В реальности все три составляющие интеллектуального капитала не обособлены и обладают эффектом синергии.

Учеными были выделены основные подходы к измерению интеллектуального капитала компании.[4] Среди них:

- Методы прямого измерения интеллектуального капитала (Direct Intellectual Capital Methods -DIC) заключаются в идентификации и оценке в стоимостном виде отдельных элементов интеллектуального капитала и последующем выводе интегральной оценки интеллектуального капитала компании. Они позволяют рассчитать будущую стоимость интеллектуального капитала, однако на практике оценка, полученная таким образом, обладает высокой вариативностью в связи со значительным количеством вероятностных и субъективных допущений в процессе ее расчета.

- Методы рыночной капитализации (Market Capitalization Methods -MCM) рассматривают стоимость интеллектуального капитала компании как разность между рыночной капитализацией компании и собственным капиталом ее акционеров.

- Методы отдачи на активы (рентабельности активов) (Return on Assets Methods - ROA) основываются на расчете дополнительного дохода от интеллектуального капитала соответствующего проценту превышения рентабельности активов данной компанией над средней рентабельностью по отрасли. Основным недостатком данных методик является оценка лишь интегрального результата без возможности выявления влияния на него отдельных составляющих.

- Методы подсчета баллов (Scorecard Methods - SC) идентифицируют различные компоненты интеллектуального капитала и соответствующие им индикаторы в виде подсчета баллов. Данные методы не предполагают получения стоимостной оценки интеллектуального капитала, а лишь ориентированы на формирование диагностической информационной системы интеллектуального капитала. Существенным недостатком методов подсчета баллов является то, что индикаторы не являются универсальными и должны быть рассчитаны для каждой организации отдельно, что делает невозможным сравнение фирм между собой

Анализ данных

Для определения влияния интеллектуального капитала на деятельность компании использовалась отчетность российских компаний, представленная в базе данных по развивающимся рынкам «EMIS - Emerging Market Information Service», а также информация, представленная в сети Интернет. Отбору подлежали те организации, в которых где специфические знания сотрудников, их инновационные способности, способы взаимодействия внутри организации и с внешними партнерами имеют наиболее существенное влияние.

Таким образом, был проведен анализ 56 российских компаний, занимающихся высокоточным приборостроением, финансовыми услугами, информационными технологиями и фармацевтическим производством в 2010-2011 годах.

Показатели интеллектуального капитала компании рассчитаны согласно модели VAIC™.

При анализе использовались следующие переменные:[5]

- ROA – рентабельность активов;
- АТО – производительность, определяется как отношение выручки за отчетный период к суммарным активам компании;
- MB – восприятие компании рынком, оценивается как отношение рыночной стоимости компании к балансовой стоимости ее чистых активов;
- СЕЕ – эффективность использования физического капитала компании, рассчитывается как отношение добавленной стоимости к балансовой стоимости чистых активов;
- НСЕ – эффективность использования человеческого капитала, определяется как отношение добавленной стоимости к суммарным вложениям в человеческий ресурс предприятия (заработная плата,

премии, опционы на покупку акций и прочее) за отчетный период, отражает эффективность используемого (материального) капитала, то есть является показателем эффективности использования традиционных ресурсов компании;

- SCE – эффективность использования структурного капитала компании;

- LCAP – капитализация компании, сглаженная с помощью операции логарифмирования;

- LEV – финансовый леверидж, отражающий финансовую устойчивость компании и рассчитываемый как отношение суммарного долга компании (краткосрочного и долгосрочного) к суммарным активам;

- ROE – рентабельность собственного капитала, рассчитывается как отношение чистой прибыли к собственному капиталу компании.

При использовании данных, представленных в отчетах анализируемых российских компаний была составлена таблица 1. (приложение 1)[6]

С помощью корреляционного анализа можно выявить взаимосвязи показателей эффективности использования интеллектуального капитала компании и показателей ее финансовой устойчивости, восприятия рынком, рентабельности.

Степень взаимосвязи показателей эффективности использования интеллектуального потенциала и показателей результативности деятельности компании и восприятия ее рынком можно оценить на основе матрицы корреляций их значений. Таким образом, ходе анализа выяснилось, что клиентский, человеческий и структурный капиталы в разной степени взаимосвязаны с капитализацией компании, финансовым левериджем и рентабельностью собственного капитала компании.(приложение 2)[7]

Очень важным фактом является то, что эффективность использования структурного капитала зависит от эффективности использования человеческого капитала.

Что же касается непосредственного влияния интеллектуального капитала на деятельность организации, то оно происходит посредством снижения расходов и увеличения доходов[8]. Сюда относятся:

- Выпуск новых товаров (в том числе интеллектуальных)
- Увеличение объемов продаж
- Совершенствование каналов сбыта
- Снижение расходов на управление
- Оптимизация операционных и бизнес-процессов (расхода человеческих и организационных ресурсов)
- Снижение количества необоснованных решений.

Среди результатов влияния интеллектуального капитала на деятельность организации выделяют явные и неявные выгоды.

К неявным выгодам относятся:

- Увеличение лояльности клиентов
- Повышение удовлетворенности персонала
- Повышение уровня сервиса
- Повышение осведомленности руководства
- Принятие более обоснованных решений
- Снижение рисков
- Следование стандартам
- Повышение гибкости
- Совместное и повторное использование

накопленного опыта

Явные выгоды-это:

- Повышение производительности
- Повышение эффективности бизнес-процессов
- Снижение затрат на обучение персонала
- Повышение качества работы
- Повышение точности оценок
- Более точное соблюдение сроков
- Увеличение количества патентов
- Увеличение количества публикаций
- Рост процента продаж, основанных на новых

знаниях

- Увеличение количества новых работников

Заключение:

В настоящее время в условиях информационной экономики интеллектуальный капитал компании становится все более значимым и оказывает важнейшее воздействие на деятельность организации, ее финансовую устойчивость и динамику развития. Результаты проведенного анализа подтвердили, что эффективность использования интеллектуального капитала непосредственно влияет на результаты деятельности компании, ее финансовую стабильность, на устойчивость компании к внешним воздействиям и восприятие ее рынком.

Список использованных источников

- [1]http://www.icsti.su/uploaded/201003/intel_prop/20.pdf
 [2]http://www.rusnauka.com/35_OINBG_2010/Economics/76236.doc.htm
 [3] <http://www.smart-edu.com/intellektualnyy-kapital/intellektualnyy-kapital.html>
 [4] Sveiby, K. E. (2010) "Methods for measuring intangible assets"
 [5][6][7]<http://uecs.ru/uecs-36-122011/item/870-2011-12-20-06-03-05>
 [8]<http://www.smart-edu.com/stati-intellektualnyy-kapital/intellektualnyy-kapital-prikazano-sohranit.html>

Приложение 1

Переменная	Среднее значение	Стандартное отклонение	Минимальное значение	Максимальное значение
Roa	0.0450694	0.1246085	-1.016893	0.5517647
Ato	0.8427618	1.950334	0.0001019	19.23798
Mb	3766.463	29915.93	-24445.22	337213.6
Cee	2.351014	20.61561	-48.35367	237.8241
Hce	18.63027	76.02498	-17.85969	582.5221
Sce	0.7573289	2.707594	-2.420179	33.86745
Lcap	15.5652	1.994833	9.811317	20.03152
Lev	0.4831216	0.3197763	-0.1126402	1.079537
Roe	0.879481	2.128036	-13.13614	20.33353

Приложение 2 . Матрица корреляций

	Roa	Ato	Mb	Cee	Hce	Sce	Lcap	Lev	Roe
Roa	1								
Ato	0,017	1							
Mb	-0,042	-0,043	1						
Cee	-0,028	-0,025	0,506	1					
Hce	-0,019	-0,074	-0,016	-0,056	1				
Sce	-0,611	-0,066	-0,020	-0,019	0,017	1			
Lcap	0,162	-0,169	-0,010	-0,014	0,088	0,175	1		
Lev	-0,144	0,033	0,201	0,143	0,228	-0,111	0,077	1	
Roe	0,108	-0,007	0,357	0,564	0,088	-0,035	0,047	0,001	1

ФОРМИРОВАНИЕ ПРОМЫШЛЕННО ПОЛИТИКИ ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ

М.Г.Семко (студентка)¹

Научный руководитель: А.М.Губернаторов(к.э.н.)²

¹Экономический факультет, Кафедра экономики, группа ММЭг-109, E-mail: clava.klava@yandex.ru

²Экономический факультет, Кафедра экономики

Keywords - industrial policy goals, four conventional sectors of industry, basic industry.

Abstract - The object of research is the field of industrial policy. We examined the basic industries, describes the policy objectives of the region.

Промышленность является базовой отраслью региональной экономики. Владимирская область относится к числу индустриально развитых субъектов Российской Федерации. По оценке доля промышленности в валовом региональном продукте области в настоящее время около 38 процентов (для сравнения: аналогичный показатель в среднем по ЦФО - 19,3%, по России - 20,4%).



На промышленных предприятиях работает более трети от числа занятых в экономике, сосредоточено более 25 процентов основных фондов области, на данную отрасль приходится большая часть получаемой в экономике области прибыли, около половины инвестиций в основной капитал и налоговых поступлений в бюджет области. Основной целью промышленной политики области является создание условий для организации и развития конкурентоспособных и эффективных производств. Требования, предъявляемые на современном этапе к функционированию промышленности, являются основанием для формирования положений промышленной политики и выработки действий по реализации мер государственной поддержки промышленности. В настоящее время правовую основу промышленной политики составляют областной закон "Об основах промышленной политики Владимирской области"

Промышленная политика Владимирской области - система правовых, экономических, организационных мер, осуществляемых органами государственной

власти, органами местного самоуправления и направленных на повышение эффективности работы промышленности. Субъектами промышленной деятельности являются юридические лица, индивидуальные предприниматели, осуществляющие промышленную деятельность на территории области.

Базовые отрасли промышленного комплекса области:

Стеклольное производство

Производство пищевых продуктов

Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования

Производство строительных материалов

Химическое производство и производство резиновых и пластмассовых изделий

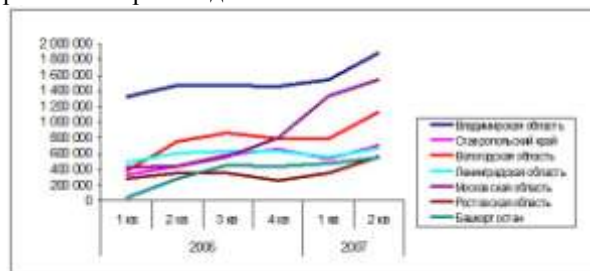
Текстильное и швейное производство

Металлургическое производство и производство готовых металлических изделий

Стеклольное производство

Стеклоделие является традиционным для Владимирского края и является одной из приоритетных отраслей экономики области.

График отгрузки продукции собственного производства предприятиями-производителями полых стеклянных изделий, тыс. руб. по ведущим регионам-производителям.



Перспективными представляются следующие направления:

Увеличение выпуска стеклянной тары различной ёмкости и конфигурации на основе реконструкции и модернизации производства

Внедрение автоматизированной формовки и последующей обработки изделий в производстве сортовой посуды.

Совершенствование технологии и расширение производства минерального волокна и изделий на его основе

Организация производства по переработке искусственных кристаллов кварца и специальных видов стекол.

Организация производства флоат-стекла («Флоат-стекло» – это листовое стекло, которое произведено при помощи термического формования на расплаве металла), представляющего большой интерес для области, в связи с растущей потребностью в высококачественном полированном стекле.

Производство пищевых продуктов

Пищевая промышленность относится к наиболее инвестиционно привлекательным отраслям, особенно с учетом близости к московскому мегаполису. Прослеживается повышение внимания коммерческих банков, зарубежных и отечественных инвесторов к производству продовольственных товаров.

Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования

Производство электрических машин и электрооборудования будет ориентировано на увеличение объёмов и расширение в соответствии с изменяющимся спросом номенклатуры выпускаемых электродвигателей и генераторов широкого диапазона, кабельно-проводниковой продукции. В условиях усиления конкуренции приоритетным направлением является увеличение объёмов производства продукции, ориентированной на спрос крупных российских компаний РАО "ЕЭС России", ОАО "Газпром", концерна "Росэнергоатом".

Производство строительных материалов

Стимулирующим фактором развития производства строительных материалов является возможность участия в реализации приоритетного национального проекта «Доступное и комфортное жилье – гражданам России». Для региона насущным является расширение мощностей массового жилищного строительства и соответствующее развитие производств по выпуску кирпича, стеновых панелей, керамической плитки, линолеума, паркета, фурнитуры из древесины и т.д. С учетом наличия местного природного сырья и возрастающих потребностей строительной отрасли перспективным направлением является организация на территории области цементных производств.

Химическое производство и производство резиновых и пластмассовых изделий

Ввиду отсутствия в области природных сырьевых ресурсов химическая промышленность

преимущественно связана с переработкой готовых полимерных материалов, поступающих из других регионов России

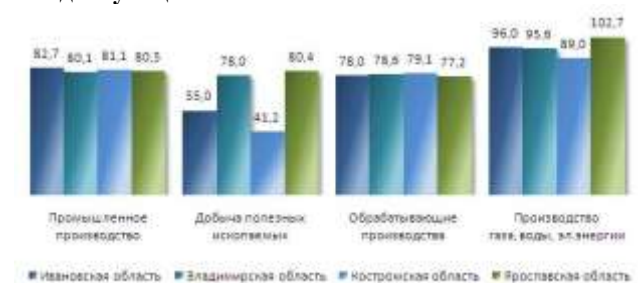
Текстильное и швейное производство

Лёгкая промышленность является социально значимой для Владимирской области, градо- и поселкообразующий статус имеют более половины текстильных предприятий. Основными приоритетами текстильного производства региона являются производственно-технологическая реструктуризация с целью обеспечения конкурентоспособности продукции. В отрасли продолжатся процессы создания интегрированных структур. Вместо гигантов-комбинатов, обремененных огромными неиспользуемыми фондами и многочисленными вспомогательными службами, сформируются структуры холдингового типа, где при сохранении функций централизованного управления производственные и обслуживающие подразделения выделяются в отдельные бизнес-единицы и самостоятельно зарабатывают средства на своё развитие.

Металлургическое производство и производство готовых металлических изделий

В связи с ожидаемой возрастающей потребностью в цветном металлопрокате прогнозируется положительная динамика металлургического производства. Внедрение новых технологий и современного оборудования в литейном производстве ГК «ВЭМЗ» позволит десятикратно увеличить объёмы выпуска фасонного алюминиевого литья, существенно расширить номенклатурный ряд продукции и обеспечить выполнение заказов на высокоточные отливки не только для нужд концерна «Русэлпром», но и для других отраслей. Интерес к сотрудничеству уже проявили предприятия автомобильной промышленности и производители бытовой техники.

Владимирская область не отстает в промышленном производстве по сравнению с соседствующими областями.



ОПАСНЫЕ НАЛОГОВЫЕ СХЕМЫ

Н.А. Разова (студентка)¹,
Научный руководитель: Н.В. Муравьева (ст.пр.)²

Экономический факультет, Кафедра экономики, группа Мнг-108, E-mail: Natasha_razova@mail.ru
Экономический факультет, Кафедра экономики, E-mail: nvmuravyeva@yandex.ru

Keywords - the taxpayer, the tax scheme, tax regimes, income tax, personal income tax, insurance premiums.

Abstract - Currently, the number of taxpayers is growing steadily. The article deals with the most famous tax schemes. Enterprises should be aware of the risks that they face when using a particular tax scheme.

В настоящее время количество налогоплательщиков – юридических лиц растет в геометрической прогрессии. Одни из них уже на ранних стадиях ведения бизнеса задумываются о способах налоговой минимизации, проще говоря, об использовании, так называемых, налоговых схем. Однако встречаются ситуации, когда в налоговых преступлениях обвиняются, казалось бы, ни в чем не повинные люди, чья ошибка заключалась в отсутствии достаточных знаний в сфере налогообложения. Но, известно, что незнание не освобождает от ответственности.

В данной статье рассмотрены самые известные налоговые схемы: «обналичка», «заем вместо аванса», «фиктивная аренда», «посредник», «дробление», «аутсорсинг», «убыточная компания», «дивиденды», «уценка основных средств», «трансфертное ценообразование», «простое товарищество», «компенсация».

Представим основные характеристики обозначенных схем.

1. «Обналичка». Компания регистрирует фиктивный договор с фирмой-однодневкой на приобретение товаров, услуг или работ, по которому переводит ей денежные средства. Указанная операция отражается соответственно в налоговом и бухгалтерском учете. Переведенные средства обналичиваются через банк, в большинстве случаев с участием подставных лиц, и возвращаются организации. Таким образом, организация завышает свои расходы и, соответственно, занижает налоговую базу по налогу на прибыль, а НДС, уплаченный поставщику, ставит к вычету.

2. «Заем вместо аванса». В счет будущей поставки товара организация желает получить предоплату. Во избежание уплаты НДС с суммы предоплаты, поставщик и покупатель заключают договор беспроцентного займа на сумму предоплаты. Договор поставки заключается, когда подходит срок поставки товара. В итоге у поставщика перед покупателем имеется задолженность по договору займа, а у покупателя перед поставщиком есть долг за товар на момент поставки. Стороны подписывают соглашение

о зачете, соответственно закрывая взаимные задолженности.

3. «Фиктивная аренда». Компания продает свои основные средства по минимальной цене подконтрольному лицу, не являющемуся плательщиком налога на имущество. После продажи организация берет это имущество у покупателя в аренду по рыночной цене. Цель данной схемы заключается в том, чтобы вывести активы организации на безналоговую компанию и получить не только экономию по налогу на имущество, но и возможность списывать суммы арендной платы в расходы.

4. «Посредник». Организация занимается производством товаров и передает свою продукцию на реализацию посреднику, находящемуся на упрощенной системе налогообложения и платящему налог с доходов в размере 6%, по договору комиссии. Данные организации являются скрыто аффилированными. Таким образом, вся прибыль остается у посредника в виде комиссионного вознаграждения. В итоге в бюджет поступает налог на прибыль в размере 6%, а не 20%.

5. «Дробление». С целью минимизации налогов компания делится на несколько фирм, применяющих специальные налоговые режимы - упрощенную систему налогообложения и ЕНВД. Между вновь образованными компаниями заключаются договоры на выполнение разного рода работ или оказание услуг. [1]

6. «Аутсорсинг». Компания массово увольняет работников, но только на бумаге. Фактически они остаются на своих рабочих местах и выполняют те же обязанности, но теперь в рамках договора аутсорсинга (аренды персонала). [2]

7. «Убыточная компания». Компания с большой прибылью проводит реорганизацию и объединяется с убыточным предприятием. В данной ситуации налогооблагаемая прибыль компании будет уменьшена на сумму убытка, накопленного присоединенным предприятием.

8. «Дивиденды». Работники создают компанию или вводятся в состав участников уже существующей компании. Фирма регулярно получает прибыль и

ежеквартально на общих собраниях распределяет прибыль между участниками общества в виде дивидендов. Получая основной доход от работы в компании не через заработную плату, а через выплату дивидендов, работники экономят на НДФЛ. Вместо налога в 13% они платят всего 9%. Организация в свою очередь экономит на страховых выплатах, т.к. они не начисляются на дивиденды.

9. «Уценка основных средств». Организация ежегодно переоценивает свои основные средства, в результате чего их стоимость в бухгалтерском учете снижается. Следовательно, уменьшается и налог на имущество организации.

10. «Трансфертное ценообразование». Компания приобретает сырье у продавца по рыночным ценам. Далее это сырье продается по завышенной цене третьей фирме. В результате вся прибыль оказывается у компании-посредника, а налоговые платежи конечного потребителя сводятся к нулю за счет завышенной себестоимости продукции. У фирмы-посредника образуется прибыль, которая перечисляется четвертой фирме-агенту, в виде агентского вознаграждения за помощь в поиске поставщиков сырья. Фирма-агент находится на упрощенной системе налогообложения и уплачивает налог с дохода по ставке 6%. При этом все участники этой цепочки являются скрыто аффилированными и, соответственно, подчиненными одному лицу. В результате таких действий с прибыли, полученной от продажи третьей фирмы, платится налог в размере 6% вместо положенных 20%.

11. «Простое товарищество». Два налогоплательщика готовы осуществить сделку купли-продажи недвижимого имущества. Однако в случае оформления договора купли-продажи недвижимости у продавца возникнет обязанность заплатить налог на прибыль с полученного дохода. Чтобы уйти от уплаты данных налогов, продавец и покупатель заключают договор простого товарищества. Вкладом в совместную деятельность продавца является недвижимое имущество, покупателя – денежные средства в сумме, равной стоимости недвижимого имущества. По истечении определенного периода времени участники простого товарищества решают расторгнуть договор о совместной деятельности и подписывают соглашение, по которому продавцу его вклад возвращается деньгами, а покупателю – недвижимостью. Поскольку возврат вкладов участникам производится в пределах их первоначальных взносов, то ни по НДС, ни по

налогу на прибыль у бывших товарищей обязательств перед бюджетом не возникает.

12. «Компенсация». Существуют две ситуации применения данной схемы.

Ситуация 1. Компания выплачивает своим работникам часть заработной платы в качестве компенсации за использование личного имущества работника в служебных целях. Такая компенсация не подлежит обложению НДФЛ и страховыми взносами и может быть учтена в расходах при исчислении налога на прибыль организации.

Ситуация 2. Организация, нарушая ст. 236 ТК РФ, задерживает выплату заработной платы своим работникам. В рамках законодательства компания должна выплатить персоналу за несвоевременную выплату заработной платы. Данная компенсация не облагается ни НДФЛ, ни страховыми взносами в ФСС, ПФР и ФОМС.

Внимательно изучив вышеперечисленные способы минимизации налогов, необходимо сделать следующие выводы.

Налоговые инспекторы доказывают, что организации уклоняются от налогов, потому что в большинстве случаев их учредители не хотят делать лишних действий. На практике существуют ситуации, когда генеральный директор или учредитель одной компании одновременно занимает руководящие места в других, расчетные счета этих компаний открыты в одном банке, расчеты проходят в один день и так далее.

Игры с государством опасны – и тот, кто собирается организовывать свой бизнес должен узнать о рисках, которым он подвергнется в случае использования той или иной налоговой схемы.

Все тайное становится явным. Очевидно, что существующие уникальные налоговые схемы не являются полностью безопасными. Не обладая достаточными знаниями в области налогообложения, невозможно в полной мере оценить ситуацию, «оторвавшись» от конкретных операций, приводящих к уменьшению налоговой нагрузки.

Список использованных источников

- [1] М.А. Пархачева, журнал «Экон-Профи», выпуск № 2 (92), стр. 15-17, 2012.
- [2] Е.А. Аксенова, журнал «Спутник главбуха», выпуск № 17, стр. 34, 2010.

Секция «Социально-экономическое развитие региона»

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБЛЕМ ФОРМИРОВАНИЯ БЮДЖЕТА ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ

Т.А.Криворотова, С. Э. Горелкина (студенты)¹
Научный руководитель: *ст.пр. О.В.Иголина*

Экономический факультет, Кафедра экономики, группа МНг-110
Экономический факультет, Кафедра экономики

Keywords - efficiency, budget deficit, issue, borrowing.

Annotation - The budgets of Vladimirskaya oblast for 2009, 2010 and 2011 years were analysed. Also, the problems of budgeting and their solutions were considered. The detailed description of the prediction of budget's formation for 2012 year was given.

Проблемы, связанные с формированием бюджета достаточно актуальны. Бюджет Владимирской области, остаётся дефицитным, поэтому, назрела необходимость выявить проблемы, связанные с формированием бюджета и предложить возможные пути их разрешения. Владимирская область - это один из наиболее экономически развитых и динамично развивающихся регионов Центральной России. По многим видам продукции область имеет значительный удельный вес в общероссийском производстве.

Промышленность - ведущая отрасль экономики Владимирской области. Производит более 33% валового регионального продукта. В промышленности Владимирской области сосредоточено более 25% основных фондов, на ее долю приходится большая часть прибыли, около половины инвестиций в основной капитал и налоговых поступлений в бюджет области. В промышленности заняты более 180 тыс. жителей области.

Во Владимирской области созданы комфортные условия для развития бизнеса в сфере промышленного производства.

Многие организации региона являются в России ведущими в своей отрасли. По отдельным видам продукции - благодаря высокому уровню конкурентоспособности регион имеет значительный удельный вес в общероссийском производстве. Например, доля региона в производстве сортовой посуды составляет 54%, брезента - 83,0%, стрелочных переводов - 48,2%, шоколада - 25,7%, шелковых тканей - 27,6%, стеклотрубок - 19,1%, электродвигателей - 23,6%, мотоциклов, мотороллеров и мопедов - 59,3%.[1]

По данным департамента финансов, бюджетной и налоговой политики, в консолидированный бюджет Владимирской области за 2010 год поступило доходов на общую сумму

43195,6 млн. рублей (106,1% к уровню 2009 года), в том числе налоговых и неналоговых платежей - 29843,3 млн. (114,8%), безвозмездных поступлений из федерального бюджета - 13352,4 млн. рублей (90,7%). Поступления по налогу на прибыль увеличились на 39,8% и составили 6120,9 млн. рублей. Налога на доходы физических лиц мобилизовано в бюджет на сумму 12010 млн. рублей (103,2% к уровню 2009 года). Доходы от единого налога, взимаемого в связи с применением упрощённой системы налогообложения, составили 1088,3 млн. рублей (121,4%), единого налога на вменённый доход - 996,3 млн. (112%). По акцизам поступления выросли на 22,4% и сложились в сумме 2052,4 млн. рублей (увеличен норматив зачисления доходов от уплаты акцизов на нефтепродукты в консолидированный бюджет с 60% до 100%). По данным департамента финансов, бюджетной и налоговой политики, в консолидированный бюджет Владимирской области в 2011 году поступило доходов на общую сумму 47862,5 млн. рублей (110,8% к уровню 2010 года), в том числе налоговых и неналоговых платежей - 34527 млн. (114,7%), безвозмездных поступлений - 13335,6 млн. рублей (101,9%). Поступления по налогу на прибыль увеличились на 30,7% и составили 7998,2 млн. рублей. Налога на доходы физических лиц мобилизовано в бюджет на сумму 13431,2 млн. рублей (111,8% к 2010 году).[2]

Доходы от единого налога, взимаемого в связи с применением упрощённой системы налогообложения, составили 1376,8 млн. рублей (126,5%), единого налога на вменённый доход - 1075,7 млн. (108%). Поступления по акцизам сложились в сумме 2489,8 млн. рублей, что выше уровня 2010 года на 21,3%. Расходная часть консолидированного бюджета исполнена за 2010 год в сумме 45006,1 млн. рублей (96,8% к годовому плану). Доля расходов,

осуществляемых за счёт налоговых и неналоговых доходов, составила 66,3%. [3]

Расходы консолидированного бюджета на инвестиционные цели сложились в сумме 9609,3 млн. рублей (21,35% от объёма расходов бюджета области), из них в жилищно-коммунальное хозяйство направлены 5926,5 млн. рублей, дорожное - 1981,1 млн., сельское - 1659,7 млн., на природоохранные мероприятия - 41,9 млн. рублей. Расходная часть консолидированного бюджета исполнена за 2011 год в сумме 45900,8 млн. рублей (94,4% к годовому плану). Доля расходов, осуществляемых за счёт налоговых и неналоговых доходов, составила 75,2%. Расходы консолидированного бюджета на инвестиционные цели сложились в сумме 7687,7 млн. рублей (16,75% от объёма расходов бюджета области), из них в жилищно-коммунальное хозяйство направлены 3964 млн. рублей, дорожное - 2126,3 млн., сельское - 1557,9 млн., на природоохранные мероприятия - 39,4 млн. рублей. [4]

Проблемы по формированию доходных частей региональных бюджетов существуют и у других субъектов Федерации. Причем проблемы, с которыми они, сталкиваются, на многих территориях одинаковы. Безусловно, львиная доля доходов бюджетов всех уровней, в том числе и региональных, - налоговые поступления, которые в свою очередь зависят от состояния и динамики налогооблагаемой базы, ее законодательного обеспечения. Немалого эффекта в увеличении собираемости платежей в казну можно добиться целенаправленными, согласованными действиями административных, финансовых и контролирующих организаций.

Основные причины недополучения средств в бюджеты регионов следующие:

- нарушение налогового законодательства;
- нарушения в организации предпринимательской деятельности и малого бизнеса;
- нарушения при применении контрольно-кассовых машин;
- недостаточный учет состояния и динамики налогооблагаемой базы;
- задолженность по платежам в бюджеты;
- наполнение бюджета за счет реальных денежных средств;
- ответственности руководителей предприятий за своевременный возврат полученных бюджетных ссуд;

Основной проблемой, относящейся к получению доходов региональными бюджетами, является их недостаточный для покрытия расходов объем. Наиболее эффективным решением данной проблемы является совершенствование управления принадлежащим Владимирской области имуществом. Проведённый анализ показал, что основными приоритетами расходов областного бюджета в 2011 году являются социальная политика (7835,8 млн. рублей или 24,1% в структуре расходов областного бюджета), образование (5888,5 млн. рублей или 18,1%), здравоохранение (5044,1 млн. рублей или

15,5%) и национальная экономика (5154,1 млн. рублей или 15,8%). Объём расходов областного бюджета, реализуемый через механизм межбюджетных трансфертов общего характера, в 2011 году составит 4466,7 млн. рублей, что на 1% выше уровня текущего года.[5]

К проблемам, связанным с расходованием регионального бюджета относятся: низкая эффективность использования бюджетных средств; нецелевое расходования средств бюджета; недостаточное количество средств, выделяемых на решение социальных вопросов и т.д.

Решением данных проблем могут стать следующие действия: усиление контроля за использованием бюджетных средств; сокращение расходов на содержание государственного аппарата; концентрация расходов бюджета на затратах, гарантирующих наибольшую отдачу; обеспечение приоритетного финансирования социальных расходов и т.д.

Важной проблемой осуществления целевых бюджетных расходов также является их защищенность от обесценения в условиях высоких темпов инфляции.

Выход в данной ситуации заключается в финансировании ряда статей расходов бюджета в полном объеме с учетом их инфляционного увеличения.

Существует несколько путей решения проблемы дефицита регионального бюджета: эмиссия ценных бумаг, привлечение внебюджетных фондов, заимствования из федеральной финансовой системы и др.

А. Эмиссия ценных бумаг, по существу, означает переложение проблемы неплатежеспособности региональных органов власти на субъекты, имеющие финансовые средства. Это осуществляется путем выпуска ценных бумаг, а именно векселей, для решения проблемы текущей неплатежеспособности, акций и облигаций для решения проблемы недостатка инвестиционных ресурсов.

Перспективы вексельного обращения в регионах страны тесно связаны с формированием единого рынка ценных бумаг, одним из принципов, функционирования которого должно стать взаимное признание и принятие в бюджет в качестве налогов региональных ценных бумаг. Для реализации этой идеи потребуются создание банков с широкой филиальной сетью, надежность и платежеспособность которых не будут вызывать сомнений.

Рынок ценных бумаг в настоящее время органы власти регионов еще только осваивают. Так, администрация Самарской области в целях пополнения бюджета выпустила в середине 90-х гг. облигационный заем на сумму 2 млрд руб., период обращения которого составил один год. Вслед за этим администрация области эмитировала ценные бумаги в виде процентного векселя, всего было осуществлено 7 выпусков. На общую сумму 64 млрд руб. Срок

размещения составлял от 34 до 90 дней, процентная ставка по отдельным выпускам колебалась от 35 до 90% годовых и в среднем составила 74%. Практически все 100% векселей были размещены, а по итогам размещения в доход областного бюджета было зачислено 581 млн руб.[6]

Б. Привлечение внебюджетных фондов означает заимствование необходимого объема финансовых средств из доступных региональным органам источников. К числу внебюджетных фондов относятся: пенсионный фонд, фонд занятости, фонд социального страхования и фонд медицинского страхования.

Основные направления расходования средств пенсионного фонда определяются в соответствии с задачами, изложенными в его уставе.

В структуре средств фонда занятости предусматривается, в частности, финансовая помощь работодателям в целях создания новых рабочих мест.

Главным отличием фонда социального страхования от других фондов является использование средств в основном страхователями: удельный вес этих расходов составил более половины общей суммы расходов.

В. К числу других источников заимствования региональной администрацией средств для решения своих финансовых проблем относятся заимствования из федеральной финансовой системы, а также зарубежные заимствования.

Разработка и реализация регионального бюджета — это средство участия региональной администрации в управлении ходом общественного воспроизводства в регионе путем мобилизации финансовых ресурсов и направления их на те или иные государственные нужды, определяемые исходя из экономической и политической целесообразности.

Поступления из федерального бюджета будут неуклонно сокращаться, и, соответственно, будет сокращаться и дотационность Владимирской области.

Сокращение объема дотаций с федерального уровня, а также передача региону ряда финансовых обязательств, не подкреплённых средствами, оставляет бюджет Владимирской области дефицитным. Дефицит областного бюджета в 2012 году, по прогнозам, составит 3,5 млрд. рублей. Это тот предельный уровень дефицита, который допускается действующим законодательством. Несмотря на это, бюджет Владимирской области в ближайшие три года сохранит свою социальную направленность.

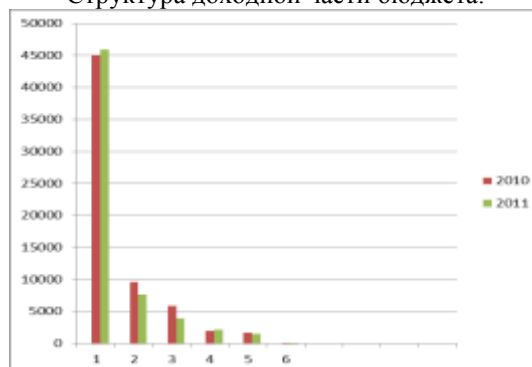
При разработке бюджета учитывалась необходимость реализации программ здравоохранения и образования, увеличения расходов на дорожное строительство, создания регионального дорожного фонда, безусловных выплат всех социальных пособий и увеличения фондов оплаты

труда учителей и врачей. Также предусмотрены средства на развитие и укрепление школьной инфраструктуры, ремонт помещений, повышение квалификации учителей, создание центров дистанционного обучения. Выделены деньги на завершение строительства школ в Лакинске и Кольчугино. Помимо социальных расходов, вырастет финансирование и на развитие экономики. В 2012 году оно составит 6,2 млрд. рублей - это 118,9 % к уровню 2011 года. Одной из особенностей бюджета 2012 и последующих годов является создание и финансирование регионального дорожного фонда, средства которого будут расходоваться на строительство и реконструкцию дорог в регионе. Вырастет и бюджетная поддержка агропромышленного комплекса - расходы на сельское хозяйство в 2012 году предусмотрены в сумме 1,9 млрд. рублей, что в 1,3 раза больше уровня 2010 года.[7]

В обсуждении проекта бюджета приняли участие руководители структурных подразделений областной администрации, депутаты Законодательного Собрания.

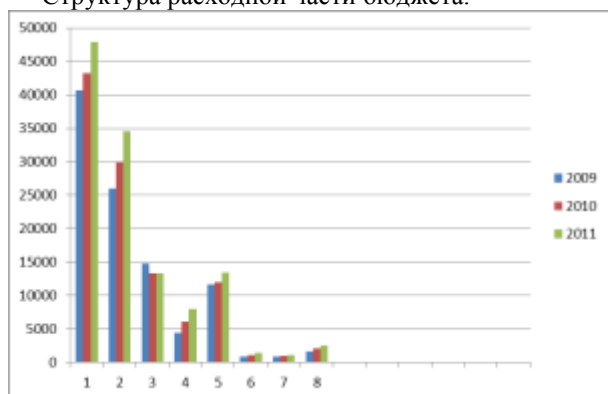
Одной из новаций бюджета 2012 и последующих годов будет выделение грантов лучшим муниципальным образованиям. Общий годовой объем этого гранта составляет более 80 миллионов рублей. Средства гранта будут получать те муниципальные образования региона, которые активно наращивают свой потенциал по доходам и наиболее эффективно расходуют имеющиеся средства.[8]

Структура доходной части бюджета.



- 1-общая сумма доходов
- 2-налоговые и неналоговые платежи
- 3-безвозмездные поступления из федерального бюджета
- 4-налог на прибыль
- 5-налог на доходы
- 6-доходы от единого налога
- 7-доходы от налога на вмененный доход
- 8-акцизы

Структура расходной части бюджета.



1-Расходная часть консолидированного бюджета

2-Расходы консолидированного бюджета на инвестиционные цели

3-расходы в жилищно-коммунальное хозяйство

4-расходы в дорожное хоз-во

5-расходы в сельское хоз-во

6-расходы на природоохранные мероприятия

Список использованных источников

- [1] <http://www.avо.ru/region>
- [2] http://econom.avо.ru/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=12&Itemid=15
- [3] http://econom.avо.ru/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=12&Itemid=15
- [4] http://econom.avо.ru/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=12&Itemid=15
- [5] http://econom.avо.ru/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=13&Itemid=21
- [6] <http://lib.rus.ec/b/263570/read>
- [7] <http://www.avо.ru/news/6458-1>
- [8] <http://www.avо.ru/news/6458-1>
- [9] Устав Владимирской области от 14 августа 2001 года N 285
- [10] Бурханова И.В. Бюджетная система Российской Федерации. Конспект лекций/ Бурханова И.В.- М.: Эксмо, 2008.- 160 с.

ОЦЕНКА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ Г. ВЛАДИМИР

А.И Юдакова (студент)¹

Научный руководитель: *А.А Чуб(к.э.н., доцент)²*

¹*Экономический факультет, Кафедра Экономики, группа ММЭг-109, E-mail: arishajudakva@mail.ru*

²*Экономический факультет, Кафедра Экономики, E-mail: econoty12@mail.ru*

Keywords - catering business, the parameters of service quality, competitiveness assessment.

Abstract - We determine the parameters of the quality of catering services, identified rating cafes / restaurants Vladimir, developed recommendations for improving competitiveness.

В последнее время развитие общественного питания в России набирает обороты. По данным исследования TD Marketpublishers сегодня по всей стране насчитывается более 30 000 предприятий общественного питания. Потенциал рынка в России велик: одна точка питания в России приходится на 2000 человек. Следствием стремительного развития ресторанного бизнеса в России является все более ужесточающаяся конкуренция между предприятиями общественного питания. Для «выживания» и процветания в условиях конкуренции необходимо предоставлять качество услуг, которое отвечает возрастающим с каждым годом запросам и требованиям клиентов.

Актуальность проблемы определила цель работы – определить уровень конкурентоспособности

предприятий общественного питания на примере г. Владимира. Для достижения цели были выделены следующие задачи:

- проанализировать охарактеризовать параметры качества услуг предприятий общественного питания, определяющие их конкурентоспособность;
- выявить рейтинг кафе г. Владимира по критерию конкурентоспособности;
- разработать рекомендации кафе г. Владимир по повышению конкурентоспособности.

Для решения поставленных задач были использованы следующие методы: анализ научной и научно-методической литературы по проблеме исследования; анкетирование; методика оценки конкурентоспособности кафе; математические методы.

Было определено, что параметрами качества услуг кафе являются следующие:

- 1) Оформление фасада и внутреннее убранство помещений;
- 2) Ассортимент блюд;
- 3) Ценовая доступность;
- 4) Качество блюд;
- 5) Внешний вид персонала;
- 6) Вежливость обслуживающего персонала;
- 7) Быстрота обслуживания;
- 8) Учет индивидуальных пожеланий клиента;
- 9) Предоставление клиенту интересующей его информации;
- 10) Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил.

Сбор данных по выявлению рейтинга кафе г. Владимира осуществлялся методом анкетирования. Целевой аудиторией выступили студенты ВлГУ (44 человека). Содержание вопросов и заданий анкеты направлено на выявление кафе, чаще всего посещаемого студентом, оценку уровня удовлетворенности качеством его услуг по указанным выше параметрам и оценку значимости каждого из этих параметров для респондента как для клиента.

На основе полученных анкетных данных был определен список кафе г.Владимира, наиболее часто посещаемых респондентами: То-то, Угли, McDonalds, Пицца, Шеш-Беш, Мистер Гамбургер, Traveller's Coffee, Лосось и Кофе, Суши-бар, МакКинг, Картофельный папа.

Оценка параметров качества услуг осуществлялась по 5-балльной шкале. Собранные материалы обрабатывались с помощью методики оценки конкурентоспособности. Согласно методике суммировались выставленные оценки параметров по каждому предприятию общественного питания. По общей сумме баллов, набранных отдельным кафе, был составлен их рейтинг.

Место	Название кафе	Общее число баллов
1	То-То	483
2	Угли	285
3	McDonalds	249
4	Пицца	206
5	Шеш-Беш	125
6	Мистер Гамбургер	110
7	Картофельный папа	92
8	Лосось и Кофе	89
9	Суши-бар	89
10	Traveller's Coffee	85
11	МакКинг	81

Выявлено, что кафе «То-то» имеет наиболее высокий уровень конкурентоспособности (483 балла).

С помощью математических методов был

произведен расчет коэффициента значимости каждого параметра качества услуг, который осуществлялся следующим образом:

$$1) S_1 = \sum A_{1n}, S_2 = \sum A_{2n}, \dots, S_{10} = \sum A_{10n},$$

где $S_1, S_2, \dots, S_{10}$ - суммы баллов (оценок значимости) по каждому параметру качества услуг; $A_1, A_2, \dots, A_{10}$ - суммарная оценка значимости соответствующего параметра услуг; n - порядковый номер кафе/ресторана.

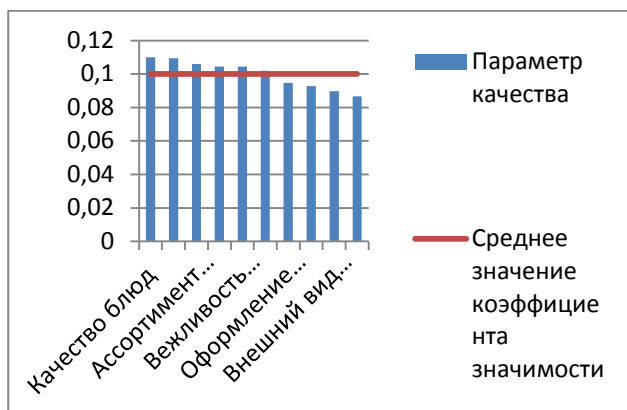
2) $S_0 = S_1 + S_2 + \dots + S_{10}$, где S_0 - общая сумма баллов;

3) $a_1 = \frac{S_1}{S_0}, a_2 = \frac{S_2}{S_0}, \dots, a_{10} = \frac{S_{10}}{S_0}$, где $a_1, a_2, \dots, a_{10}$ - коэффициент значимости каждого параметра качества услуг.

На основе значений коэффициентов значимости был составлен рейтинг параметров качества услуг кафе:

Место	Параметр качества услуг кафе/ресторана	Значение коэффициента значимости, a_i
1	Качество блюд	0,1099
2	Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил	0,1094
3	Ассортимент блюд	0,106
4	Ценовая доступность	0,1045
5	Вежливость обслуживающего персонала	0,1045
6	Быстрота обслуживания	0,102
7	Оформление фасада и внутренне убранство помещений	0,0946
8	Предоставление клиенту интересующей его информации	0,0927
9	Внешний вид персонала	0,0897
10	Учет индивидуальных пожеланий клиента	0,0867

Установлено, что коэффициенты значимости параметров качества услуг слабо отклоняются друг от друга. Для определения среднего значения коэффициентов значимости параметров качества услуг кафе г.Владимира была построена гистограмма. Выявлено, что их среднее значение равно 0,1:



Анализ полученных результатов позволил сделать вывод о том, что рассматриваемые параметры качества услуг практически в равной степени важны для эффективной работы предприятий общественного питания. Для обеспечения роста уровня конкурентоспособности предприятиям общественного питания г. Владимира следует улучшать качество предоставляемых услуг по всем параметрам без предпочтения отдельным.

Список использованных источников

[1] <http://marketpublishers.ru/lists/7709/news.html>

ФОРМИРОВАНИЕ НОВОЙ МОДЕЛИ ЗАНЯТОСТИ В ЭКОНОМИКЕ, ОСНОВАННОЙ НА ЗНАНИЯХ: РЕГИОНАЛЬНЫЙ АСПЕКТ

Т.И. Фуфарева (студентка)¹

Научный руководитель: *А.М. Губернаторов (к.э.н.)²*

¹*Экономический факультет, Кафедра экономики, группа ММЭг-109, E-mail: lady-tatyana1008@mail.ru*

²*Экономический факультет, Кафедра экономики*

Keywords - Employment, social production, economic growth, information technology, the concept of the economy.

Abstract - In modern condition by the most perspective model social and economic development becomes the society, founded on knowledge. The Potential of the development this society is defined scale to information and knowledges, which it disposes.

Цель моей статьи заключается в раскрытие понятия «экономики основанной на знаниях».

Наиболее перспективной моделью социального и хозяйственного развития становится общество, основанное на знаниях. Потенциал развития этого общества во все возрастающей степени определяется масштабами информации и знаний, которыми оно располагает.

В современном мире наблюдается превращение знания в ключевой ресурс развития, основанной на создании наукоёмких продуктов и услуг.

Тема знаний актуальна для современного общества, поскольку экономика, основанная на знаниях, занимает все более значимые позиции.

В настоящее время именно знания выступают как ключевой фактор экономического роста.

Интерес к проблеме интеллектуальных ресурсов связывают с переходом наиболее развитых стран к постиндустриальному обществу. Это общество, приходящее на смену индустриальному производству,

часто обозначают как экономику, основанную на знаниях (knowledge-based economy).

Экономика, основанная на знаниях, – это экономика, позволяющая превращать знания в доход, причем не только в отраслях, непосредственно связанных с высокими технологиями. Характеристикой экономики, основанной на знаниях, является то, что знания стали самостоятельным мощным фактором производства, который нельзя заменить другими факторами.

Это не значит, что роль промышленности и сельского хозяйства уменьшается. Однако индустрия за счет автоматизации, внедрения высоких технологий требует все меньшей доли общественного труда, а значительная, если не большая, часть занятого населения перетекает в сферы информации и услуг.

С появлением концепции экономики, основанной на знаниях, изменяются:

- условия ведения бизнеса;

- возникают новые профессии и рабочие места, новые сетевые формы организаций;
- меняется функционирование традиционных отраслей;
- создаются гибкие формы и виртуальные трудовые коллективы;
- организации освобождаются от непрофильной деятельности путем передачи ее временным работникам или сторонним организациям;
- меняется отношение к человеческому капиталу, и, как следствие, изменяется и модель занятости.

Человек более или менее обеспеченный предпочитает трудиться за меньшую заработную плату, если его деятельность на рабочем месте позволяет ему максимальным образом реализовать свои способности, не выполнять монотонных рутинных функций, самостоятельно принимать решения и рассчитывать на дальнейший профессиональный и культурный рост. С другой стороны, все большее количество людей стремится иметь больше свободного времени, посвящать его семье, самообразованию, культурному досугу, занятиям спортом и т. д.

В сфере занятости можно выделить четыре области, где за последнее время произошли крупные изменения:

- ✓ объем имеющейся работы;
- ✓ условия, на которых эта работа предлагается;
- ✓ доходы, которые она приносит;
- ✓ а также гарантия занятости и дохода.

Выявлению и оценке тенденций развития экономики, основанной на знаниях, помогает классификация секторов общественного производства, предложенная американским ученым К. Кларком.

В соответствии с данной классификацией все общественное производство подразделяется на три сектора: первичный, вторичный и третичный.

К первичному сектору относятся те виды деятельности, которые имеют дело преимущественно с природными ресурсами (сельское хозяйство, добыча полезных ископаемых, рыболовство и лесоводство).

Вторичный сектор – это отрасли, занятые обработкой, в широком смысле этого слова, добытых ресурсов, т. е. машиностроение и металлообработка, химия и нефтехимия, легкая и пищевая промышленность, энергетика, строительство, металлургия и пр.

Третичный сектор образуют наука, искусство, телекоммуникации, производство программного обеспечения, оборона, торговля, медицинское обслуживание, образование, административное управление и другие виды услуг.

В соответствии с данной классификацией всю историю человеческого общества можно разделить на три этапа: доиндустриальный, индустриальный и постиндустриальный.

В доиндустриальном обществе большая часть всех занятых сосредоточена в первичном секторе, преимущественно в сельском хозяйстве.



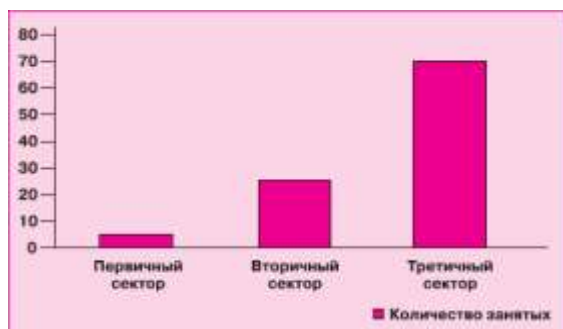
По мере того как растущая производительность труда в сельском хозяйстве позволяет меньшему количеству людей прокормить все общество, начинает расширяться вторичный сектор (традиционно ассоциируется с индустриальной мощью и уровнем развития страны, научно-техническим прогрессом в его материально-вещественной части): происходит индустриализация.

В индустриальном обществе основная часть занятых работает во вторичном секторе, при этом третичный сектор вбирает в себя пока еще относительно небольшую часть всех занятых.



В постиндустриальном обществе структура занятости претерпевает качественные изменения.

В постиндустриальном обществе в первичном секторе занята незначительная часть активного населения, обычно меньше 5-10 %. Во вторичном секторе количество занятых снижается до 20–30 % общего числа занятых. Большая часть занятого населения начинает работать в третичном секторе, который в значительной степени совпадает с нематериальным производством в системе общественного производства.



Постиндустриальное общество находится еще на стадии становления даже в некоторых высокоразвитых странах Запада и Востока. Основное увеличение количества рабочих мест в течение последних 20 лет наблюдалось в банковском, страховом, гостиничном деле, розничной торговле. В промышленности количество рабочих мест практически не изменялось.

Именно на постиндустриальной стадии развития происходит становление и развитие экономики, основанной на знаниях. Происходит увеличение удельного веса занятых в сфере услуг. В частности, увеличивается удельный вес услуг бизнесу (банковских, страховых, юридических, бухгалтерских и прочих деловых услуг). Растет также доля социальных услуг (медицинских, образовательных, услуг государственного управления).

Сегодня бедные страны отличаются от богатых прежде всего тем, что у них меньше знаний, а затем уже меньше капитала.

Знание становится основным условием производства и доминирующим средством достижения социально-экономических результатов. Традиционные факторы (земля, труд и капитал) приобретают в современной экономике второстепенное

Главный эффект экономики, основанной на знаниях, заключается не столько в выпуске высокотехнологичной продукции, сколько в ее использовании во всех отраслях и сферах. То же самое относится и к знаниям. Главное в экономике, основанной на знаниях, — не столько создать новое знание, сколько продуктивно его использовать.

На место безликой рабочей силы приходят знатоки своего дела, менеджеры, профессионалы высококвалифицированных услуг. Увеличивающийся удельный вес профессиональной занятости становится существенной характеристикой экономического развития.

По прогнозам, занятость в управлении организациями, в сфере услуг бизнесу, а также количество занятых специалистов-техников и специалистов-технологов будет увеличиваться опережающими темпами.

Основные направления, по которым развитие информационных технологий способствует становлению экономики, основанной на знаниях:

1) рост объемов информации, передаваемой с помощью интернет-технологий. Современный Интернет объединяет сотни сетевых структур в 100 и более государствах мира;

2) увеличение числа людей, использующих информационные технологии. Число пользователей Интернета растёт очень быстро, и уже можно считать, что сформировалось новое сообщество людей, которые связывают с ним свою профессиональную деятельность и повседневную жизнь. Круг этих людей расширяется, захватывая всю интеллектуальную элиту мира. Такое широкое распространение обусловлено ростом быстродействия, совершенствованием программного обеспечения и снижением цен на информационные ресурсы;

3) увеличение доли затрат на информацию и знания в полезной стоимости продукции и услуг, т. е. во всём, что производят предприятия и экономика в целом. Информация в век информационного общества становится главной составляющей во всём, что создаётся, производится, покупается, продаётся. Она стала источником около $\frac{3}{4}$ добавленной стоимости (ценности) в промышленности. Известно, например, что 4 из каждых 5 долларов, которые фирма «Леви Страус» тратит на производство джинсов, — это затраты на информацию, а не на то, чтобы скроить, покрасить, сшить;

4) рост производительности в результате использования Интернет-технологий. Интернет-технологии — это инструмент, который активно применяется каждой компанией для максимального использования высоких скоростей и повышения качества работы с информацией, для ускорения процесса принятия управленческих решений в динамично меняющейся среде. Широкое применение новейших информационных технологий приводит к общему росту производительности, а жесткая конкуренция в этом сегменте рынка — к дальнейшему удешевлению средств информатики и снижению стоимости услуг по передаче данных. Это ещё более увеличивает спрос на информационные технологии со стороны компаний и приводит к дальнейшему росту производительности. Таким образом, новые информационные технологии формируют фундамент для превращения знаний в реальную производительную силу;

5) вложения в информационные технологии, являющиеся мощным стимулятором для повышения инновационного потенциала организаций. Главной составляющей инновационного потенциала являются люди, обладающие знаниями, создающие знания и использующие их в своей трудовой деятельности. Вложения в информационные технологии дают наилучший результат только при условии роста вклада в человеческий капитал, научные исследования, перестройку организаций, разработку и реальное применение новых принципов организации труда, производства и управления. Таким образом,

вложения в информационные технологии стимулируют капитализацию затрат в человека.

М. Кастельс считал, что для экономики, основанной на знаниях, будет характерна не массовая безработица, а предельная гибкость, подвижность работы, индивидуализация труда и, наконец, высокосегментированная социальная структура рынка труда.

В настоящее время в России создано общественное движение «Профессионалы бережливого производства». Миссия этой программы — создать условия для перехода на новую модель управления во всех субъектах экономической деятельности с целью повышения производительности человеческого капитала и достижения глобальной конкурентоспособности России.

Перед Россией стоит проблема перехода экономики к качественно новому этапу развития, основанному на науке и инновациях, в котором нематериальная сфера превращается в важнейший фактор конкурентоспособности экономики. В

выступлениях президента Д.А. Медведева и премьер-министра В.В. Путина поставлена задача кардинального изменения экономической модели развития Российской Федерации и перехода страны от сырьевой к инновационной экономике, основанной на использовании знаний.

Будущее принадлежит тем, кто работает не руками, а головой.

Список использованных источников

- [1] Тоффлер Э. Третья волна: Пер. с англ. - М.: ООО "Издательство АСТ", 2004.
- [2] Стюарт Т. А. Интеллектуальный капитал. Новый источник богатства организаций: Пер. с англ. В. Ноздриной. - М.: Поколение, 2007.
- [3] Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура: Пер. с англ. О. И. Шкаратана. - М.: ГУ ВШЭ, 2000 г.

Секция «Инновационное предпринимательство»

К ВОПРОСУ О СРАВНИТЕЛЬНОЙ ОЦЕНКИ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ СТРАН БРИК

А. Ш. Мамоян (студент)

П. В. Соломахин (студент)

Научный руководитель: А.А. Чуб (к.э.н., доцент)

*Экономический факультет, Кафедра Экономики, группа ЕК-111, E-mail: sun_aishana@hotmail.com,
vitamin4ik33@gmail.com*

Экономический факультет, Кафедра Экономики, E-mail: anchub@mail.ru

Keywords - BRIC countries, economic development, competitiveness, investment, investment attractiveness.

Abstract - In this paper a comparative analysis of the level of economic development in Brazil, India, China and Russia is performed on the following indicators: GDP, inflation rate, an index of global competitiveness, and others. Russia's position is revealed among Brazil, India and China. Measures to increase the investment attractiveness of Russia are proposed.

Ключевые страны с формирующимся рынком добились существенных сдвигов в макроэкономической сфере как более крупные и устойчивые участники мировой экономики. В частности, крупная экономика Бразилии, России, Индии и Китая – так называемых стран БРИК – на протяжении двух последних лет достаточно хорошо выдерживала глобальный спад, и в следующем десятилетии готова добиться гораздо более значительного мирового присутствия. Относительно высокие макроэкономические показатели этих стран вновь вызвали вопрос о том, не произошла ли своего рода изоляция БРИК (или стран с формирующимся рынком в целом) от более богатого развитого мира. Иными словами, не развиваются ли циклы деловой активности в странах БРИК по своим собственным закономерностям и не приобретают ли они все большую макроэкономическую независимость от перипетий цикла деловой активности США? Этот вопрос является предметом давних споров и обусловлен смещением экономической устойчивости и «разъединения». Ожидается, что в глобализованной мировой экономике торговые и финансовые связи будут укрепляться, и это повлечет за собой сопутствующие вторичные эффекты. Как точно подметил Джон Липски из МВФ, «мировой финансовый кризис болезненно продемонстрировал, что глобализованная экономика – это реальность».

Вторжение стран БРИК (Бразилия, Россия, Индия и Китай) в мировую экономику предполагает шок огромных пропорций, который приведет к существенным изменениям в экономическом глобальном окружении. В настоящее время уже идет бурная реконфигурация географии всемирного производства, происходят важные изменения структуры международной торговли и финансов, а

также на рынке энергетического потребления. На самом деле, классическое представление различий между центром и периферией, выдвинутое теоретическими структуралистами, в настоящее время теряет свою актуальность.

При всех своих различиях страны БРИК обладают общими характеристиками, среди которых: значимая роль в международной торговле, основанная на ускоренном росте, интенсивном процессе урбанизации и модернизации промышленности, а также огромная численность населения, огромная территория и большое количество природных ресурсов, которые позволяют им занять стратегическое положение на мировом уровне.

Понятие “BRIC”, включающее с себя четыре страны – Китай, Россию, Индию и Китай, за последние несколько лет достаточно прочно вошло в использование и укрепилось в лексиконе представителей деловых кругов. Одной из причин выделения этих стран в отдельную группу стал тот факт, что темпы развития их экономики оказались намного выше, чем прогнозировали эксперты банка, особенно в России и в Китае.

Члены БРИК характеризуются как наиболее быстро развивающиеся крупные страны. Выгодное положение этим странам обеспечивает наличие в них большого количества важных для мировой экономики ресурсов:

- Бразилия - богата сельскохозяйственной продукцией
- Россия - крупнейший в мире экспортёр минеральных ресурсов
- Индия - дешёвые интеллектуальные ресурсы
- Китай - обладатель дешёвых трудовых ресурсов

Это главные ресурсы, на которые опираются экономики этих стран. Высокая численность населения стран обуславливает дешевизну труда в них и, соответственно высокие темпы экономического роста.

В конечном итоге, прогнозируется, что значительные размеры экономик этих стран в будущем позволит им трансформировать экономический рост в политическое влияние, что приведёт к формированию новой экономической элиты и снизит влияние «золотого миллиарда».

После конца холодной войны или даже ранее, правительства, включающие БРИК, начали экономические или политические реформы, чтобы позволить их странам стать частью мировой экономической системы. Чтобы конкурировать, эти страны одновременно сделали упор на образовании, иностранных инвестициях, внутреннем потреблении и внутреннем предпринимательстве. Согласно исследованию, у Индии есть потенциал наибольшего роста среди четырёх стран БРИК в следующие 30 - 50 лет. Главная причина - снижение рабочего возраста населения для Индии и Бразилии случится позже, чем для России и Китая.

Глобальная экономическая команда Голдман-Сакс выпустила отчёт по исследованию БРИК в 2004. Отчёт утверждает, что в странах БРИК число людей с годовым доходом более 3 000 \$ удвоится в течение трёх лет и достигнет 800 миллионов человек в течение десятилетия. Это предсказывает массовое увеличение среднего класса в этих странах. К 2025 вычислено, что число людей в странах БРИК, зарабатывающих более чем 15 000 \$, может перевалить за 200 миллионов. Это говорит о том, что огромная нагрузка в спросе не будет ограничена лишь основными товарами, но и повлияет на более дорогие товары. Согласно отчёту, сперва Китай, а десятилетие спустя и Индия начнут доминировать над мировой экономикой. Всё же, несмотря на рост, средний уровень богатства людей в более развитых экономиках продолжит опережать этот средний показатель

в странах БРИК. Голдман-Сакс оценивает, что к 2025 доход на душу в шести самых густонаселённых странах ЕС превысит 35 000 \$, тогда как только приблизительно у 24 миллионов человек в БРИК будут подобные уровни дохода.

Отчёт также выдвигает на первый план большую неэффективность Индии в использовании энергии и упоминает о значимой недопредставленности этих экономик на глобальных рынках капитала. Отчёт также подчеркивает огромное население БРИК, которое создаёт относительную лёгкость для затмения совокупного богатства «Большой Шестёрки», в то время как уровни дохода на душу населения остаются далеко ниже нормы современных промышленно развитых стран. Это явление затронет мировые рынки, поскольку многонациональные корпорации

попытаются использовать в своих интересах огромные потенциальные рынки БРИК, производя, например, намного более дешёвые автомобили и другие товары промышленного назначения, доступные потребителям в пределах БРИК вместо роскошных моделей, которые в настоящее время приносят большие доходы в автомобилестроении. Индия и Китай уже начали делать своё присутствие ощутимым в обслуживании и производственном секторе на мировой арене. Развитые экономики мира уже сделали серьёзные заметки этого факта.

У БРИК – гигантский потенциал развития. Совокупная площадь территорий стран БРИК, где расположены огромные запасы природных и сырьевых ресурсов, составляет более четверти суши планеты. Здесь проживает около 40% населения Земли. Объединенный валовой внутренний продукт «четверки» уже сейчас превышает ВВП США, а к 2050 году, по экспертным оценкам, превзойдет соответствующий показатель Соединенных Штатов Америки более чем в четыре раза. Далеко позади останутся нынешние лидеры Евросоюза – Германия, Великобритания и Франция. То есть, возникнет новая геополитическая реальность, которую никто не сможет игнорировать. Кстати, по оптимистическим расчетам, вышеописанное состояние может материализоваться и значительно раньше – уже к 2025 году.

К 2025 г. ВВП Бразилии, России, Индии и Китая составит половину от ВВП 6 самых крупных экономик современного «западного» мира, сокращенно, «Г-6» (США, Япония, Германия, Великобритания, Франция, Италия). К 2040 г. страны «БРИК» будут иметь ВВП больший, чем страны «Г-6» (рисунок 1).

По прогнозу экономистов агентства «Голдман Сакс» ВВП Китая к 2050 г. составит 44, 45 (все цифры даются в млрд. долл. США); США – 35, 16; Индии – 27,8; Японии – 6,67; Бразилии – 6,07; России – 5,87; Великобритании – 3,87; Германии – 3,6; Франции – 3,15; Италии – 2,06.

Основу для прогнозов о столь оптимистичном развитии экономик «БРИК» составляет экономический рост в Китае. Уже в 2003 г. КНР по данным Всемирного банка заняла 6 место в мире по объему ВВП, обогнав Италию (7 место) и Канаду (8 место) и лишь немного отставая от Франции (5 место). Однако во многом это объяснялось специфической методикой, принятой Всемирным банком, который при оценке размеров ВВП учел заморские департаменты Франции, но при этом «особые территории» Китая (Гонконг (26 место в мире) и Макао (105 место) были подсчитаны отдельно. Однако даже без учета экономик Гонконга и Макао Китай в 2006 г., скорее всего, окончательно займет 4 место в мире по объему ВВП, обогнав не только Францию, но и Великобританию (4 место).

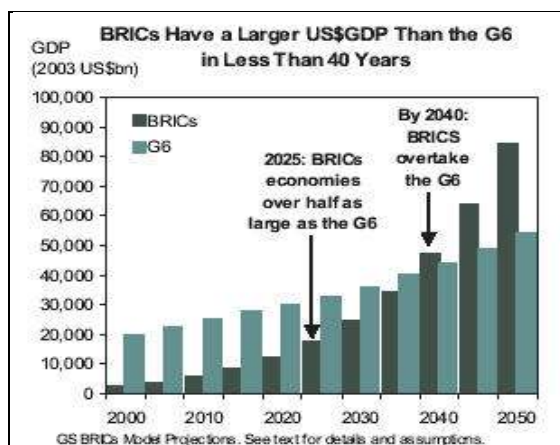


Рисунок 1 - Динамика соотношения экономик стран «БРИК» и стран «Г-6»

Что дает РФ ее участие в БРИК?

Во-первых, через БРИК, тем более с учетом укрепления в перспективе его механизмов, Москва получает достаточно мощный инструмент наращивания своего политического веса на международной арене, который после распада СССР существенно уменьшился, и, соответственно, продвижения своих стратегических приоритетов в мировых делах. Страны БРИК уже выступают практически как единомышленники при

рассмотрении крупных проблем в ООН и на других форумах, включая «экономическую двадцатку». Россия в принципе могла бы играть роль посредника (или связующего звена), как между членами самого БРИК (со всеми ними у нас существуют хорошие отношения), так и между БРИК и «большой восьмеркой». Членство в БРИК объективно усиливает наши позиции в диалоге с США и ЕС по всему спектру важнейших проблем современного мира.

Во-вторых, БРИК открывает для России широкие возможности в плане доступа на новые финансово-экономические рынки. Москва не только сохранит статус главного экспортера энергоресурсов для этих стран, но и может стать важнейшим поставщиком в них современных технологий (ядерная энергетика, сотрудничество в освоении космоса, энергетическое машиностроение, новейшие виды вооружений). Это будет способствовать укреплению конкурентоспособности России как крупнейшего мирового экономического «игрока».

Используя формат БРИК, Россия может более веско предлагать свои пути преодоления мирового кризиса, в частности, в рамках «двадцатки», что объективно способствует усилению нашего влияния на глобальную экономику, и не только через энергетическую сферу. В этой связи сошлемся на конкретный пример: действуя единым фронтом на саммите «двадцатки» в Питтсбурге в сентябре 2009 года, страны БРИК смогли добиться существенных результатов в плане закрепления выгодных для

развивающихся экономик квот международных финансовых институтов.

А теперь подробнее о каждом члене группы БРИК.

Бразилия

Экономика Бразилии характеризуется крупными и хорошо развитыми сельским хозяйством, горнодобывающей промышленностью, обрабатывающей промышленностью и сферой услуг. Бразильская экономика превосходит все другие экономики стран Южной Америки и расширяет свое присутствие на мировых рынках.

В 2001-03 годах, после финансовых потрясений, приток капитала способствовал восстановлению экономического роста и устойчивости национальной валюты Бразилии. Твердый курс бразильской валюты замедлил рост физического объема экспорта, но способствовал с 2004 года увеличению занятости и реальной заработной платы в Бразилии.

Стабильность в экономике Бразилии проистекает из сырьевого сектора, который дал положительное сальдо по счету текущих операций, а также благодаря разумной макроэкономической политике Бразилии, которая укрепила валютные резервы на исторически высоких уровнях, сократила государственный долг, и позволила значительно снизить реальные процентные ставки в бразильских банках.

Плавающий обменный курс, инфляционная ориентация и жесткая фискальная политика являются тремя основными компонентами экономической программы Бразилии.

В последнее время Бразилия становится одним из крупных поставщиков нефти на мировой рынок. Национальная нефтедобывающая компания Petroleo Brasileiro SA добывала около 2,4 млн. баррелей нефти в день в 2008 г. Однако открытие новых месторождений может превратить Бразилию в одного из ключевых игроков на рынке нефти.

Таким образом, несмотря на обвальный характер падения фондового рынка и курса реала до 2,3 реала за доллар с отметки около 1,5 в августе 2008 г., Бразилия сохранила в своем инструментарии необходимые средства для борьбы с кризисом. Главный упор властей в ближайшем будущем будет направлен на оживление внутренней деловой активности и потребления. Политика снижения ставок позволит бразильским потребителям повысить свою активность, а девальвация реала защитит местного производителя от импорта.

Россия

Мировой финансовый кризис оказал достаточно сильное влияние на социально-экономическое развитие Российской Федерации. Резкое ухудшение внешнеэкономических условий стало серьезным испытанием для российской экономики, вызвало падение экспорта, отток капитала, что привело к значительному спаду в промышленном производстве, торговле и инвестиционной сфере.

Снижение ВВП за январь - август 2009 г. составило 10,2 % по сравнению с соответствующим периодом предыдущего года. При этом значительно сократился и внутренний спрос, прежде всего, в части валового накопления, как за счет падения инвестиций в основной капитал, так и сокращения запасов.

Положительный вклад в динамику ВВП вносит чистый экспорт товаров и услуг. С апреля по август цены на нефть выросли почти в 1,5 раза. При этом физические объемы экспорта также начали восстанавливаться к середине 2009 года. [36]

Таблица 1 - Изменение основных макроэкономических показателей с исключением сезонного фактора (темпы роста, в % к предыдущему периоду)

показатели	2009 г.			
	I квартал	II квартал	III квартал	IV квартал
ВВП	93,0	98,8	101,5	102,4
Промышленность	93,6	99,8	102,4	101,2
Инвестиции	92,3	95,6	96,4	94,7
Реальная заработная плата	97,9	98,2	99,2	99,3
Реальные располагаемые денежные доходы населения	101,6	101,1	94,9	95,7
Оборот розничной торговли	95,4	97,3	99,3	99,9

Реализация антикризисных мер Правительства Российской Федерации способствовала стабилизации социально-экономической ситуации в стране и переходу к положительным темпам экономического роста. В результате в июне - июле 2009 г. произошел перелом в экономической динамике и наблюдался рост ВВП (с учетом исключения сезонного и календарного факторов). В целом ожидается, что переход к положительной экономической динамике уменьшит спад ВВП во II полугодии и в целом по итогам года он составит 8,5 процентов.

Основным фактором восстановления ВВП во II полугодии 2009 г. является рост промышленного производства, связанный, прежде всего, с увеличением объемов экспорта и постепенным восстановлением производственных запасов.

Индекс промышленного производства за январь-август 2009 г. сократился на 14 % к соответствующему периоду предыдущего года. Ожидается, что динамика промышленного производства продолжит поступательный рост в результате позитивных импульсов как со стороны запасов, так и внешнего спроса. В 2009 году в целом прогнозируется спад промышленного производства на 11,4 %, в том числе в обрабатывающих производствах на 15,5 процента.

В январе - августе 2009 г. инвестиции в основной капитал сократились на 18,9 % по сравнению с соответствующим периодом 2008 года. В условиях неопределенности развития экономической ситуации и сложностей с кредитованием активного восстановления инвестиций во II полугодии 2009 г. не ожидается, сокращение инвестиций в основной

капитал по итогам года оценивается на уровне 20 процентов.

Экспорт товаров в январе - августе 2009 г. составил 180,9 млрд. долларов США (54,9 % к соответствующему периоду прошлого года). Снижение стоимостных объемов связано не только с драматическим падением экспортных цен, но также с существенным уменьшением физических объемов поставок по сравнению с 2008 годом. При этом физические объемы экспорта начали восстанавливаться к середине 2009 г., что обеспечило общее оживление экономики. [36]

Сокращение внутреннего спроса в первой половине года в наибольшей степени было связано со снижением спроса на импортные товары. Импорт товаров в январе - августе составил 114 млрд. долларов США и сократился на 40,4 % по отношению к соответствующему периоду прошлого года. В целом за год импорт товаров составит 190,3 млрд. долларов США (снижение к 2008 году на 34,8 процента).

Таким образом, внутренние и внешние факторы благоприятствуют переходу российской экономики от спада к оживлению, однако, из-за слабости инвестиционного и потребительского спроса, накопленных финансовых дисбалансов и высокого уровня безработицы, он не набрал необходимой устойчивости.

Индия

Индия за годы независимого развития стала одной из крупнейших экономик мира не только по количественным, но и по качественным параметрам.

Высокие темпы роста экономики и качественные сдвиги в её реальном секторе позволили понизить долю населения, живущего ниже уровня бедности до 22% и существенно повысить качество жизни в стране.

Эффективная макроэкономическая база изменила позиции Индии в мировой экономике и повысила её сопротивляемость глобальным потрясениям. Ещё в 2007 г. мировая экономика испытала первые признаки неблагоприятия, что нашло свое выражение в отраслевых кризисах, вызванных спекулятивно высокими ценами на нефть и продовольствие, а также сужением банковской ликвидности в связи с не возвратом долгов по ипотеке в США.

Созданная за годы независимости диверсифицированная многоотраслевая структура национального хозяйства изменила положение страны в мирохозяйственных связях, превратила Индию из поставщика на внешний рынок традиционных «колонизальных» товаров, экспортные доходы которой зависели от нескольких товарных групп сырья и продовольствия — в продавца главным образом готовой продукции.

Пожалуй, самым весомым и убедительным достижением стало вступление Индии в клуб стран, успешно высокими темпами развивающих высокие

технологии, прежде всего в сфере коммуникационных технологий. Последнее обстоятельство весьма знаменательно, поскольку свидетельствует о формировании в Индии структуры постиндустриального общества, что должно иметь существенное значение в повышении

степени сопротивляемости национального хозяйства страны к кризисным явлениям, а также к путям выхода из кризиса, его преодоления.

В настоящее время 80% всех депозитов страны сосредоточены в государственных банках. Это обстоятельство исключает по определению банкротство банков или какие-либо серьезные проблемы с их ликвидностью. Все банки Индии, несмотря на современные сложные проблемы, имеют прочные балансовые счета, сохраняют высокую капитализацию и хорошо управляются.

Китай

На 2010 год экономика КНР занимает 2 место в мире по величине номинального ВВП, обогнав Японию, и 2 место по ВВП, рассчитанному по паритету покупательной способности.

По прогнозам китайских специалистов, к 2020 году потребность страны в импорте нефти достигнет 450 млн тонн. К 2025 году прогнозный объем потребления нефти в КНР составит 710 млн тонн в год.

Не последнюю роль в развитии Китая сыграло наличие свободных экономических зон. В настоящее время в КНР действуют 4 специальные экономические зоны (регионы) - Шэньчжэнь, Чжухай, Шаньтоу, Сямэнь, 14 зон свободной (беспошлинной) торговли, 53 зоны высоких и новых технологий, более 70 научно-технических зон для специалистов, получивших образование за границей, 38 зон переработки продукции, ориентированной на экспорт.

Данные таблицы 2 резко контрастируют с показателями по развитым странам. В то время как страны с развитой экономикой настраиваются на предстоящий им период умеренного роста со скромными потребительскими расходами, страны БРИК будут играть роль движущей силы мирового экономического развития.

Таблица 2 – Страны БРИК в мировой экономике

Страны/экономические регионы	Регулярный ВВП (в млрд долларов)						
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Мир	58	68	79	78	73	77	78
США	11	12	13	14	13	13	14
Земля	18	21	23	24	23	24	25
Япония	18	20	23	22	21	21	20
БРИК							
Бразилия	3.1	3.8	4.6	5.1	4.0	4.5	4.7
Россия	6.4	7.7	8.1	8.8	7.8	8.0	8.1
Индия	9.2	10.7	11.1	11.1	10.8	11.1	11.8
Китай	10.4	11.6	12.0	12.8	12.7	13.3	14.0

Источник: Economic Intelligence Unit

Обобщая вышеизложенное, следует отметить, что во-первых, экономики стран БРИК не являются взаимодополняющими. Существуют хорошие перспективы развития двустороннего сотрудничества между Россией (поставки энергоресурсов, рынок сбыта) и Китаем, Россией и Индией (военное, научно-техническое сотрудничество). Однако, связи по линии Индия - Китай, Индия - Бразилия, Китай - Бразилия носят ограниченный характер.

Во-вторых, сохраняется напряженность в отношениях между Индией и Китаем, исключающая сколько-нибудь серьезное сближение между ними. Кроме того, Китай уже длительное время не допускает для себя принятия жестких военно-политических обязательств перед какой-либо державой или союзом, и нет оснований считать, что эта позиция в ближайшие годы изменится.

В-третьих, для Китая, Индии, Бразилии большое значение имеют экономические связи со странами Запада, особенно США. Не случайно ряд американских экономистов говорят о «Симерике» – синтезе американской и китайской экономик. Насколько этот синтез прочен – особый вопрос, но в ближайшие годы рассчитывать на поддержку БРИК в случае, если у России возникнут серьезные трения со странами Запада, нет оснований.

С учетом сказанного, можно констатировать, что сотрудничество стран БРИК способно принести им всем определенные бонусы. В то же время, придавать ему слишком большое значение нет оснований. Более того, оно может создать определенные «риски» для российской дипломатии.

Прежде всего, это риск, связанный с преувеличенными надеждами на перспективность БРИК, безосновательными ожиданиями ее поддержки в конфликтных ситуациях и втягивания нашей страны из-за этого в ненужные противостояния с США и их союзниками.

Далее, это опасность того, что уделяя излишнее внимание сотрудничеству в рамках БРИК, Россия пройдет мимо того факта, что десятки государств Азии, Африки и Латинской Америки, не относящиеся к БРИК, входящие в движение неприсоединения, также могут быть ее деловыми и политическими партнерами, хотя и не обязательно близкими союзниками.

Наконец, некоторые из соседних стран БРИК, имеющие свои проблемы во взаимоотношениях со странами Запада и своими соседями, могут рассчитывать вовлечь Россию в их решение, что далеко не всегда будет отвечать её интересам.

КРЕАТИВНЫЕ ИНДУСТРИИ КАК СЕКТОР НОВОЙ ЭКОНОМИКИ

В.А.Сколкина (студент)¹

Научный руководитель: Н.О.Субботина (ст.преподаватель)²

¹ Институт экономики и менеджмента, Кафедра Экономики, группа МНг-109, E-mail: smallwonder33@rambler.ru

² Институт экономики и менеджмента, Кафедра Экономики, E-mail: nosgnom@mail.ru

Keywords – creative industries, creative clusters, mapping, production chain, commercial and non-commercial sectors.

Abstracts – The article is devoted to the creative industries as one of new approaches in innovative economics. It presents the concept of the given term, the causes of insufficient development of the given approach in Russia. The technology of the creative industries application is offered.

Креативные индустрии – это один из новых подходов инновационной экономики. Он обладает достаточно большими возможностями для развития предприятий в современных экономических условиях.

Около двух десятилетий назад появилось понятие креативной индустрии, соединяющее коммерческую и творческую составляющие современной экономической системы. Понятие возникло в Великобритании, официальное признание креативных (творческих) индустрий состоялось в 1998 г. В широком значении к креативным можно отнести те индустрии, где стоимость создается с помощью использования некоего творческого или интеллектуального потенциала.

Творческие индустрии – это тип социально-культурных практик, интегрирующей доминантой в которых выступает творческая, культурная компонента. В соответствии со сложившимися на сегодня концепциями и подходами, к творческим индустриям относят деятельность в области визуальных и исполнительских искусств; ремесел и дизайна; кино, телевидения и медиа. Творческие индустрии можно также определить как отрасль экономики, объединяющую предприятия и предпринимателей, продукция которых несет в себе потенциал создания добавочной стоимости и рабочих мест путем производства и эксплуатации интеллектуальной собственности. Развитие творческих индустрий выступает как один из весомых факторов социально-экономического развития территорий, городов, стран и регионов мира в условиях новой постиндустриальной экономики [1].

Творческие люди сегодня – это не только художники, писатели, артисты – представители творческих профессий. Творчество и креативность востребовано в самых разных областях жизни – в промышленности, в бизнесе, в управлении. Современные бизнес-стратегии принимают во внимание не только материальные, но и нематериальные активы. Человеческий, творческий капитал корпорации становится немаловажной частью ее финансовой состоятельности. Творческий, креативный подход дает возможность найти новые,

уникальные решения в стремительно меняющемся мире. Основной урок, преподанный культурой производству и бизнесу на рубеже веков - урок творчества[2].

На сегодняшний день в России рано говорить о творческих индустриях как о секторе экономики. Связано это с рядом ограничений. В первую очередь, это ограничения экономические. К ним можно отнести и сырьевую направленность экономики, и недостаточное развитие многих институтов индустриального мира[3].

Понимание креативной индустрии как явления социального в большей степени, нежели экономического и политического, создает проблему неравномерного развития. На местном уровне креативные кластеры могут стать основой конкурентоспособности региона, как это и происходит в ряде европейских стран и точно в России – Петрозаводск, Архангельск, Пермь.

Собственно российский опыт развития креативных индустрий пока невелик; он представлен преимущественно в деятельности отдельных креативных компаний (от рекламы до изобразительного искусства) и в развитии международных и российских проектов по исследованию и формированию креативных индустрий (такого рода проекты реализуются в России с 2001 г.). В то же время уже имеются заметные достижения в формировании креативных индустрий в ряде регионов (прежде всего в Москве и ряде крупных региональных центров - Санкт-Петербурге, Красноярске, Самаре); активно развиваются креативные кластеры в Москве.

Часто работа креативных кластеров концентрируется на создании творческих смысловых единиц, создающих брэнд региона. Важно отметить, что брэндинг не должен становиться задачей «творческих лабораторий», они создают смысловую нагрузку брэнда. Развитие этой цепочки ведет к прогнозируемому и, что важно, измеримому результату на уровне региона: приток туристов, развитие инфраструктуры, увеличение рабочих мест, а

также к положительному социальному эффекту внутри региона.

Важное значение имеет и пробел в определении правового поля деятельности творческих кластеров. На сегодняшний день нормы, регулирующие работу в этой сфере, отсутствуют как на федеральном, так и на региональном уровнях[4].

Первые исследования в области креативных (культурных) индустрий проводились в 80е годы в Великобритании организацией, которая называлась Совет Большого Лондона. Позднее эти исследования были развернуты британским агентством «Comedia» и другими консультантами. Сегодня к ним присоединился и ряд новых академических ученых. Построение модели существующих связей и стоимостных цепочек, основанное на статистике и социологических исследованиях, легло в основу технологии, которая применяется теперь повсеместно для оценки потенциала культурных индустрий и формирования стратегий их развития и поддержки. Эта технология называется картированием (mapping).

Картирование территорий – это составление карты культурных и творческих ресурсов территории для оценки потенциала творческого сектора, определения его возможностей и потребностей. На его основе формируются стратегия развития творческих индустрий и культурная политика на данной территории. Картирование может осуществляться как для творческих индустрий в целом, так и для отдельных секторов (например, только музыка и музыкальное продюсирование и т. д.).

Проведение такого типа исследований важно по трем причинам:

Различные субсекторы культурных индустрий: музыка, исполнительские искусства, изобразительные искусства, телевидение и т. д. интегрированы в местную экономику, социальную жизнь и политические системы. Они работают как «кластеры» (cluster – англ. «кисть, гроздь, пучок, куст») и обладают кумулятивным эффектом, который существенно влияет на развитие.

Кластеры сосредоточены главным образом в крупных метрополиях.

Взаимосвязь между коммерческим сектором и некоммерческим сектором, между искусством и экономическим ростом может быть наиболее четко проявлена на местном уровне.

Целый ряд исследовательских групп и институций Великобритании, Германии и других стран работали над созданием собственных методик картирования. Если анализировать эти подходы в целом, то наиболее показательной является методика, разработанная британским агентством «EUCLID». Попробуем описать и проанализировать ее в общих чертах.

Производственная цепочка включает четыре стадии:

Зарождение идей – создание культурных замыслов и проектов.

Производство – создание пригодных для коммерческой реализации продуктов.

Распространение – циркуляция продуктов путем трансляций, записей, кинопоказов и т. д.

Потребление – получение определенного опыта конечным пользователем.

На стадии зарождения идей рассматриваются:

-материальные (осязаемые) культурные предметы или продукты – чертежи, проекты, песни, рассказы, картины, игры, танцы, сценарии, одежда, украшения и другие рукотворные объекты;

-нематериальные (неосязаемые) культурные идеи и концепции – стиль, мода, репутация, брэнд, характер, узор, цветовая гамма, сценарии и т. д.

На стадии производства происходит трансформация «сырого» культурного материала в рыночные продукты:

-допускающие массовое воспроизводство – фильмы, телепередачи, книги, записи, компакт-диски и т. д.;

-создаваемые однократно – картины, театральные представления, дизайнерская одежда и другие предметы, веб-сайты и т. д.

Исследовательская карта может включать экономический, правовой, географический контексты. Информацию о том, кто поддерживает культурные индустрии на местном, региональном или государственном уровне, какие организации и компании работают в этом поле, каков уровень занятости. Далее рекомендуется включать конкретные экономические показатели, такие как уровень доходности, расходы и анализ существующих рынков. В документ обычно включаются данные о тех потребностях, которые испытывают предприятия культурных индустрий. Это может быть дефицит инвестиций, либо необходимость повышения квалификации персонала, либо необходимость внесения изменений в местное законодательство и т.д.

Необходимо отметить, что эти методики, являясь новыми, вызывают сложности в работе со статистическими данными правительств (рубрикация в системе статистики не позволяет вычленять отдельные секторы творческих индустрий – количество занятых, обороты и прочее, что затрудняет работу исследователей). Таким образом, «поворот к культуре» требует адаптации и других экономических и общественных систем в соответствии с требованиями времени[2].

Сегодня, по данным кадрового web-сайта hh.ru, рейтинг наиболее востребованных работодателями позиций в Москве возглавляют менеджеры по продажам (около 10% от общего количества запросов), секретари (4,4%) и продавцы-консультанты (4,1%). Креативные профессионалы (юристы 1,1%, экономисты 0,7%) присутствуют в рейтингах топ-20 рекрутингового портала на нижних строчках, а специалисты из категории суперкреативщиков не фигурируют там вовсе.

В Сибири картина та же, но более гипертрофированная. Большую долю рынка вакансий (около 20%) занимают специалисты по продажам и бухгалтеры. В 2011 году динамика роста спроса на специалистов по продажам по сравнению с 2010

Таблица 1

Креативные специальности	индекс НН*
Бизнес-тренер	7,1

* 1 - 2 – норма для рынка; 3 - 4 - низкий дефицит специалистов; 5 и более – высокий дефицит специалистов и высокая конкуренция.

Как видно из данных таблицы, перечисленные креативные специальности обладают определенным коэффициентом дефицитности. Эти коэффициенты не соответствуют норме рынка.

Сегодня в России понятие креативности имеет неопределенный статус. Такое заключение можно сделать хотя бы потому, что даже в кадровых агентствах, опрошенных «Экспертом-Сибирь», затрудняются с определением вышеуказанных понятий, а в списках вакансий такие позиции, как искусствовед, кинорежиссер или промышленный дизайнер — даже не редкость, а сенсация. А компании, которые по мировым критериям следует относить к креативным индустриям, удивляются, когда узнают, что они принадлежат к этой творческой сфере экономики.

Однако примеры успеха креативной экономики в Сибири все же есть. Прежде всего это компании-космополиты, которые могут продавать свои продукты и произведения на международном рынке. К примеру, достаточно комфортно чувствуют себя в России производители компьютерных игр, так называемая игровая индустрия. «Каждая игра, которую мы делаем, изначально ориентирована на международный рынок. Чтобы достичь необходимого международного уровня качества у нас в издательстве работает команда экспертов-продюсеров, которые помогают разработчикам с созданием игры, планированием развития проекта, продвижением продукта. Также мы помогаем игровым студиям, с которыми сотрудничаем, локализовать игры на более чем 25 языков, наладить каналы дистрибуции в самых разных странах. Россия составляет лишь 30 процентов от наших продаж, поэтому можно сказать, что казуальные игры — это тот продукт, который идет на экспорт», — говорит директор по стратегии компании Alawar Entertainment Татьяна Чернова. Кроме того, усилиями уже работающих в Новосибирске ИТ-компаний на рынке едва ли не каждый год появляются успешные бизнес-команды, производящие игры. Один из самых ярких проектов последнего времени — студия Grizzly Jr., которую организовали студенты НГУ. Выпущенная студией совместно с Alawar мобильная игра Robber Rabbits

годом была практически стопроцентной и подавляющей на фоне других специальностей. При этом креативщики также находятся числе мало востребованных специалистов. (Таблица 1)

Архитектор	4,2
Журналист	3,8
Инженер	3,2
Дизайнер	3
Преподаватель	2,8
Программист	2,4

была признана экспертами Apple Store игрой недели для iPhone и iPad в локальных магазинах на многих языках — английском, немецком, французском, испанском и китайском.

Есть компании, которые прекрасно вписались и в формат внутреннего рынка. В основном это бизнес из все того же ИТ-сегмента, который производит различные виды софта и платформ, проектирует интерфейсы. Понятно, что подобные компании нуждаются в программистах. И здесь, в Сибири, их готовить умеют. «Если говорить об образовании сотрудников новосибирского офиса «Яндекса», то оно очень разноплановое. Около 20 процентов учились в НГУ, 20 процентов — в НГТУ, а остальные 60 процентов — выпускники еще восьми вузов Сибири», — отмечает региональный представитель компании «Яндекс» по Сибири и Дальнему Востоку Сергей Вепренцев.

Список использованных источников

- [1] <http://www.creativeindustries.ru>
- [2] Зеленцова Е. Креативные индустрии. Зарубежный опыт прикладных исследований. — [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.mista.in.ua>. - 12.05.2010
- [3] Гончарик А. Политика в области творческих индустрий: зарубежный опыт и российские реалии - [Электронный ресурс]-Режим доступа: <http://www.creativeindustries.ru>.].
- [4] Креативные индустрии как сектор новой экономики// Креативная экономика.-2011-№1-с.20-24.

ОТТОК КАПИТАЛА В РОССИИ: ПРИЧИНЫ И ПОСЛЕДСТВИЯ

Г.Н. Малинкина¹

Научный руководитель: Н.В. Муравьева²

¹ Экономический факультет, Кафедра экономики, группа МНг-108, E-mail: M-2109@mail.ru

² Экономический факультет, Кафедра экономики, E-mail: nvmuravyeva@yandex.ru

Keywords - The flight of capital, investment, financial and intellectual resources.

Abstract - The outflow of capital in Russia is a major problem that has global implications. It requires a number of measures to improve tax policy, reducing administrative barriers and other tools.

Процесс международного движения капитала приобрел огромные масштабы в современных условиях интеграции мирового хозяйства, влияя на состояние и развитие экономики любого государства. Как и в большинстве развивающихся стран в России формирование открытой экономики происходит весьма противоречиво: наблюдается массовый отток капитала за границу.

Так, экономика России, находящаяся на восстановительном этапе и требующая реформирования и поиска новых источников – инвестиций, сталкивается с нехваткой капитала. При этом активы не используются внутри страны на благо государства, а отправляются за рубеж, исключаясь из национального процесса воспроизводства, что крайне негативно отражается на социально-экономическом состоянии России. По данным ЦБ РФ отток капитала в 1993 – 2011 гг. составил 370 млрд. долларов из частного сектора экономики и это значительно превышает суммы всех доходов федеральных бюджетов за 1993 – 2011 гг. [3].

Для характеристики данного негативного экономического процесса используются такие понятия как «некомпенсированный отток капитала», «утечка» и «бегство» капитала. Все они имеют сходные значения, заключающиеся в направлении капитала страны за границу в различных формах. При этом вывозимый капитал может быть финансовым, интеллектуальным, ресурсным (природные ресурсы) или производственным.

Процесс бегства капиталов за границу для России не является новым. Последние триста лет истории Российского государства позволяют утверждать, что какие-либо народные волнения, нестабильность власти, смута приводили к обогащению Запада за счет оттока капитала из России. Наибольшая утечка наблюдалась во время отмены крепостного права, в конце XIX – начале XX веков, перед социалистической революцией.

Для решения главной цели исследования – выявления основных причин и последствий оттока капитала в России в ходе работы использовались такие методы как системный анализ факторов,

приводящих к вывозу капитала, а также метод синтеза, при рассмотрении данных факторов в совокупности.

Различные исследователи выделяют множество причин бегства финансового капитала, но большинство из них лежит в сфере экономики и объясняется целями владельцев. Так, эти цели создают склонность к сохранению капитала, к увеличению его размера, к легализации капитала, полученного незаконным способом, а также стремление к минимизации оплаты налогов с имеющегося капитала и к извлечению более высоких доходов, чем в отечественном экономическом пространстве. Нестабильность экономики и неблагоприятный инвестиционный климат обуславливают бегство капитала в больших размерах. Низкое качество менеджмента в организациях не способствует эффективному использованию накопленного капитала, поиску способов прибыльного применения внутри страны.

Другие причины оттока капитала являются производными от экономических причин, то есть в поведении владельца вывезенных капиталов всегда присутствует экономическая мотивация, определяющая его действия относительно заграничного размещения [2].

Существует множество способов вывоза капитала из России:

— заключение фиктивных импортных договоров, специальное нарушение условий договора на поставку товаров по заранее достигнутой с зарубежным партнером договоренности с целью осуществления выплат в виде завышенных штрафов, пеней, неустоек;

— манипулирование с ценой и качеством ввозимых и вывозимых товаров;

— невозврат валютной выручки; использование слабых мест в валютном законодательстве;

— невозврат кредитов и выплата завышенных процентов по кредиту, предоставленному банком-нерезидентом российскому заемщику;

— регистрация в оффшорной зоне «фирм-однодневок» и дочерних компаний;

— контрабандный вывоз товаров, наличной валюты.

При многообразии способов основными каналами утечки являются банковская система и сфера внешнеэкономической деятельности, которые более сложны для контроля. Сам процесс оттока российского капитала, как правило, осуществляется по отлаженным схемам, по которым действуют предприятия среднего и крупного бизнеса. Наиболее универсальной является схема «Счет I», представленная на рисунке 1.



Рисунок 1. – Универсальная схема утечки капитала из России «Счет I»

Схема «Счет I» является самой распространенной в крупном бизнесе. В последнее время она поставлена на поток и существует в различных вариантах. В силу своей легальности схема может быть отнесена не к вывозу капитала, а к грамотному использованию действующего законодательства для решения ряда проблем.

Для реализации схемы «Счет I» необходим проработанный механизм создания и ликвидации оффшорных и фиктивных российских компаний.

В результате подготовительного этапа «Компания» переводит некую сумму на счет фирмы А, а последняя с ней расплачивается. Все изображенные на рисунке процедуры подготовительного этапа вместе представляют собой концентрацию средств вне «Компании». Создание «прибыльных центров» может осуществляться и другими способами.

На следующем этапе появляется оффшорная компания Г, которая приобретает за бесценок акции российских предприятий, осуществляя инвестиции. Фирма А покупает у фирмы Г акции на всю сумму вывозимого капитала и фирма Г, получив, таким образом, прибыль от своей «инвестиционной» деятельности в России на свой счет I в банке и переводит ее за границу.

При использовании данной схемы главная задача состоит в том, что «Компания» хочет вывести часть своих финансовых активов за рубеж на оффшорные счета. Схема одновременно позволяет решить две задачи: вывести капитал внутри страны с предприятия

с максимальной степенью легальности и столь же аккуратно перевести его за рубеж.

Вывоз капитала оказывает различное воздействие, определяемое экономическим уровнем развития страны. Так, для развитых государств бегство капитала не несет столь серьезных последствий, как для неразвитых, в которых данный процесс только усугубляет и без того нестабильное состояние экономики. Приостановив процесс стабилизации экономики и возобновления экономического роста, процесс оттока капитала из России увеличил зависимость от иностранных государств и привел к возрастанию затрат на возмещения внешнего долга. Основные последствия оттока капитала в России заключаются в следующем:

— экономическая опасность, которая проявляется в совокупности характеристик (отсутствие внутреннего инвестирования экономики, сокращение налогов от налогообложения бежавших капиталов);

— политическая опасность (высокий уровень бегства капиталов свидетельствует о политической нестабильности в России. Возникает недоверие капиталовладельцев к своему государству);

— социальная опасность (результатом снижения показателей экономического состояния России является возрастание социальной напряженности, недовольство населения государственной политикой);

— опасность возрастания коррупционной и экономической преступности (уход от ответственности является сильным криминогенным фактором; он делает привлекательным и безопасным бегство капиталов за границу, которое часто совершается или влечет за собой совершение целого ряда преступлений: коррупционных, прежде всего, взяточничества и коммерческого подкупа, налоговых, различных фальсификаций (подделок) документов и т.д.) [1].

Главные потери от вывоза капитала из России определяются не сокращением капитала государства, т.к. он ему не принадлежит, являясь собственностью владельца, а выгодой, упущенной для хозяйства страны и связанной с невозможностью инвестирования и использования таких активов законным способом в экономике страны.

Таким образом, отток капитала в России является одной из главных проблем, имеющей глобальные последствия. Слабость Российского государства и недоверие к финансовой системе приводят к утечке активов за рубеж, следствием чего является ослабление экономики и морального состояния общества. Существующая проблема требует принятия ряда мер в направлении совершенствования налоговой политики, снижение административных барьеров и создание различных подходящих условий для осуществления предпринимательства внутри страны.

Список использованных источников

[1] Авдокушин Е. Ф. Международные экономические отношения. – М.: ИВЦ "Маркетинг", 1999 – 329 С.

[2] Хейфец Б. Влияние вывоза капитала на экономику//[электронный ресурс] – режим доступа: <http://institutiones.com/general/1098-vliyanie-vyvoza-kapitala-na-ekonomiku.html>

[3] <http://www.cbr.ru>

Секция «Инвестиции как важнейший фактор развития региона»

ОЦЕНКА БИЗНЕС-КЛИМАТА В РОССИИ

Е. Н.Алексаиов (студент)¹
Научный руководитель: *Рахова М.В.*

¹Факультет экономический, Кафедра ЭУИИ, группа ЭУС-108

Abstracts – This article contains analysis of Global Entrepreneurship Monitor and Doing Business reports for 2011 on base of which the country business climate on the global scale was estimated.

Условия ведения бизнеса внутри страны являются ключевым фактором, определяющим ее инвестиционную привлекательность и развитие экономики в целом.

В опубликованном всемирном отчете «Глобального мониторинга предпринимательства» (Global Entrepreneurship Monitor, GEM[1]) за 2011 год зафиксирован рост числа предпринимателей в мире - на сегодня в 54 странах-участницах проекта их насчитывается около 400 млн.[2]

Общая предпринимательская активность (ТЕА) существенно возросла в 2010-2011 годах во многих экономиках и на всех этапах жизненного цикла предпринимательских фирм - на уровне нарождающихся, развивающихся и зрелых фирм. Фактически ТЕА рос темпом 25% в 16 развивающихся экономиках - таких, как Китай, Аргентина и Чили.[3]

Интернационализация также возрастает с ростом уровня экономического развития; меньше предпринимателей в развивающихся экономиках предлагают свои товары и услуги на международных рынках. Такие страны, как Бразилия, Китай, Аргентина и Россия, обладающие большими территориями и значительным населением, имеют более низкий уровень интернационализации.

По уровню предпринимательской активности в 2011 г. Россия (4,57%) оказалась на предпоследнем месте в мире[4]. Наша страна значительно отстает по данному показателю не только от всех остальных

Высокая позиция в индексе легкости ведения бизнеса означает, что регуляторный климат благоприятствует ведению бизнеса. Индекс является средним показателей страны по 10 индикаторам, каждый индикатор имеет равный вес, исследуются нормы регулирования, способствующие или

стран БРИКС[5], но и от большинства стран Восточной Европы.

В 2011 году 36 российских экспертов GEM оценивали по пятибалльной шкале факторы, влияющие на развитие предпринимательства. Самые высокие в среднем оценки экспертов получили динамика рынков (3,18) и физическая инфраструктура (3,1), а самые низкие - бюрократия (1,83) и внедрение разработок (1,9).

Среди факторов, препятствующих развитию предпринимательства, российские эксперты выделили политику государства (30%), социально-политический климат (чуть больше 20%), культурные и социальные нормы (14%).[6]

Дело не только в самом низком уровне раннего предпринимательства среди 54 стран-участниц проекта (4,3%, следующие на этой шкале - Малайзия с 4,9% и Венгрия с 6,3%), но и в высоком уровне пессимизма в отношении возможности позитивных изменений условий для развития предпринимательства в регионе их проживания в ближайшем будущем.[7]

По данным отчета Doing Business (Ведение бизнеса), составленным Всемирным банком и Международной финансовой корпорацией (The World Bank, International Finance Corporation) Россия заняла 120 место в рейтинге благоприятности деловой среды.[8]

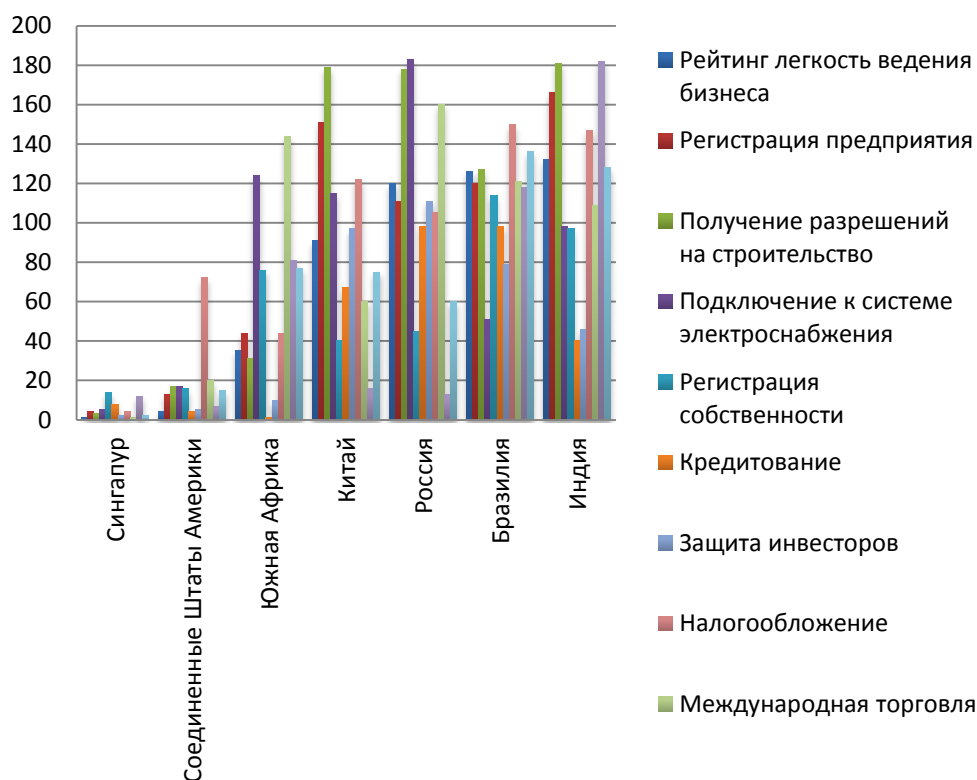
Страны ранжируются по благоприятности ведения бизнеса с 1 до 183 места, первое место - наиболее высокое.

препятствующие развитию бизнеса (Таблица 1, рис. 1). В приведенной ниже таблице представлены показатели стран БРИКС и одних из лидеров этого рейтинга Сингапура и Соединенных Штатов Америки для сравнения.

Таблица 1

Страна	Рейтинг легкость ведения бизнеса	Регистрация предприятия	Получение разрешений на строительство	Подключение к системе электроснабжения	Регистрация собственности	Кредитование	Защита инвесторов	Налогообложение	Международная торговля	Обеспечение исполнения контрактов	Разрешение неплатежеспособности
Сингапур	1	4	3	5	14	8	2	4	1	12	2
Соединенные Штаты Америки	4	13	17	17	16	4	5	72	20	7	15
Южная Африка	35	44	31	124	76	1	10	44	144	81	77
Китай	91	151	179	115	40	67	97	122	60	16	75
Россия	120	111	178	183	45	98	111	105	160	13	60
Бразилия	126	120	127	51	114	98	79	150	121	118	136
Индия	132	166	181	98	97	40	46	147	109	182	128

Рис. 1



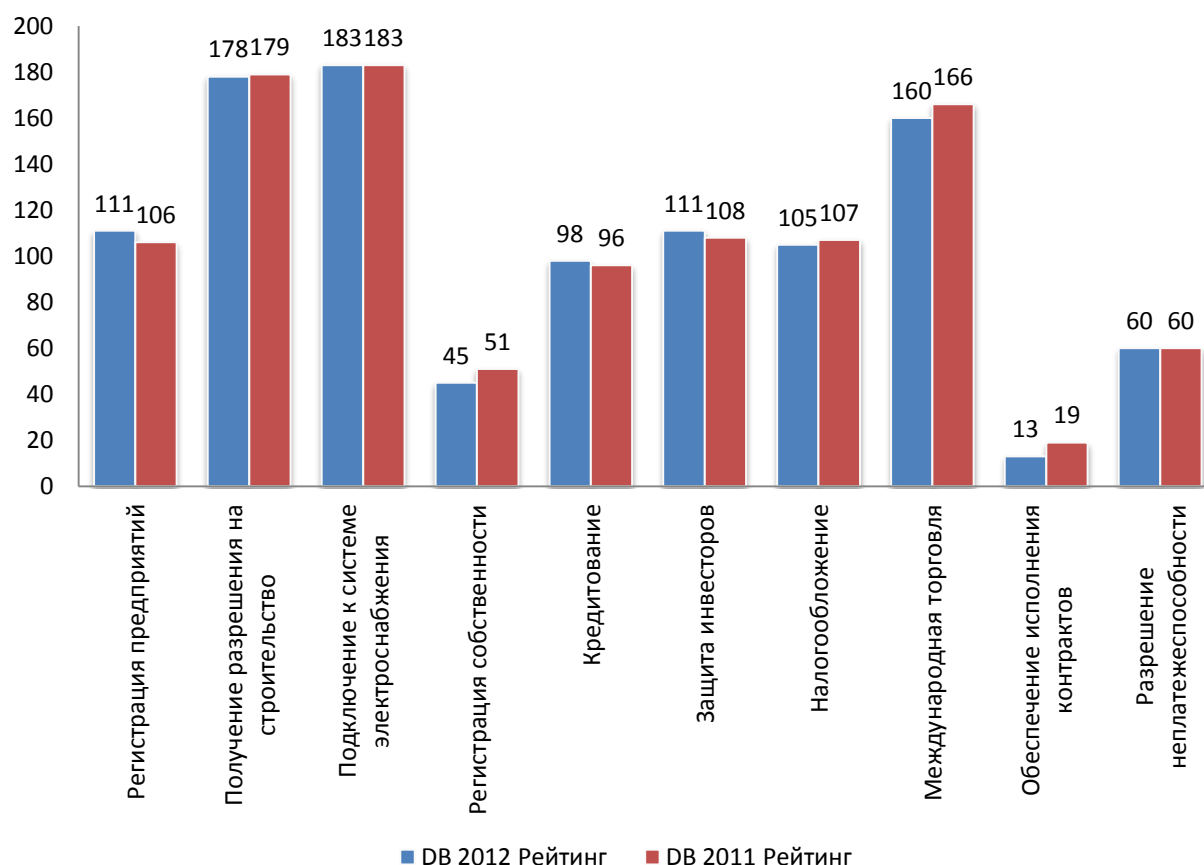
Пятеркой лидеров же являются – Сингапур, Гонконг (Китай), Новая Зеландия, Соединенные Штаты Америки, Дания, Китай занимает 91 позицию.[9]

Таким образом, результат России улучшился на четыре пункта по сравнению с прошлым годом (Таблица 2, рис. 2).

Таблица 2

Рейтинг по категориям	DB 2012 Рейтинг	DB 2011 Рейтинг	Изменение рейтинга
Регистрация предприятий	111	106	-5
Получение разрешения на строительство	178	179	1
Подключение к системе электроснабжения	183	183	нет изменений
Регистрация собственности	45	51	6
Кредитование	98	96	-2
Защита инвесторов	111	108	-3
Налогообложение	105	107	2
Международная торговля	160	166	6
Обеспечение исполнения контрактов	13	19	6
Разрешение неплатежеспособности	60	60	Нет изменений

Рис. 2



Основными слабыми показателями являются регистрация предприятий, получение разрешения на строительство, подключение к системе электроснабжения, кредитование, защита инвесторов, налогообложение, международная торговля.

Изменение бизнес-климата связано с особенностью ведения предпринимательской деятельности внутри страны и инвестиционной привлекательностью государства, что в свою очередь во многом зависит от позиции власти по отношению к данным показателям.

Следует отметить, что политические действия, направленные на повышение гибкости использования труда, коммуникаций и открытости рынка, снижение бюрократии и формальностей также способствуют более благоприятному климату для предпринимателей.

Список использованных источников

[1] Исследования проводит - Ассоциация исследователей, участвующих в исследовании глобального предпринимательства (GERA), ведущая исследования в 80 странах мира. Российскую часть исследования проводили представители Высшей школы экономики и Высшей школы менеджмента Санкт-Петербургского государственного университета.

- [2] <http://www.gemconsortium.org/docs/download/2201>
- [3] <http://opec.ru/1390733.html>
- [4] По данным Глобального мониторинга предпринимательства (GlobalEntrepreneurshipMonitor, GEM)
- [5] Группа из пяти быстроразвивающихся стран: Бразилия, Россия, Индия, Китай, Южно-Африканская Республика.
- [6] http://www.vedomosti.ru/career/news/1521444/tya_zhelo_a_brosit_zhalko
- [7] <http://opec.ru/1390733.html>
- [8] <http://russian.doingbusiness.org/custom-query>
- [9] <http://russian.doingbusiness.org/custom-query#hReprtpreview>

ПОВЫШЕНИЕ ПЕНСИОННОГО ВОЗРАСТА КАК ФАКТОР НАПОЛНЯЕМОСТИ ПЕНСИОННОЙ СИСТЕМЫ В РОССИИ

Л. А. Зимина (студент)¹, А. К. Николина (студент)²
Научный руководитель: С. Ю. Абрамова (к.э.н., доцент)³

¹ *Факультет экономический, Кафедра ЭУИИ, группа ЭУС-108*

² *Факультет экономический, Кафедра ЭУИИ, группа ЭУС-108*

³ *Факультет экономический, Кафедра ЭУИИ*

Abstracts – This article considers the problem of raising the retirement age in Russia, and gives examples of foreign experience.

Последние несколько лет активно ведутся дискуссии о том, нужно ли повышать пенсионный возраст в России и позволит ли такая мера погасить дефицит Пенсионного фонда.

По данному вопросу можно рассмотреть опыт зарубежных стран. Ведь за последние 20 лет пенсионный возраст был повышен в Германии, Греции, Италии, Турции, Чехии, Японии, Франции, Великобритании и т.д.

Так, в 2008 году правительство ФРГ после долгих дебатов приняло закон об увеличении пенсионного возраста с 65 до 67 лет. Реформа началась в 2012 году и является ступенчатой: каждый год к существующему пенсионному возрасту будет прибавляться по месяцу. До этого в Германии законодательный возраст выхода на пенсию составлял 65 лет для женщин и мужчин, а среднестатистический - около 63,5 лет.

После реформы за пенсионерами осталась возможность досрочно уйти на пенсию на один-два года раньше. Условие для этого - регулярные платежи в государственную пенсионную кассу в течение всей трудовой жизни.

Одной из причин реформы в Германии является увеличение числа пенсионеров, приходящихся на работающих людей. Так, по прогнозам Института германской экономики в Кельне: к 2030 году на одного пенсионера придется 1,4 работающих вместо 2,5 в настоящее время. [1]

Жители Германии приветствуют повышение возрастной границы выхода на пенсию, так как многие боятся в старости остаться не востребованными обществом.

Во Франции дефицит Пенсионной системы в 2009 году составил 7 миллиардов евро. По официальным прогнозам без реализации пенсионной реформы через 10 лет дефицит был бы равен 40-50 млрд. евро. [2] И

если сейчас на 100 пенсионеров приходится 182 работника, то к 2030 году число работников упадет примерно до 150, а к 2050 году – до 120 [3]. Поэтому в 2010 году был принят новый закон, согласно которому к 2018 году возраст выхода на пенсию будет продлен с 60 до 62 лет, а необходимый стаж с 40 до 41,5 года. В Министерстве труда Франции заявляют, что мера направлена на спасение пенсионной системы страны, а также она станет еще одним шагом к сокращению бюджетного дефицита.

Отметим, что в 2009 г. дефицит бюджета Франции составил 7,5% ВВП, и к 2013 г. правительство намерено снизить эту цифру до установленного для стран Евросоюза лимита в 3% ВВП. Также авторы пенсионной реформы в правительстве Франции утверждают, что повышение пенсионного возраста уже в краткосрочной перспективе позволит сэкономить до 50% средств бюджета пенсионного фонда.

Проведенная реформа вызвала массовую вспышку недовольства в обществе, которая вылилась в многочисленные забастовки и столкновения с полицией.

В июле 2010 года парламент Греции одобрил проект пенсионной реформы страны, который предусматривает, в частности, увеличение пенсионного возраста. Проект предусматривает повышение пенсионного возраста с 60 до 65 лет, а стажа, необходимого для получения полной пенсии, с 35 до 40 лет. В то же время пенсионной реформой предусмотрено слияние всех 13 пенсионных фондов в 3 фонда. Также согласно проекту сокращаются выплаты за выслугу лет примерно на 7 %. Более того, 13-я и 14-я премиальные пенсии, ранее выплачиваемые всем пенсионерам, отныне отменены, по крайней мере, до 2013 года [4].

Необходимость проведения пенсионной реформы в Греции возникла в конце весны – начале лета 2010 года, после того, как Европейский союз и Международный валютный фонд выделили многомиллиардные средства на восстановление греческой экономики, которая оказалась на грани дефолта. Данный пакет помощи был предоставлен с условием повышения пенсионного возраста и резкого сокращения дефицита бюджета. Греческое правительство на эти условия пошло из-за безвыходности ситуации, несмотря на недовольство населения.

В Китае вопрос пенсионного возраста, как и в России, пока остается нерешенным. Сейчас возраст выхода на пенсию 55 лет для женщин и 60 для мужчин. В середине прошлого столетия средняя продолжительность жизни составляла 43 года, а сейчас уже 73. Кроме того, несмотря на огромную численность населения, сегодня Китай столкнулся с небывалой проблемой - дефицит рабочих рук в промышленности, строительстве и ряде других отраслей [5].

Сейчас появляется все больше и больше работающих пенсионеров. При этом у них сохраняется и пенсия, и выплачивается заработная плата. Размер пенсий в Китае невысокий. А некоторые ее вообще не получают. Правительство только готовится ввести всеобщую систему пенсионного страхования.

Таким образом, проблема повышения пенсионного возраста уже затронула множество стран, большинство из которых было вынуждено пойти на эти меры с целью погашения дефицита Пенсионных фондов этих стран.

Тем не менее, мнения экспертов по вопросу увеличения пенсионного возраста в России сходятся.

Напомним, что в соответствии с Программой пенсионной реформы в России создана четырехуровневая пенсионная система. Первым уровнем пенсионной системы является государственная базовая социальная пенсия. Вторым уровнем является трудовая (страховая) пенсия, соответствующая природе солидарности поколений работников наемного труда за счет обязательных взносов работодателя и работника в Государственный пенсионный фонд России. Третий уровень пенсионной системы - обязательная накопительная государственная пенсия, формируемая обязательными отчислениями работодателя пропорционально заработку работника и в зависимости от его возраста. И четвертый уровень системы пенсионного обеспечения должны составлять негосударственные пенсии. Негосударственные пенсии формируются за счет добровольных (дополнительных к государственным) накоплений работодателя и собственных накоплений работников.

Отметим, что в настоящее время в России женщины уходят на пенсию в 55 лет, а мужчины в 60. На крайнем севере - мужчины в 55 лет, а женщины в 50. Средняя продолжительность жизни мужской части российского населения составляет 63 года (в ряде регионов она не достигает и 60), 75 лет - у женщин.

По данным Росстата, доля лиц нетрудоспособного возраста сейчас составляет 22% всего населения страны, к 2020-му - поднимется выше 25%, а к 2030-му - приблизится к 30% [6].

Руководствуясь приведенными выше прогнозами, начальник аналитического отдела ИК "Церих Кэпитал Менеджмент" Н.А. Подлевских высказал мнение о том, что российским властям в ближайшие 10-15 лет, скорее всего, придется пойти на повышение пенсионного возраста в стране.

Эксперты «Стратегии-2020» разделяют мнение Н.А. Подлевских. Согласно стратегии пенсионный возраст предлагается повысить до 63 лет (для обоих полов) к 2030 году. Причем повышать его поэтапно - "по полгода в год для женщин, для мужчин - по три месяца в год", - говорится в тексте доклада [7]. Также

в «Стратегии-2020» подчеркивается необходимость увеличения требований к минимальному стажу, по достижении которого работник может претендовать на получение пенсии, и постепенного поднятия его с 5 до 15-20 лет.

Экс-министр финансов А.Л. Кудрин и глава Экономической экспертной группы Е.Т. Гурвич считают, что сохранение нынешних сроков выхода на пенсию чревато критическим ростом дефицита пенсионной системы, бюджетные трансферты в которую с 2007 года по 2010-й выросли более чем втрое - с 1,5% до 5,5% ВВП [8].

По мнению Е.Г. Ясина, увеличение пенсионного возраста в России позволит погасить дефицит Пенсионного фонда России (ПФР) в лучшем случае на 30-35%. Поэтому данная мера является недостаточной и без индивидуальных взносов граждан не обойтись.

В свою очередь главный экономист УК "Финам Менеджмент" А.Е. Осин полагает, что повышение пенсионного возраста должно происходить, когда экономика активно растет, а сейчас этого не происходит, поэтому в итоге будет получен избыток рабочей силы, то есть снижение заработной платы, а это эквивалентно повышению налоговой нагрузки, что вызывает социальную напряженность [9].

Аналитик «Ренессанс капитала» А.А. Никитин отметил, что повышение пенсий на 50% привело к значительному росту нагрузки на бюджет. Сейчас около 25% от общего бюджета уходит на финансирование пенсионных расходов [10]. В развитых странах подобные проблемы решаются повышением пенсионного возраста, но это лишь отсрочка решения вопроса. По его мнению, эти проблемы надо решать с помощью полной перестройки пенсионной системы, которая должна функционировать не на распределительной, а на накопительной основе.

В свою очередь, заместитель министра здравоохранения и социального развития России Ю.В. Воронин отметил, что увеличение пенсионного возраста в России даст краткосрочный эффект на старте, а затем, по мере наращивания обязательств перед гражданами, государству все равно придется по ним расплачиваться.

Эксперты Института экономики РАН считают, что повышать пенсионный возраст в России в ближайшее время более чем бессмысленно.

Так, как пояснил главный научный сотрудник Института экономики РАН А.К. Соловьев, во-первых, если повысить пенсионный возраст, тут же увеличится количество людей, которые будут получать пенсии по инвалидности. Во-вторых, большое число людей просто не будут доживать до пенсионного возраста. В-третьих, может обостриться напряжение на рынке труда, поскольку пожилые люди будут дольше работать, занимая рабочие места молодежи [11].

Еще одна большая проблема пенсионной системы, считают сотрудники РАН, - это крайне низкие зарплаты в стране у основной массы россиян. И, соответственно, крайне низкие взносы в Пенсионный фонд, поэтому даже если заставить людей работать на несколько лет дольше и при этом не менять страховые ставки или иные финансовые инструменты, никакой экономической выгоды от повышения пенсионного возраста государство не получит.

Министр здравоохранения и социального развития России Т. Голикова подчеркивает, что предложение о повышении пенсионного возраста требует тщательной проработки. «Это не единственное предложение, но вкупе со всеми остальными, оно будет обсуждено, просчитано, и только после этого будет вноситься» [12], - отмечает глава Минздрава.

По ее словам, если решение об изменении пенсионного возраста будет все же принято, то процесс должен быть плавным, постепенным. «Есть решения, когда жестко на год, на два, на три, увеличивается пенсионный возраст. Но думаю, что это не для нашей страны», - сказала министр.

Также отметим, что согласно расчетам Минздравсоцразвития, пенсионная система до 2075 г. останется дефицитной независимо от того, будет ли повышен пенсионный возраст, но при повышении дефицит увеличится в разы.

Так, при повышении пенсионного возраста до 65 лет для мужчин и женщин с 2012 г. (с шагом в полгода за год) дефицит пенсионной системы уменьшается лишь до 2015 г. в среднем на 82 млрд руб. ежегодно. В 2020 г. дефицит в сравнении с действующей системой возрастает на 186 млрд руб. (на 9,9%), хотя пенсионеров станет на 3,55 млн человек (на 9%) меньше. К 2030 г. число получателей пенсий сократится на 14%, дефицит возрастает в 1,85 раза. К 2040 г. разница будет уже 3,5 раза, к 2050 г. - 5,7 раза, а к 2075 г. - 8,4 раза.

А при повышении пенсионного возраста до 62 лет с 2015 г. (с шагом в полгода) экономия продлится пять лет, составив в среднем 94,2 млрд руб. в год. К 2030 г. получателей пенсий будет на 10,5% меньше, а дефицит - на 40% больше, чем при действующей системе, к 2040 г. дефицит вырастет в 2,2 раза, к 2075 г. - в 3,8 раза [13].

В то же время, несмотря на споры экспертов, идея повышения пенсионного возраста весьма «непопулярна» среди российского населения, она не воспринимается подавляющим большинством россиян. Тому свидетельствуют данные ВЦИОМ, согласно которым 62% россиян считают, что нынешний пенсионный возраст в России оптимален. 33% россиян уверены, что пенсионный возраст необходимо снизить, и только 2-3% могут допустить его повышение [14].

В заключении отметим, что полностью согласны с мнением экспертов Института экономики РАН. Мы

считаем, что повышение пенсионного возраста в России в ближайшее время приведет лишь к росту социальной напряженности и не позволит существенно снизить дефицит пенсионной системы. Следовательно, главной задачей, стоящей сейчас перед правительством, является поиск резервов внутри самой системы.

Список использованных источников

- [1] <http://supol.narod.ru/archive/2003/10/SU8282.HTM>
[2] <http://turboreferat.ru/finance/pensionnyj-fond-rf-ego/12717-69185-page5.html>
[3] <http://turboreferat.ru/finance/pensionnyj-fond-rf-ego/12717-69185-page5.html>

- [4] <http://www.novopol.ru/-gretsiyu-vskolyihnula-pensionnaya-reforma-text87412.html>
[5] <http://www.newsru.com/finance/12mar2012/pensii.html>
[6] <http://www.mos360.ru/communication/forum/forum81/topic2671/>
[7] <http://www.npftpprf.ru/news.php?skip=35>
[8] <http://www.vesti.ru/doc.html?id=746440>
[9] http://www.dp.ru/a/2011/07/27/Zarplati_v_Rossii_budut_p/
[10] http://expert.ru/2010/10/11/stareuschaya_ekonomika/
[11] <http://www.rg.ru/2012/03/01/pensii-site.html>
[12] <http://finance.rambler.ru/news/pens/97813508.html>
[13] <http://npf.mybb.ru/viewtopic.php?id=361>
[14] <http://forum.gender.ru/node/2349>

О японском опыте создания универсальных многоотраслевых компаний

Л.С. Курышев (студент)¹

Научный руководитель: *Е.М.Марченко (к.э.н., доц.)²*

¹ *Экономический факультет, Кафедра ЭУИИ, группа ЭУС-107, E-mail:*

² *Экономический факультет, Кафедра ЭУИИ E-mail:*

Abstracts – In article the model of universal diversified groups of companies in Japan, named keiretsu and various types of its organisation is considered.

Кэйрэцу – крупные корпоративные конгломераты и холдинги в Японии, группирующиеся, как правило, вокруг крупного банка, финансирующего все компании, входящие в группу и исключающие возможность их враждебного поглощения другими участниками рынка. [1]

Модель кэйрэцу представляет собой сотрудничество десятков разнопрофильных компаний, связанных перекрестным владением акций и образующих универсальный многоотраслевой концерн.

Для кэйрэцу характерно:

- наличие собственной системы финансовых учреждений;
- взаимное владение акциями;
- объединение фирм внутри группы для реализации крупных или перспективных проектов;
- наличие обязательств о взаимных поставках внутри группы;

– организация общей универсальной торговой фирмы;

– наличие системы регулярных совещаний руководителей фирм, входящих в кэйрэцу;

– взаимный обмен сотрудниками, в том числе руководителями разного уровня.

Различают два типа кэйрэцу – горизонтальный и вертикальный. Кэйрэцу существуют в качестве сети взаимосвязанных и взаимозависимых компаний, в центре которых находится банк, торговая компания или большая промышленная фирма. Условно по специализации кэйрэцу подразделяются на три основных типа: финансовые, производственные и торговые. [2]

В кэйрэцу контроль и управление осуществляются децентрализованно, отсутствует видимое подчинение центру, что позволяет избежать обвинений в нарушении антимонопольного законодательства.

В кэйрэцу холдинг заменен советом президентов компаний-участниц, который и осуществляет

контроль и координацию посредством владения частью акций. Финансовая и технико-экономическая взаимозависимость делают этот контроль крайне необходимым для поддержания эффективной деятельности. [2]

Высокая конкурентоспособность японских кэйрэцу в значительной мере определяется характером связей между ними. Эти связи носят долговременный характер и в результате их действия образуются стабильные группы.

Фирмы, входящие в кэйрэцу, могут строить планы на будущее, зная, что партнер не изменит своему слову, если третья сторона предложит более выгодную цену. Им не приходится тратить много времени на споры по поводу стоимости каждой сделки: если компания знает, что она продала свой продукт за меньшую цену, она уверена, что партнер с

готовностью компенсирует ей убыток впоследствии. Поэтому операционные издержки в Японии ниже, чем в других странах, а кэйрэцу не терпят убытков из-за излишне централизованного управления, которое существует в фирмах и вертикальной интеграцией. [3]

Характерные черты модели кэйрэцу связаны с культурно-историческими особенностями развития Японии. Поэтому трудно себе представить, что рассматриваемая модель может стать образцом для российских компаний.

Список использованных источников

- [1] Википедия
- [2] <http://partnerstvo.ru/lib/to/node/79>
- [3] <http://lab.tekora.ru/?p=692>

РОЛЬ РЕГИОНАЛЬНЫХ НАЛОГОВ В ФОРМИРОВАНИИ БЮДЖЕТОВ СУБЪЕКТОВ РФ

А. В. Лубенец (студент)¹
Научный руководитель: *Д. Ю. Фраймович²*

¹ *Факультет экономический, Кафедра ЭУИИ, группа ЭУС-109*

² *Факультет экономический, Кафедра ЭУИИ*

Keywords - taxes, regional budget, income, tax rate, tax revenues

Abstract - This article discusses the types of regional taxes, its nature, functions, features, items that are included in the regional budget. Determined by the value and role of regional tax revenues in the formation of the budgets of the Russian Federation.

Важнейшая задача экономики страны на современном этапе - превращение ее в конкурентоспособное хозяйство, активно участвующее в мировом экономическом разделении труда. Налоговая система - наиболее активный рычаг государственного регулирования социально-экономического развития, инвестиционной стратегии, внешнеэкономической деятельности, структурных изменений в производстве, ускоренного развития приоритетных отраслей.

На протяжении десятка последних лет налоговая система России постоянно подвергается изменениям, а законодательные органы Правительства России и ее субъектов пытаются выработать такую законодательную базу налогообложения, которая, с одной стороны позволит развиваться экономике и бизнесу, с другой стороны, позволит государству и органам местного самоуправления получать в свои бюджеты значительные суммы.

Сегодня роль региональных налогов заключена в том, что они являются одним из источников формирования регионального бюджета.

Особенность региональных налогов заключена в том, что на федеральном уровне устанавливаются общие принципы его исчисления, а ставка налога и состав льгот, предоставляемых по налогу, определяются региональным законодательством.

До введения НК РФ в российской налоговой системе существовало деление региональных и местных налогов на обязательные и необязательные. Смысл этого деления состоял в том, что отдельные виды налогов, несмотря на их установление в налоговой системе страны, могли не применяться на соответствующей территории. Кроме того, органам власти субъектов Федерации и местного самоуправления было предоставлено право вводить

без ограничения любое количество региональных местных налогов.

Введение в Налоговый кодекс положения, устанавливающего по существу закрытый перечень региональных и местных налогов, имеет принципиальное значение для сохранения единства налоговой системы. Ни один орган законодательной власти субъекта Федерации и представительный орган местного самоуправления не имеют права вводить налоги, не предусмотренные Кодексом. Это качественно изменило условия хозяйствования для предприятий, и значительно повысило их уверенность в незыблемости налоговой системы.

К региональным налогам относятся:

1. транспортный налог
2. налог на имущество организаций
3. налог на игорный бизнес

Экономическая сущность региональных бюджетов проявляется в их назначении. Они выполняют следующие функции:

1. формирование денежных средств для региональной местной власти;
2. распределение и использование фондов между отраслями народного хозяйства;
3. контроль за финансово-хозяйственной деятельностью субъектов хозяйствования, подведомственных местным органам власти.

Доходы региональных бюджетов подразделяются на регулируемые и закрепленные. Регулируемые — это средства, передаваемые из вышестоящих бюджетов. Они делятся на процентные отчисления от налогов (НДС, налог на прибыль, подоходный налог), дотации, субвенции. Закрепленные — твердофиксированная доля средств, которые поступают в соответствующий бюджет (налог на прибыль предприятия, подведомственных региональным органам власти), а также местные налоги и сборы (наиболее значительные — налог на имущество, земельный налог).

Расходы региональных бюджетов направлены на разработку и осуществление планов экономического и социального развития подведомственных территорий.

В региональный бюджет включаются следующие статьи:

1. финансирование развития местной производственной базы, т. е. это основа для получения собственных доходов;
2. затраты на здравоохранение, образование, культуру, науку;
3. расходы по охране окружающей среды;
4. социальные проблемы населения;
5. благоустройство территорий.

Сегодня уровень доходов региональных бюджетов находится в прямой зависимости от положений федерального законодательства, которое направлено на централизацию финансовых ресурсов на федеральный уровень. При этом особенность доходной части региональных бюджетов — высокая доля регулирующих налогов и безвозмездных перечислений из федерального бюджета, а также низкая доля собственных доходов.

Общепризнанно и доказано, что эффективность бюджетных доходов возрастает с увеличением степени децентрализации вследствие того, что на конкретной территории предпринимается больше усилий при мобилизации своих собственных доходов, чем при сборе налогов исключительно для правительства.

Решение этого вопроса лежит в области совершенствования налогового законодательства. Необходима фискальная децентрализация, то есть наделение количественно и качественно налоговыми полномочиями субъектов. Наличие большого количества собственных доходных источников и прав по управлению ими, при их незначительной роли, не позволяет говорить о финансовой независимости бюджетов субъектов РФ. Таким образом, для улучшения финансового положения субъектов РФ, обеспечения устойчивого экономического роста необходимо принять следующие меры:

- 1) Совершенствование действующего бюджетного и налогового законодательства РФ в области расширения фискальных полномочий региональных органов.

- 2) Увеличение доли собственных налоговых доходов в бюджетах субъектов РФ.

Действующее российское законодательство позволяет представительным органам субъектов федерации, местного самоуправления вводить на своей территории региональные, местные налоги и сборы, предусмотренные Налоговым кодексом РФ (НК РФ). Кроме того, они имеют право устанавливать размеры процентных ставок по ним, а также в пределах, установленных НК РФ, предоставлять налоговые льготы, вносить изменения и дополнения в региональное законодательство, предоставлять отсрочки и рассрочки по уплате налогов в бюджет региона, предоставлять налоговые льготы. Таким образом, осуществляя налоговую политику в пределах своих полномочий, региональные власти могут оказывать поддержку тем направлениям и видам хозяйственной деятельности, осуществление которых позволяет решать проблемы социально-экономического и финансового развития субъекта федерации.

НОВЫЙ ВЗГЛЯД НА РОЛЬ ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ В РАЗВИТИИ ТУРИЗМА (НА ПРИМЕРЕ ЗАМКА ГРАФА ХРАПОВИЦКОГО ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ)

Л.В. Молоканова (студент)¹

Научный руководитель: М.В. Рахова (ст.преп.)²

¹ *Экономический факультет, Кафедра ЭУИИ, группа ЭУС-109, E-mail:*

² *Экономический факультет, Кафедра ЭУИИ E-mail:*

Abstract - Development of the new tourist directions through reconstruction of historical objects will help to increase a tourist's stream and appeal of the region to foreign tourists. Therefore the increase in expenses at restoration of the collapsing buildings having historical value, preservation of their architectural shape, will promote growth of the income in the future.

Туризм – приоритетная отрасль экономики, которая должна занимать одно из самых почётных мест в спектре жизни современной динамично развивающейся страны. Владимирская область - один из крупнейших в стране туристических центров. Туризм обеспечивает получение в национальном, региональном и местном масштабах дополнительных выгод. При этом экономическая выгода туризма – показатель экономической полезности туристской деятельности, выражающейся в добавлении в национальную, региональную или местную экономику эффектов в виде доходов предприятий, занятости, личных и государственных доходов.

Число посещений музеев на 1000 человек населения во Владимирской области увеличивается. В 2009 году произошёл резкий спад в числе посещений музеев, что связано с мировым финансовым кризисом. Также следует отметить, что Владимирская область по данному показателю занимает третье место в 2010 году в РФ.

Несмотря на кризис 2008 года, достопримечательности области по-прежнему приносят прибыль. Это вошедшие в список всемирного наследия ЮНЕСКО Успенский собор, Золотые ворота, Дмитриевский собор, Церковь Покрова на Нерли, Богородице-Рождественский собор в Суздале.

Но существуют и многие другие, не менее привлекательные для туристов историко-культурные достопримечательности Владимирской области, например усадьба графа Храповицкого, расположенная в Судогодском районе Владимирской области. Владимир Храповицкий занимался лесопромышленной разработкой, продажей сырорастающего леса, и доходы его были столь высоки, что он мог позволить себе строительство замка, вокруг которого было расположено более семи десятков служебных построек, но в настоящее время от большинства из них остались лишь руины. Здание, служившее госпиталем, располагавшее в себе лесотехникум, пережившее 3 пожара, стало никому

ненужным. Но в 2007 году усадьба перешла в частные руки. Но вскоре договор с московской фирмой был расторгнут.

Из-за неудовлетворительного состояния исторически значимых памятников происходит отток туристов, а для Владимирской области это недопустимо, так как она входит в «Золотое кольцо России», поэтому достаточно важную роль в экономике города занимает туризм. Справедлив факт о том, что государство не всегда имеет возможность финансирования денежных средств на развитие транспортной системы, гостиничного бизнеса, привлечение туристов памятниками истории и культуры области, необходимо участие бизнеса. Но привлечение частных лиц (бизнесменов) к участию в таких проектах – довольно сложный процесс. Для решения этой проблемы частным инвесторам должны предлагаться серьёзные льготы и преференции (мера, предоставляющая экономические или иные преимущества). Среди них выгодные кредиты и финансовая помощь от государства. Туризм должен стать не столько стабильным источником дохода, но и гарантом спокойствия. Подъём туристической отрасли стимулирует рост смежных отраслей малого и среднего бизнеса, за счёт чего появятся новые рабочие места и снизится социальная напряжённость.

В 2011 году президент РФ Д.А. Медведев предложил передать часть памятников истории и культуры в частные руки, но, не смотря на это, состояние многих памятников архитектуры, в частности замка Храповицкого, не меняется, поскольку на содержание таких объектов требуются большие объёмы денежных средств, и памятники культуры по-прежнему продолжают разрушаться. Для решения этой проблемы можно разработать следующий проект по реконструкции замка в п. Муромцево:

1) Соинвестирование проекта, доход от которого будет распределяться между государством – 51 %, и частным лицом – 49 %.

2) Включение замка Храповицкого, расположенного в п. Муромцево Судогодского района Владимирской области, в «Золотое кольцо». Организация одного из этажей замка по гостиничный комплекс. Для этого необходимо благоустроить парк, расположенный на территории замка: выполнение посадочных работ по озеленению парка; реставрация каскадов, расположенных перед главным входом в главное здание; очистка пруда, для возможности сплавляться по нему на различных видах водного транспорта; оборудование парка специальной мебелью; для развлекательных целей не исключено строительство вертолётной площадки, для возможности совершения прыжков с вертолёт и полёта на воздушном шаре; организации площадки для игры в гольф.

3) Организация замка в следующие дни недели – Чт, Пт, Сб – под дворец бракосочетаний для выездной регистрации. Для этого необходимо произвести: реконструкцию одного из этажей замка для проведения церемоний бракосочетания; реконструкция церкви для проведения церемонии венчания; оборудование территории для проведения церемонии бракосочетания на открытом воздухе; возможность полёта на воздушном шаре с оборудованной площадки, создание которой оговаривалось в пункте 2.

Объекты культурного наследия играют огромную роль в развитии туризма. Для Владимирской области развитие туризма – это возможность экономического подъема и социального развития для региона.

Секция «Направления инновационного обновления региональной социально-экономической системы»

ХЕДЖИРОВАНИЕ – ИННОВАЦИОННЫЙ МЕТОД СТРАХОВАНИЯ РИСКОВ

А.Е. Григорьева (студент)¹, К.С. Латарцева (студент)²
Научный руководитель: *М.В. Рахова (ст.преподаватель)³*

¹ *Экономический факультет, Кафедра ЭУИИ, группа ЭУС-110, E-mail:*

² *Экономический факультет, Кафедра ЭУИИ, группа ЭУС-110, E-mail:*

³ *Экономический факультет, Кафедра ЭУИИ, E-mail:*

Abstract - In article one of insurance methods - hedging, its purposes, the mechanism, tools, and also types is considered. The urgency of this subject is that all projects are exposed to risks, so it is necessary to choose an insurance method

В настоящее время многие проекты подвергаются рискам. Для их предотвращения используют страхование. Хеджирование - один из наиболее оптимальных методов страхования.

Хеджирование - страхование, снижение риска от потерь, обусловленных неблагоприятными для продавцов или покупателей изменениями рыночных цен на товары в сравнении с теми, которые учитывались при заключении договора.[1]

Хеджирование заключается в принятии на срочном рынке уравнивающей контрактной позиции, противоположной той, с которой связан риск, с целью защиты от возможных убытков. Таким образом, под хеджем понимается транзакция, которая уменьшает риск произведенных инвестиций. В связи с этим следует заметить, что в современной практике финансового менеджмента трактовка хеджа имеет несколько более обширный характер и охватывает всю совокупность действий, направленных на устранение или уменьшение рисков, имеющих природу возникновения от внешних источников.

Целью хеджирования является не извлечение дополнительной прибыли, а снижение риска потенциальных потерь. Поэтому, прибегая к хеджу, компании отказываются от возможности получения прибыли в случае благоприятного изменения рыночной ситуации в обмен на уменьшение (минимизацию) величины потенциальных потерь при неблагоприятном изменении внешней конъюнктуры.

Совершая операции на срочном рынке, хеджер передает часть риска контрагенту; таким контрагентом может выступать другой хеджер, также снижающий свой риск, но занимающий противоположную позицию, или спекулянт, целью которого является извлечение прибыли из движения цен (игра на разнице цен).

Механизм хеджирования основан на параллельном движении спот-цены и фьючерсной цены, результатом которого является возможность возместить на срочном рынке убытки, понесенные на

рынке реального товара. На самом деле цены не всегда одинаковы, однако предел колебаний примерно один.

Успешное хеджирование зависит от степени корреляции наличных и фьючерсных цен. Чем она выше, тем эффективнее хедж. Однако всегда существует риск, что негативное изменение наличных цен не будет компенсировано полностью изменением фьючерсных цен. Поэтому смысл хеджирования заключается в том, что хеджер заменяет этим базисным риском обычно гораздо больший риск наличия незащищенной позиции на наличном рынке.

В качестве хеджируемого актива может выступать товар или финансовый актив, имеющийся в наличии или планируемый к приобретению или производству. Однако не всегда удастся подобрать биржевой товар, точно соответствующий объекту реальной сделки. В этих случаях приходится проводить дополнительный анализ для того, чтобы выяснить, какой биржевой товар или возможно, группа товаров, наилучшим образом подходят для хеджирования товарной позиции на реальном рынке.

Инструмент хеджирования выбирается таким образом, чтобы неблагоприятные изменения цены хеджируемого актива или связанных с ним денежных потоков компенсировались изменением соответствующих параметров хеджирующего актива. В зависимости от формы организации торговли, все инструменты хеджирования можно разделить на биржевые и внебиржевые.

Внебиржевые инструменты хеджирования - это в первую очередь, форвардные контракты и свопы. Сделки этих типов заключаются напрямую между контрагентами или при посредничестве дилера (например, дилера по свопам).

Биржевые инструменты хеджирования - это фьючерсы и опционы. Биржевые и внебиржевые инструменты хеджирования имеют свои достоинства и недостатки. Достоинствами биржевых инструментов являются: высокая ликвидность,

доступность, сравнительно низкие накладные расходы на совершение сделки, высокая надежность - контрагентом по каждой сделке выступает расчетная плата биржи; а к недостаткам можно отнести наличие жестких ограничений на тип товара, размеры партии, условия и срок поставки. Достоинствами внебиржевых инструментов является то, что в максимальной степени учитываются требования конкретного клиента на тип товара, размеры партии и условия поставки. Недостатки внебиржевых инструментов: низкая ликвидность, сложности поиска контрагента, относительно высокие накладные расходы, риск невыполнения сторонами своих обязательств.

Существует два основных типа хеджирования: хедж покупателя и хедж продавца.

Хедж покупателя используется в случаях, когда предприниматель планирует купить в будущем актив и стремится уменьшить риск, связанный с возможным ростом его цены. Базовыми способами хеджирования будущей цены приобретения товара является покупка на срочном рынке фьючерсного контракта, покупка опциона типа "колл" или продажа опциона типа "пут".

Хедж продавца применяется в противоположной ситуации, т.е. при необходимости ограничить риски, связанные с возможным снижением цены актива. Способы такого хеджирования являются продажа фьючерсного контракта, покупка опциона типа "пут" или продажа опциона типа "колл".

Самая типичная цель для операций хеджирования - добиться планируемого финансового результата, с оговоркой - "больше - лучше, меньше - хуже". Конкретные результаты - планируемая процентная ставка при вложении денежных средств или финансовые поступления от сделки. Эффективность хеджирования высчитывается при этом делением действительного финансового результата на планируемый. [2]

Эффективность хеджирования = R/T , где R - действительный финансовый результат, T - планируемый результат.

Во втором случае цель хеджирования состоит в достижении планируемого результата с оговоркой "меньше - лучше, больше - хуже". Таким образом, риск имеет противоположную направленность, нежели в первом случае. Эффективность хеджирования высчитывается путем деления планируемого финансового результата на действительный.

Эффективность хеджирования = T/R , где T - планируемый результат, R - действительный финансовый результат.[3]

Таким образом, хеджирование призвано минимизировать риски и застраховать бизнес от кратковременных потерь. Хеджеры страхуются от колебаний на цены товаров, валют, акций и других инструментов. Хеджирование осуществляется, в основном, с помощью фьючерсов и опционов, но большинство рядовых инвесторов никогда к ним не прибегнет, так как подавляющему большинству тех инвесторов, которые нацелены на долгосрочные вложения, не интересны краткосрочные колебания, т.к. они преследуют прибыль от долгосрочных восходящих трендов.

Список использованных источников

[1] Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. Современный экономический словарь. - 5-е изд., перераб. и доп. — М.: ИНФРА-М, 2006. — (Библиотека словарей "ИНФРА-М").

[2] Сайт Секреты Форекс (Forex). Интернет-ресурс: http://secretsforex.com/publ/cennaja_informacija/khed..

[3] Сайт компании «ЭсАйСи Аудит». Интернет-ресурс: http://www.s-i-c.ru/napr/audit/risks_hadging.php

МОДЕЛИРОВАНИЕ РЫНКА ТРУДА И РЫНКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ В РЕГИОНЕ (НА ПРИМЕРЕ ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ)

Т.А. Козлова (магистрант)¹

Научный руководитель: Н.В. Андреева (д.э.н., проф.)²

¹ *Экономический факультет, Кафедра ЭУИИ, группа МТМ-111, E-mail:*

² *Экономический факультет, Кафедра ЭУИИ E-mail:*

Abstract - In article views a problem of personnel requirement modeling in regional using a system approach and touching upon three subsystems of regional social and economic system: the Federation subject economy, the labor market and the market of educational services.

К настоящему времени Россия вышла из острой фазы экономических проблем, вызванных мировым финансово-экономическим кризисом. Однако мировая экономика все еще очень не стабильна и рынок труда восстанавливается медленно.

Интенсификация создания новых рабочих мест - ключ к решению многих проблем рынка труда, профессионального образования и социальной политики в целом. Именно создание рабочих мест определяет структурный «заказ» на специалистов и квалифицированных работников в системе профобразования и задает границы спроса со стороны рынка труда на работников-мигрантов. Необходимо обеспечить такой подъем экономики, который будет характеризоваться и устойчивостью, и образованием большего числа новых рабочих мест.

Целевым приоритетом станет обеспечение стратегического и текущего прогнозирования и планирования потребности экономики в кадрах. По этому поводу Президент страны Д. А. Медведев сказал 31 августа 2010 г. на совместном заседании Государственного совета и Комиссии по модернизации и технологическому развитию экономики России: «Подготовка специалистов должна вестись с учетом реальных потребностей экономики в условиях ее модернизации, чтобы профессионально-техническое образование было переориентировано на нужды перспективных производств, нужны регионально-отраслевые прогнозы потребности в кадровых ресурсах, то есть нужен четкий заказ: сколько специалистов, какого уровня, какой квалификации требуется в масштабах страны».

Значительное внимание в 2011 г. в России было уделено вопросам модернизации образования, как на уровне вузов, так и

образовательных учреждений начального и среднего образования. К сожалению, на сегодняшний день для российского рынка труда характерен сложившийся и ежегодно воспроизводящийся дисбаланс между спросом и предложением трудовых ресурсов по

профессионально-квалификационному составу и по уровню подготовки.

В последние годы молодежь в первую очередь ориентирована на получение высшего образования. Это привело к возникновению эффекта неблагоприятного отбора на программы начального и среднего профессионального образования.

Во Владимирской области в 2010 г. прием в государственные образовательные учреждения высшего профессионального образования по всем формам обучения составил 47 %, в учреждения среднего профессионального образования – 30 %, а в учреждения начального профессионального образования – 23 %. В связи с этим остается актуальной разработка прогноза кадрового обеспечения, необходимого для реализации программ инновационного развития и технологической модернизации российской экономики.

Оживление экономической деятельности предприятий во Владимирском регионе обусловило спрос на рабочую силу. Возникла и углубляется диспропорция на рынке труда. Квалифицированные рабочие стали дефицитом, при этом система образования не может обеспечить региональный рынок труда востребованными работниками. С другой стороны, увеличивается число дипломированных специалистов.

На начало января 2012 г. уровень безработицы в целом по области, рассчитанный как отношение численности зарегистрированных безработных граждан к численности экономически активного населения, составил 1,9 %, а к трудоспособному населению в трудоспособном возрасте – 1,7 %. С начала года заявленная работодателями потребность в работниках для замещения свободных рабочих мест и вакантных должностей составила 80396 человек, из них по рабочим профессиям – 63997. При этом более 27 % вакансий заявлены на временные и сезонные работы, более 81,2 % – по рабочим профессиям. В структуре заявленных вакансий наибольший удельный вес приходится на организации обрабатывающих производств (35,7 %), оптовой и розничной торговли (13,6 %), строительства (9,8 %),

организации, занимающиеся операциями с недвижимым имуществом, арендой и предоставлением услуг (7,2 %). Состав безработных граждан по уровню образования на 01.01.2012 г. состоял: высшее профессиональное образование - 20,2 %; среднее профессиональное образование - 22,9 %; начальное профессиональное образование - 23,1 %; на среднее общее, основное общее и не имеющее основное общее приходилось 33,8 %.

На протяжении длительного периода времени во Владимирском государственном университете занимается проблемой прогнозирования потребности экономики Владимирского региона в квалифицированных кадрах.

При моделировании кадровой потребности региональной экономики использует системный подход, затрагивающий три подсистемы: региональной социально-экономической системы: экономику субъекта Федерации, рынок труда, рынок образовательных услуг. Разработка модели определения кадровой потребности региона базируется на обобщенной модели для уровня макроэкономики: «экономика – рынок труда – профессиональное образование», разработанной Центром бюджетного мониторинга Петрозаводского государственного университета [1, 2] для Министерства образования РФ и адаптированной под специфические условия и особенности развития Владимирского региона.

При моделировании кадровой потребности на среднесрочный период принимается предположение, что в течение временного интервала в размере 3 лет структуры экономики, занятости, образования в регионе, как правило, не претерпевают значительных изменений, следовательно, их можно считать на этом промежутке времени постоянными.

Следует отметить, что изменение обозначенных структур происходит не одновременно. Изначально изменения происходят в структуре экономики, выражаясь во внедрении новых технологий, появлении новых рабочих мест, изменении условий труда. Затем на эти изменения реагирует рынок труда требованием специалистов нового уровня, «новых» профессий, специальностей. В последнюю очередь изменения затрагивают систему образования, которая обладает наиболее устойчивым характером по отношению к изменениям.

В 2011 г. в рамках работы по определению контрольных цифр приема в ВлГУ были получены уточненные результаты прогнозной потребности экономики региона в квалифицированных специалистах с учетом приоритетов социально-экономического развития Владимирской области, а так же с учетом инвестиционных проектов, реализуемых в регионе, которые так же оказывают влияние на изменение структуры экономики. Исходя из данной прогнозной потребности экономики региона в квалифицированных специалистах,

получены уточненные результаты в кадрах системы высшего профессионального образования (ВПО) Владимирского региона в разрезе 28 укрупненных групп специальностей (УГС) по 28 видам экономической деятельности (ВЭД) на период до 2013 года.

Результаты прогнозирования определяют необходимость разработки научно-обоснованного механизма формирования профессиональных компетенций выпускников в интересах и с привлечением бизнес-сообщества, и всех заинтересованных структур региона; создание условий и механизмов для модернизации региональной системы профессионального образования; кадрового обеспечения перспективного социально-экономического развития Владимирской области, а также привлечение партнеров из научно-образовательной сферы и высокотехнологичного бизнес-сообщества для создания регионального сегмента национальной инновационной системы.

Результат реализации мероприятий по выделенным направлениям программы позволит обеспечить регулируемое воспроизводство квалифицированных рабочих кадров и специалистов для основных направлений экономической деятельности во Владимирской области в условиях неблагоприятной демографической ситуации и колебаний конъюнктуры на рынках; сбалансированность спроса и предложения рабочей силы на рынке труда и обеспечение реального сектора экономики рабочими кадрами; концентрацию ресурсов и возможностей образовательных учреждений профессионального образования и работодателей в рамках территориально-экономических кластеров; сокращение периода трудоустройства не занятых в экономике граждан; расширение охвата населения различными формами профессионального обучения и программами личностного роста; расширение вовлеченности работодателей в процесс подготовки профессиональных кадров; повышение эффективности бюджетных расходов на профессиональное образование (обучение) и профессиональную подготовку (переподготовку) граждан; достижение и поддержание во Владимирском регионе баланса спроса и предложения на подготовку, переподготовку, повышение квалификации работников.

Список использованных источников

- [1] Васильев В. Н., Гуртов В. А., Питухин В. А. и др. Рынок труда и рынок образовательных услуг в субъектах Российской Федерации. М.: Техносфера, 2007. -680 с.
- [2] Гуртов В. А., Питухин В. А. Математическая модель прогнозирования спроса и предложения на рынке труда в российских регионах // Обозрение

прикладной и промышленной математики. Т. 11. Вып. 3. М., 2004. - С. 539.

[3] Спрос и предложение на рынке труда и рынке образовательных услуг в регионах России // Сборник докладов по материалам Восьмой Всероссийской научно-практической Интернет-конференции (27 - 28 октября 2011 г.). Петр.: Изд-во ПетрГУ. - 2011.

[4] Итоговый доклад о результатах экспертной работы по актуальным проблемам социально-экономической стратегии России на период до 2020 г. Стратегия-2020: Новая модель роста – новая

социальная политика // <http://2020strategy.ru/documents/32710234.html>

[5] Стратегия социально-экономического развития Владимирской области до 2027 года (в ред. Указа Губернатора Владимирской области от 14.12.2010 № 36). Приложение № 1 к Указу Губернатора Владимирской области от 02.06.2009 № 10.

[6] Экспресс-информация за декабрь 2011 г. // vladzan.ru/home/info/analitika.aspx

ДОМАШНИЙ ДЕТСКИЙ САД – ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ СОЦИАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ

Л.В. Молоканова (студент)¹

Научный руководитель: М.В. Рахова (ст.преподаватель)²

¹ *Экономический факультет, Кафедра ЭУИИ, группа ЭУС-109, E-mail:*

² *Экономический факультет, Кафедра ЭУИИ E-mail:*

Abstract - Due to the shortage of places in kindergartens the project of creation of house kindergarten is developed. The house kindergarten is created for support of large families, employment having many children without a separation from education of children, expansion of forms of preschool education, including for children with health and development problems.

Нехватка мест в детских садах — одна из самых острых социальных проблем в России. Сегодня вопрос очередей за путевками в ДОО остается большим для подавляющего числа российских городов. Не стала в этом смысле исключением и Владимирская область. Дефицит в детских садах г. Владимир составил 2 200 мест, это значит, что только каждый третий ребенок может занять место в детском саду. Решением этой проблемы может служить создание домашнего детского сада (ДДС). Домашний детский сад – форма дошкольного образования, созданная в целях поддержки семей, имеющих детей, а также желающих работать без отрыва от своего ребенка. ДДС – возможность получения хорошего заработка для женщины. Данный вид детского сада актуален и для детей с проблемами здоровья и развития.

Домашний детский сад организуется одним или несколькими родителями на базе своей квартиры или в съемном помещении. Обычно руководителем ДДС становится мама с педагогическим образованием и опытом работы в МДОУ. Но данное условие может стать серьезной проблемой на пути у женщины, желающей организовать свой домашний детский сад.

В связи с этим, можно предложить следующее решение этой проблемы.

1) Наличие педагогического образования не обязательно. Но должна создаваться комиссия для тестирования будущих воспитателей, так как работа с детьми – это тяжелый труд, который требует терпения, заботливого отношения к каждому ребенку. Также воспитатель обязан проходить постоянное медицинское обследование.

2) Наличие собственного ребенка – не обязательно условие для создания домашнего детского сада. Но здесь необходимо произвести уточнение следующего вопроса.

Закон РФ «Об образовании» от 10 июля 1992 года №3266-1 содержит понятие индивидуальная трудовая педагогическая деятельность, под смысл которой подходит и деятельность домашнего детского сада. Поэтому государство, в целях поддержки воспитателей ДДС, выплачивает ежемесячный оклад в размере 7-17 тыс. руб. (в зависимости от разряда), а также воспитатель получает стаж в трудовую книжку, а на каждого ребенка выделяется от 75 до 106 рублей в день на питание (в зависимости от возраста) из

бюджета. Это при условии, что ДДС состоит только из родных детей воспитателя.

Решением проблемы (наличие собственного ребёнка) может служить следующее: воспитатель в ДДС вправе принимать детей из других семей. Но тогда целесообразно выполнение следующих условий: 1) воспитатель должен получать стаж в трудовую книжку; 2) ежемесячное пособие и деньги на питание выделяются из бюджета только в том случае, если воспитатель имеет 3 и более своих родных ребёнка, включая усыновлённых или удочерённых детей; 3) воспитатель вправе брать детей из других семей на коммерческой основе и самостоятельно устанавливать стоимость своей работы. Но в этом случае, для исключения возникновения проблем с налоговыми и контролирующими органами воспитателю необходимо получить лицензию на ведение деятельности (ИП или ООО).

В проекте создания ДДС существует важный вопрос в сфере технологических и строительных решений: 1) детей необходимо воспитывать в помещении, которое будет соответствовать следующим нормам: у каждого ребёнка должно быть в наличии своё спальное место; помещение должно соответствовать санитарно-гигиеническим требованиям; освещение должно быть достаточно яркое, соответствовать требованиям СНиП; помещение должно соответствовать всем требованиям пожарной безопасности; 2) помещение должно располагаться не выше 2-го этажа; на каждого ребёнка должно приходиться не менее 6 м² (обычно ДДС не должен включать в себя более 10 детей; при наличии 6-ти и более детей необходимо два воспитателя). К данному вопросу необходимо добавить следующее: помещением для организации ДДС может служить любой частный дом,

соответствующий всем требованиям, перечисленным выше, а также квартира в жилом доме, также соответствующая всем требованиям.

Не менее важным вопросом в создании ДДС является обеспечение его ресурсами. Воспитатель должен заботиться не только о том, как правильно воспитать детей, но и о следующих аспектах: продуктах питания, наличием посуды, постельного белья, наличии книг и другой литературой для развития ребёнка, ведения учёта доходов и расходов своей деятельности (при воспитании детей из других семей).

В ДДС воспитатель выполняет следующие функции: 1) обучение детей (письмо, счёт); 2) ответственность за кухню (наличие продуктов питания, приготовление пищи для детей), не исключён следующий вариант – из близлежащего детского сада будет доставляться еда в ДДС, но прибыль от деятельности ДДС соответственно будет меньше); 3) развитие ребёнка в музыкальной, хореографической и физической сферах (если площадь помещения этого не позволяет, и у воспитателя нет необходимых навыков, то в близлежащем ДДС будут набраны дополнительные специалисты в данной сфере). Например: один хореограф и один медицинский работник на 180 детей.

Домашние детские сады всегда будут востребованы, исходя из нескольких критериев: рост рождаемости, качественное воспитание и образование, нехватка мест в детских садах, удобный гибкий график – возможность договориться об индивидуальном времени начала и окончания дня. Также, главным в создании домашнего детского сада является возможность для женщины совмещать семью и карьеру, создание комфортных условий для своей работы.

ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ В РАЗВИТИИ МАЛОГО БИЗНЕСА

Ю.В. Морозов (студент)¹

Научный руководитель: Н.В. Андреева (д.э.н., проф.)²

¹ *Экономический факультет, Кафедра ЭУИИ, группа ЭУС-108, E-mail:*

² *Экономический факультет, Кафедра ЭУИИ E-mail:*

Abstract - The article locates a possibility of formation of the starting capital with application of possibilities to use of landscaping by minimization of expenses on acquisition of landing material.

В современной России сложно начать своё дело, не имея стартового капитала. Управленческие

структуры создали множество барьеров препятствующих развитию малого бизнеса. Их

стремление контролировать сопровождается изданием множества законов и подзаконных актов, указаний и разного рода инструкций, что в конечном итоге приводит к тому, что гражданин, пожелавший заняться собственным бизнесом, порой вынужден начать искать пути обхода искусственно создаваемых бюрократических барьеров.

В данной работе-рассуждении предлагается, как с помощью рационального использования природных ресурсов на основе законов природопользования, открыть собственное дело, которое позволит накопить, стартовый капитал для большого бизнеса при минимальных стартовых затратах (не более 5000 рублей). Данные рассуждения касаются появляющегося и набирающегося свои масштабы нового модного направления – ландшафтного дизайна.

Ландшафтный дизайн – это создание искусственной внешней среды обитания человека (семьи) на индивидуальном (частном) земельном участке с помощью активного использования природных компонентов (рельефа, почвы, воды, растительности, камней) в сочетании с хозяйственными и эстетическими функциональными компонентами для своей деятельности. При оформлении садового участка необходимо, по возможности полнее отражать уклад семьи, архитектурную композицию дома и всей прилегающей территории.

Во Владимирской области, в последнее время, успешно развивается строительство в частном секторе, с использованием малоэтажного строительства, с приусадебными участками и личным подворьем. Каждый из собственников домов, заинтересован в том, чтобы их приусадебный участок отражал все особенности архитектурного стиля и имел индивидуальную архитектурную композицию. В этой связи данное направление деятельности является актуальным и требует более взвешенного профессионального подхода.

Весь комплекс работ, связанный с реализацией идей ландшафтного оформления земельного участка включает несколько этапов исполнения: первый этап – ландшафтное проектирование; второй этап – эскизное планирование; третий этап – графическая планировка; четвертый этап – формирование зоны проектирования; пятый этап – посадка декоративных культур; шестой этап – последующий уход

В данной работе дизайн земельного участка рассматривается в части использования растительных объектов. Современный уровень развития рынка позволяет широко применять для этого все многообразие как плодово-ягодных, так и декоративных культур. Как правило, эта часть реализации проекта оформления участка становится достаточно затратной и составляет от 40 до 60% всех затрат по ландшафтному дизайну. Поэтому на использование декоративных культур при

оформлении личных земельных участков необходимо обратить особое внимание. Стремление минимизировать расходы на приобретение посадочного материала декоративных культур можно, если правильно учесть и использовать сложившуюся хозяйственно-экономическую ситуацию в современном землепользовании. Рассмотрим конкретно экономическую составляющую этого направления реализации ландшафтного дизайна.

В среднем на оформление одного земельного участка размером от 20 до 30 соток приходится высаживать 30-50 древесно-кустарниковых культур. При средней цене за один корень 800 рублей (включая затраты на выкопку, перевозку и посадку) это выразится в 24-40 тысяч рублей. Непосредственно затраты на растительные культуры здесь составляют 50%. Для сокращения этих затрат часть культур может быть взята из естественных, а чаще бесхозных территорий.

Согласно данным, публикуемых в ежегодных государственных докладах «О состоянии и охране окружающей природной среды», в нашей стране в настоящий период более 40 млн. гектаров сельскохозяйственных земель заброшены, 16 млн. гектар уже заросли сорной лесной растительностью. В области таких бывших сельхозугодий уже около 35 тыс. га. На этих землях произрастает большое количество древесных культур, которые могут и даже должны быть использованы для благих целей, т. е. для высадки в качестве декоративных культур украшения улиц, парков, скверов, а так же индивидуальных земельных участков. В составе лесных культур, выросших на бывших полях, встречаются достаточно ценные для декоративного оформления деревья и кустарники: сосны, ели, клены, березы, липы, можжевельники и др.

Это один из наиболее экономичных резервов получения посадочного материала декоративных культур. Даже если следовать всем требованиям законодательства, сегодня нет оснований ни у одного контролирующего государственного органа для привлечения вас к административной ответственности, не говоря о более строгой ответственности. Можно получить разрешение на выкопку таких деревьев или кустарников у землевладельца. Брать плату за это нет законных оснований ни у государства, ни у сельскохозяйственного владельца земли, так как эти саженцы самосев и просто нигде не числятся. К тому же процесс зарастания сельхозугодий древесной и иной растительностью является административным наказанием.

Следующим резервом получения посадочного материала для декоративного озеленения частных земельных участков, парков, скверов и т. д. следует рассматривать придорожные полосы. В свое время большинство ранее построенных дорог имеют сформированные придорожные защитные полосы.

Сегодня и уже более 30 последних лет придорожные полосы заново практически не формируются. Однако существующие в настоящее время придорожные полосы часто представляют сегодня заброшенные территории. Они в большинстве своем состоят из ценных декоративных культур, таких как акации, спиреи, дёрен разных видов, арония, лиственница и требуют технологической реконструкции, прореживания молодой и старой поросли, что благоприятно скажется на их дальнейшем развитии. При этом объем получения рассадопосадочных декоративных культур совершенно не изучен, но представляет большие резервы.

Условная стоимость полученных таким образом декоративных культур при их высадке на участок потребителя, закладывается в общую стоимость произведенных услуг и тем самым превращается в чистую прибыль. Каждый корень, высаженный на участке заявителя, приносит чистый доход в размере 300 рублей, а с участка 20 соток от 9 до 15 тыс. рублей.

Схем организации работы предприятия, специализирующегося на выполнении услуг по поставке саженцев декоративных культур в сфере ландшафтного дизайна планируется по следующим направлениям исследований в рамках предлагаемой темы:

1. Обследование потенциальных источников получения посадочного материала.
2. Создание ИП и оформление необходимых документов
3. Составление трудового договора с рабочими
4. Маркетинговые обоснования на планируемые объемы работ.
5. Направления и формы рекламного воздействия на потенциального потребителя.
6. Составление основополагающих договорных и финансово-расчетных документов.
7. Экономические расчеты затрат и рентабельности.
8. Изучение и формирование перспектив дальнейшего развития.

Таким образом, потратив 5000 рублей, исключительно на оформление необходимых документов для индивидуального предпринимательства, закупку необходимого материала и печатно-рекламную продукцию, можно организовать, небольшой бизнес, с минимальными затратами и прибылью, в дальнейшем, использовать эту прибыль, как стартовый капитал, для открытия более глобального проекта.

Список использованных источников

- [1] Постановление «Об индивидуальном предпринимательстве» от 22 января 2007г. №32 с изменением от 24 сентября 2010г.
- [2] Земельный кадастр РФ. РФ от 25 декабря 2008 г. N 1847 «О Федеральной службе государственной регистрации, кадастра и картографии» <http://www.geo-kadastr.ru/>
- [3] Гуляева Г.В. «Справочник агронома нечернозёмной зоны».- Москва издательство.- «Колос». 1973г.- 536с.
- [4] Дж. Дженик «Основы садоводства». – Москва.- Изд-во: «Колос». 1975г. -372с.
- [5] Государственный ежегодный доклад «О состоянии и охране окружающей природной среды».- Москва. Изд-во: «Кремль». 2011г. – 526с.
- [6] Административный кодекс РФ от 30.12.2001г. №195-ФЗ <http://www.admkodeks.ru/>
- [7] Земельный кодекс РФ от 29.09.2001 №136-ФЗ <http://base.garant.ru/12124624/>
- [8] Лесной кодекс РФ от 04.12.2006 N 200-ФЗ (принят ГД ФС РФ 08.11.2006) (ред. от 06.12.2011) <http://www.leskodeks.ru/>
- [9] Постановление правительства « О регулировании земельных отношений» 2005г. №186-ФЗ
- [10] Постановление «О государственном земельном контроле» от 15.11.06 № 689

ИННОВАЦИОННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ. ЕГО СУЩНОСТЬ, ВИДЫ И ФУНКЦИИ

А.А. Хапалкин (студент)¹

Научный руководитель: Т.К. Снегирева (доц.)²

¹ Экономический факультет, Кафедра ЭУИИ, группа ЭУС-107, E-mail:

² Экономический факультет, Кафедра ЭУИИ E-mail:

Abstract - In hired actuality of innovative management is examined for our time. And his kinds over, functions and tasks, are similarly brought.

В настоящее время, устойчивое развитие производства стало зависеть не только от имеющихся ресурсов, но и от радикальных перемен в областитехники и технологий. Отсюда и обозначается актуальность инновационного менеджмента, главной задачей которого является быстрореагирование на непрерывные изменения ситуации в мире и на рынке.

Инновационный менеджмент - одно из направлений стратегического управления, осуществляемого на высшем уровне организации. Целью менеджмента является определение основных направлений научно-технической и производственной деятельности организации: разработка и внедрение новой продукции и технологии; модернизация и усовершенствование выпускаемой продукции и технологии, дальнейшее развитие производства традиционных видов продукции; снятие с производства устаревшей продукции.

Основное внимание в инновационном менеджменте уделяется выработке стратегии инновации и мер, направленных на ее реализацию. Разработка и выпуск новых видов продукции становится приоритетным направлением стратегии организации, так как определяет остальные направления ее развития.

Главная задача инновационного менеджмента - управление процессами разработки и внедрения инноваций на любом уровне посредством их качественного и количественного изменения в результате применения адекватных методов организации и управления, обеспечивающих единство науки, техники, производства и потребления, т.е. удовлетворение общественных потребностей в инновационном продукте.

Кроме этого одной из важнейших задач инновационного менеджмента является формирование среды, которая бы воспроизводила и осуществляла целенаправленный поиск, подготовку и реализацию нововведений, обеспечивающих конкурентоспособность организации.

К основным элементам инновационной среды относят:

- инновации, т.е. совокупность научных и научно-технических результатов или продукт интеллектуального труда;
- товаропроизводителей конкурентоспособной продукции, которые выступают в качестве потребителя тех или иных новшеств;
- инвесторов, обеспечивающих на свой страх и риск финансирование всего комплекса работ по созданию требуемых новшеств;
- инновационную инфраструктуру, то есть всю совокупность самых разных организаций и учреждений, без наличия которых инновационный процесс развивался бы менее эффективно, например, бизнес-инкубаторы, технопарки, юридические и консалтинговые компании и т.п.

Функциональный инновационный менеджмент направлен на эффективное управление процессом разработки, внедрения, производства и коммерциализации новшеств. Задачей инновационного менеджера является обеспечение оптимального функционирования операционной системы производства, синхронизации функциональных подсистем, совершенствование системы управления персоналом и осуществление контроля. Инновационный тип экономического развития предприятия означает, прежде всего, снижение детерминированности и усложнение системы управления в целом. Высокая изменчивость макроэкономической, технологической, правовой внешней среды ставит проблему выживания предприятий в прямую зависимость от их способности стратегической ориентации в неожиданных ситуациях. Логика развития новаторской фирмы приводит к переносу центра тяжести с оперативного тактического управления на стратегический уровень. В таких обстоятельствах положение фирмы определяют не только внутренние возможности, но и реакция на изменения внешней среды. Соответственно изменяются содержание, функции и методы инновационного менеджмента.

Важнейшей функцией управления является разработка стратегии приоритетов развития и роста фирмы. В условиях непрерывного поиска возможностей обновления важную роль играет анализ факторов внешней и внутренней среды. Так, стратегический менеджмент сосредотачивает свои усилия на анализе макроэкономической, политической и рыночной

конъюнктуры. Для упрочения положения фирмы особое внимание уделяется анализу и созданию конкурентных преимуществ фирмы.

В арсенале методов анализа все большее место занимают теория вероятностей, теория очередей, эконометрические модели, концепция движущих сил и главных достоинств. Главные достоинства тесно связаны с функциями оперативного инновационного менеджмента, опирающегося на внутренние возможности: повышение эффективности факторов производства, разработку новых технологий, товаров и услуг, внедрение мероприятий по повышению качества и конкурентоспособности товаров.

Список использованных источников

[1] Александров Н.Н. Проблемы инновационного менеджмента. – М.: Изд-во Академии Тринитаризма, 2011. – 190 с.

[2] Алексеев А.Н. Инновационный менеджмент: Учебный курс (учебно-методический комплекс) <http://www.e-college.ru>

[3] Морозов Ю.П. Инновационный менеджмент: Учеб. пособие для вузов. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000. - 446 с.

[4] Оголева Л.Н. Инновационный менеджмент: Учебное пособие — М.: ИНФРА-М, 2001. - 238 с.

ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ В ИННОВАЦИИ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА И ОЦЕНКИ РЕАЛЬНЫХ ОПЦИОНОВ

М.Ю. Червякова (студент)¹

Научный руководитель: С.Ю. Абрамова (к.э.н., доц.)²

¹ *Экономический факультет, Кафедра ЭУИИ, группа ЭУС-108, E-mail:*

² *Экономический факультет, Кафедра ЭУИИ E-mail:*

Abstract - The report examines the flaws used in evaluating the effectiveness of investment in innovation discounted cash flow method, the necessity of a new approach based on analysis and evaluation of real options.

Классические количественные методы анализа инвестиций, основанные на анализе дисконтированных денежных потоков позволяют достаточно обоснованно принять решение о выборе инвестиционного проекта. Но делать такие расчеты единственной основой формирования политики реальных инвестиций компании все же, наверное, не стоит. Дело в том, что финансовая выгодность, даже столь тщательно рассчитанная, не единственный фактор выбора оптимальных для компании инвестиционных решений. Не менее важны факторы, относящиеся к стратегическому планированию и управлению компанией.

Первое, о чем надо сказать, это то, что, готовя инвестиционный проект, мы неизбежно строим прогнозы. Увы, оценивая такого рода прогнозы, мы не всегда можем быть уверены, что они будут точными в силу неопределенности, неизбежно сопутствующей инвестиционной деятельности. Также не исключена опасность разного рода субъективных искажений, порождаемых личностным фактором. Постоянный и частый источник такого рода искажений — это собственно модели мышления менеджеров, а иногда и то, как они воспринимают

информацию. Все это влияет на то, какой тип информации будет менеджерами воспринят и как эта информация будет использована для подготовки инвестиционного проекта. Более серьезным источником искажений является оппортунистическое поведение, которое возникает тогда, когда индивид или группа полагают, что какой-либо проект может быть и

является оптимальным вариантом для организации, но не очень выгоден или вреден для них самих. В подобных случаях какая-то часть

информации отсекается или менеджеры начинают сознательно манипулировать материалами прогнозов относительно оцениваемого проекта.

Первая весьма сложная проблема на пути минимизации искажений в инвестиционных прогнозах — это включение в схему анализа инвестиционного проекта вероятностных оценок для диапазонов колебаний значений основных переменных проекта, а затем оценка распределения вероятностей уже для величины NPV.

Выбор правильной ставки дисконтирования — это вторая сложная проблема. Ставка дисконтирования

обычно должна отражать риск стратегических инвестиций, которые рассматриваются компанией, и это само по себе достаточно сложная задача для проекта, который характеризуется высокой степенью неопределенности. Обычно практика состоит в том, чтобы использовать для определения величины коэффициента дисконтирования средневзвешенную стоимость капитала фирмы. Но это приемлемо только тогда, когда систематический риск оцениваемого проекта или стратегической инициативы примерно равен тому уровню риска, который присущ общему бизнесу компании. Но для инновационно новых стратегий или проектов это часто является нереалистичным предположением.

Наконец, последняя из проблем, порождаемых использованием метода дисконтированных денежных потоков, – это проблема анализа и расчета отправной точки, т.е. того, с чем сравниваются стратегические альтернативы развития фирмы.

В последнее время среди менеджеров и ученых возникает все большее убеждение в том, что догматическая опора на метод анализа дисконтированных денежных потоков может вести к хроническому недоинвестированию долгосрочных стратегических проектов. Метод дисконтированных денежных потоков создает как бы статическое видение управления проектами, игнорируя способность управленцев адаптироваться в ответ на неожиданные изменения ситуации на рынке.

Чтобы правильно оценить стратегические решения, нужен динамический подход, который позволял бы аналитику понимать роль активно адаптирующегося менеджмента и использовать это понимание для принятия управленческих решений. Именно такого рода подходом и является метод, основанный на анализе и оценке реальных опционов, приобретающий в последнее время все большее признание и ученых, и компаний.

Блэк и Шольц разработали модель ценообразования на опционы, чтобы оценивать опционы «колл» (call) и «пут» (put), т.е. контракты, которые уполномочивают держателя такого контракта купить или продать соответствующую ценную бумагу по указанной в контракте цене (цене исполнения) в конкретный момент времени. Это так называемый европейский опцион. Их концепция была принята рынком и далее развита применительно к так называемым американским опционам, которые могут быть реализованы в указанный момент времени или даже ранее его. Ценность опциона основана на ценности соответствующей ценной бумаги. Оценка

опционов на ценные бумаги является не очень сложной задачей, поскольку информация, необходимая для такого рода оценочных уравнений, либо имеется на рынке (ее можно собрать), либо ее легко оценить.

Оценка стратегических опционов (реальных опционов) является делом чрезвычайно сложным, поскольку здесь трудно обнаружить явно наблюдаемые целевые активы или рассматриваемые активы не являются повседневно торгуемыми. Соответственно и прогнозы денежных потоков, связанных с этими активами, весьма неточны. Кроме того, долгосрочный характер таких стратегических опционов означает, что скорректированная на уровень риска ставка дисконтирования может сильно колебаться на протяжении срока жизни такого опциона.

Более того, стратегические инвестиции часто являются совокупностью разного рода опционов, и потому использование одного опциона может создавать дополнительный опцион, т.е. возникает как бы некое разветвление вариантов деятельности компании.

Отметим, что если главная идея метода дисконтированных денежных потоков состоит в том, чтобы сократить риск вложения денег в проекты с низкой отдачей, то не менее важно для менеджеров рассматривать и тот риск, с которым связана возможность упустить привлекательный вариант инвестирования и не получить доходы, которые эти варианты способны были бы принести. Все это и есть те возможности, которые должны быть выявлены и оценены с помощью метода анализа и оценки стратегических опционов. Методы, основанные на дисконтированном денежном анализе, и методы, основанные на модели ценообразования на опционы, – это способы анализа инвестиций, скорее, дополняющие, чем взаимоисключающие или конкурирующие.

Список использованных источников

- [1] Мединский В.Г. Инновационный менеджмент. М.: ИНФРА-М, 2002. – 336 с.
- [2] Гольдштейн Г.Я. Инновационный менеджмент: Учебное пособие. Таганрог: Изд-во ТРТУ, 1998. – 132 с.
- [3] Экономический анализ реальных инвестиций: учебник / И.В. Липсиц, В.В. Коссов. – М.: Магистр, 2007. – 381 с.

Институт малого и среднего бизнеса

Секция «Макроэкономика»

РАЗВИТИЕ БАНКОВСКОЙ СИСТЕМЫ В РОССИИ 2012 ГОДУ

Ковач С.С. (студент второго курса)¹

Научный руководитель: А.А. Посажеников (ассистент)²

¹ИМуСБ, направление подготовки 080100.62 «Экономика», гр. ЭКб-110, kova4_kira@mail.ru

²ИЭМ, кафедра ЭСУ, zzarturzz@yandex.ru

Keywords - Economy, Bank, Credit, Segment, Market.

Abstract - The article refers to the development of the banking system. The analysis of factors influencing the development of the banking system is presented in the paper. Analysis and evaluation of development paths of banks and credit operations of the banking sector as a segment of the banking market are given by the author.

В последнее время в России банковская деятельность переживает период постоянных изменений, которые вызваны как и основательными преобразованиями экономической системы, так и внедрением новых технологий и поглощением финансовых рынков. На фоне рыночных реформ банковская система преобразовалась в двухуровневую структуру, появилось всё больше банковских организаций, которые в свою очередь основывают свою деятельность на рыночных принципах, что является причиной для развития конкуренции на рынке банковских услуг.

Технологический прогресс позволили внести банкам новые возможности в управлении обслуживании клиентов, стали основой множества финансовых инноваций, что привело к созданию универсальных финансовых инструментов. Однако следует заметить, что внедрение новых технологий значительно снизил уникальность банковской отрасли.

Последние исследования показывают предпосылки к ухудшению оценок ожидаемого экономического роста. Однако многие эксперты не могут дать оценку развития банковской системы в 2012 году. Так в начале декабря 2011, многие прогнозы носили неутешительный характер, то в период новогодних праздников они стали более оптимистичнее. Но всё же, 2012 год принесет заторможенность российской экономике, которая работает сейчас на последнем дыхании и потерей большого количества инвесторов, связанных с недавними событиями в политике. Проблемы существуют и на мировой арене, и поэтому Банк России планирует смягчить денежно-кредитную политику за счёт балансирования инфляционных и экономических рисков.

Для России 2011 год был более-менее устойчивым в плане цен на нефть, которым политикам позволило похвастаться в ходе предвыборной кампании перед избирателями ускорением роста ВВП и замедлением темпов роста инфляции. И как отмечают многие эксперты, не стоит недооценивать политическую ситуацию в стране, так как это может привести к оттоку капитала, что заставит бизнесменов отложить свои инвестиционные проекты до лучших времен. Например, в том году, отечественную экономику уже покинули влияния на 85 млрд. долларов. Аналитики и эксперты сходятся к одному, что в 2012 году ожидается очередной «шторм», и причинами, возможно, станут падение цен на нефть ухудшение условий кредитования. Также, эксперты утверждают, что финансовый кризис будет долгоиграющим.

Отечественные банковские организации готовятся ко второй волне мирового кризиса, и в 2012 году множество из них, и даже некоторые крупные организации, могут оказаться на грани банкротства. Об этом засвидетельствовал результат стресс-тестирования банковской системы, проведённое российским аналитическим центром. Однако аналитики и эксперты утверждают, что ситуация не повторится подобно кризису 2008-2009 года, но всё же стоит ждать падений нескольких падений ключевых объектов в отрасли.

При определении стратегии на 2012 год, одним из приоритетных задач для банков является кредитование физических лиц. И у каждого участника отрасли нет единой точки зрения, для развития банковской системы в 2012 году. И поэтому, расхождение мнений показывает о разбалансировке банковского сектора. А значит следует прогнозировать спад объемов кредитования до 20%. Но с этим прогнозом согласны не все. Некоторые

утверждают что спад будет временным, что не нужно предпринимать категоричные методы для перестраховки на случай резкого снижения потребности в кредитах.

На темпы кредитования будет оказывать значительное влияние процентная ставка. В 2011 году на фоне высокой инфляции ставка рефинансирования увеличивалась 12 раз, вслед за ней росли ставки по кредитам, и сегодня многие банки предлагают кредиты по ставке более 50% годовых.

Эксперты надеются, что в наступившем году денежно-кредитная политика будет более жесткой, чем в прошлом году, и ставка рефинансирования благодаря этому станет снижаться.

Правительство очень рассчитывает на рост депозитов населения за счет средств населения. Если восстановится доверие населения к национальной валюте и вклады будут расти, то кредитование экономики можно будет осуществлять за счет этих средств. С учетом того, что депозиты населения продолжают расти, этот источник может быть задействован для финансирования экономики. Доля средств населения в пассивах банков увеличилась с 15,6% на 1 сентября до 19,3% на 1 декабря 2011 года.

Денежно-кредитные власти также рассчитывают, что ресурсная база банков в 2012 году будет расти в том числе за счет средств нерезидентов. В основных направлениях денежно-кредитной политики власти выражают надежду, что в текущем году "продолжится увеличение ресурсной базы банков посредством повышения эффективности их деятельности, привлечения средств национальных и иностранных инвесторов, кредиторов и вкладчиков".

Но всё же, для экспертов 2012 год остается очень туманным, и вместе с банкирами они дают менее оптимистичные прогнозы. В ближайшее время российский рынок ожидает падение прибыли и продолжение стагнационных процессов. Однако бояться кризиса, не стоит, так как он скорее всего наступит ближе к 2013 году. Уходящий год можно охарактеризовать как подготовка к негативным последствиям долгового кризиса в Европе, падением фондовых рынков и дефицитом бюджета США. Следует заметить, что 2011- стал самым прибыльным годом за всю историю отечественной банковской системы – только за 10 месяцев кредитные организации заработали приблизительно 676 млрд. рублей. Согласно прогнозу Центрального Банка – за весь 2011 год данный сектор получит прибыль в 900 млрд. рублей. И финструктуры намерены взять эту планку.

На протяжении прошлого года население наглядно показывало интерес к банковским кредитным ресурсам. И стоит заметить что юридические лица вели себя сдержаннее, чем физические лица. Рост розничного кредитного портфеля за 11 месяцев 2011 был отмечен на уровне 27%, а корпоративного – только 20,5%. В 2012 году вряд-ли банки смогут

похвастаться подобными результатами. Но банкирам не стоит при нынешней ситуации летать в облаках, а подготавливаться к серьезным проблемам к концу 2012 и началу 2013 года.

Кризис в банковской системе 2008-2009 гг. заставил кредитные организации относиться более внимательно к рискам, но жесткие требования Центрального Банка мешают активизации бизнес-процессов. На излишний надзор зачастую жалуются сами банкиры. В свою очередь, представители ЦБ сравнивают текущую ситуацию на банковском рынке с зоной турбулентности.

Игроки данного сектора жалуются на то, что регулятор стал строже контролировать качественные показатели их работы. Представители коммерческих финструктур говорят о том, что «сейчас в мире нет никаких обязательных требований по повышению уровня капитализации», подобные тем, которые требует Банк России. Но, это не значит, что отечественные фининституты могут расслабиться и не обращать внимания на рекомендации ЦБ. Банкиры утверждают, что в их сфере отлично срабатывает «эффект толпы», когда кто-то из коллег-конкурентов все же принимает условия регулятора и другим не остается ничего другого, как вести себя соответственно. Также, следует учитывать тот факт, что часть банков физически не готовы к новым правилам (повышения капитализации в условиях упадка прибыли и пересмотра рисков).

Следовательно, можно сделать вывод, что 2012 год будет непростым для российской банковской системы. Но, эксперты призывают относиться к разным прогнозам развития отрасли спокойно и прагматично.

Банковский сектор России как и вся экономика переживает трудные времена, правда, в отличии от промышленников, банки задыхаются от излишней ликвидности, банкирам сегодня просто некуда вкладывать привлеченные средства. Именно поэтому сегодня в России стремительно падают процентные ставки по депозитам.

Рост ресурсной базы одновременно со стагнацией кредитного портфеля привел к увеличению объема «неработающих» ликвидных активов банков. Возврат к докризисным показателям «нормального уровня банковской ликвидности» позволит при неизменном уровне текущей широкой денежной базы увеличить денежную массу на 6-7 трлн.руб. (или на 40%) Значительная часть свободных средств сосредоточена в госбанках.

Ситуацию в банковском секторе можно назвать патовой. Центральный Банк России в настоящий момент стал заложником ситуации, что бы они не делали-все плохо. Как то ЦБ предпринял попытку снизить ставку рефинансирования. И что? Кроме как снижения прироста сбережений это ни к чему не привело. Оживление кредитования не произошло. За счёт инвестиций, по нашим оценкам,

частные инвестиции в капитал выросли всего на 2.2 %, все остальные были средства гос., т.е. инвестиционной активности. В этом году начали повышать ставку рефинансирования- получили отток капитал. Но я бы не стал говорить, что это проблема, дело в том, что приблизительно 75% оттока капитала в первом квартале это вложения наших граждан в иностранные банки.

Снижение ставок по кредитам нефинансовому сектору пока не привело к заметному оживлению кредитования (в силу низкого спроса и высокого уровня кредитных рисков).

Негативные последствия снижения процентных ставок по депозитам населения состоят в:

- Обратном изменении модели экономического поведения населения (снижения нормы сбережений и возможных рост потребления), что обусловит усугубление инфляции и рост импорт.

- Снизятся темпы роста ресурсной базы банковской системы.

В 2012г. рост рублевых депозитов населения составит 20-25%. Темпы прироста рублевых депозитов населения в банковской системе- фактические и расчетные данные в % год к году

Условия прогноза:

- В 2012г. прирост денежных доходов составит 11%

- Незначительное увеличение средневзвешенной ставки по депозитам с 5.7%(оценка на декабрь 2010г.) до 6.3% (декабрь 2012г.)

- Практический стабильный курс около 29руб/долл.

В этой ситуации ЦБ лучшего ничего не предпринимать. Чем меньше активности ЦБ-тем больше шансов снизить потери экономики. Тоже самое с обменным курсом: Низкий обменный курс-плохо, поскольку если девальвировать рубль, то никакого замещения не произойдет. Укрепление рубля тоже не приведет к привлечению инвестиции в Россию и оживлению экономики. И даже если сделать 100 рублей за доллар никаких перемен в экономике не будет, ну в глобальном смысле.

Задолженность по кредитам физическим лицам по итогам 2011г. возросла на 14.4%. Предполагая плавное и достаточно незначительное изменение ставки по кредитам при инфляции около 8% и темп прироста номинальных денежных доходов населения порядка 11% за год, можно ожидать, что задолженность по кредитам физическим лицам возрастет на 19-21%

Незначительный уровень кредитования предприятий (на 9.8%) скорее отражает стагнацию экономической активности и негативные ожидания ее улучшения субъектов хозяйственной деятельности. Сегодня уровень кредитного обеспечения оборотных средств предприятий (соотношение краткосрочных рублевых кредитов и валового выпуска экономики) находится на уровне 2000г. Фактически в 2010 г.

были не востребованы, по меньшей мере, 1.13 трлн. руб. в виде краткосрочных кредитов для обеспечения текущей производственной деятельности. Можно было бы предположить, что предприятия финансируют текущую деятельность из собственных средств, однако это не так – отношение остатков средств на текущих счетах предприятий к валовому выпуску находится сегодня на уровне 2005 г. В случае даже незначительного улучшения экономической конъюнктуры спрос на краткосрочные кредиты (для пополнения оборотных средств) должен будет резко возрасти.

Что в итоге можно сказать, кризис не принес России главного - не принес активности бизнеса. Как известно в смутные времена создаются не только самые большие капиталы, но и находятся прорывные решения в промышленности и экономике. С капиталом у нас, судя по отчетности, все хорошо, капиталы олигархов удвоились, а вот оживления мелкого и среднего бизнеса не произошло. И это главная проблема сегодня для России. Впрочем, не единственная, у нас по-прежнему очень дорогая рабочая сила. Как это не удивительно, но ивановские ткачи обходятся работодателю значительно дороже вьетнамских даже с учетом логистики, поэтому и останавливаются ткацкие станки в Ивановской области, а в Китае и Вьетнаме такие же станки перешли на круглосуточный режим работы.

Еще запутаннее ситуация с ценообразованием на нефтепродукты в России. Если во всем мире растут цены на нефть, то у нас растут цены на бензин, тренд такой, а когда цены падают, то в России они продолжают расти, тем самым покрывая экспортные убытки.

Ну а что же в будущем? Давайте посмотрим на возможный сценарий развития:

Стабилизация уровня расходов федерального бюджета в ВВП не выше 20,5% ВВП (расширенного правительства - 37% ВВП) и соответствует сложившемуся на данный момент уровню. Дефицит Пенсионного фонда РФ, финансируемый за счет федерального бюджета, не превысит 5% ВВП. Не учитываются объемы дополнительного финансирования по ФЦП и Государственной программе закупки вооружений. Дефицит федерального бюджета в данных условиях сохранится в пределах 2,5-4% ВВП, госдолг достигает 39% ВВП в 2020 г.

Список использованных источников

- [1] Межрегиональный инвестиционный банк. Режим доступа: www.bankmib.ru, свободный.
- [2] Центр исследований региональной экономики. Режим доступа: www.lerc.ru, свободный.
- [3] Банковское дело. Режим доступа www.banki-delo.ru, свободный.

ВЛИЯНИЕ КРИЗИСА 2008 ГОДА НА ЭКОНОМИКУ РФ И ВОЗМОЖНОСТЬ «ВТОРОЙ ВОЛНЫ 2012 ГОДА»

Кузин Н.А. (студент)¹

Научный руководитель: А.А. Посаженников (ассистент)²

¹Институт (факультет) малого и среднего бизнеса ИЭМ,
направление подготовки 080100.62 «Экономика», гр. ЭКб-210, nico-kuz@yandex.ru

²Экономический факультет ИЭМ, кафедра ЭСУ, zzarturzz@yandex.ru

Keywords - Crisis, Economy, Stagnation, Recession, The rate of growth.

Abstract - This article discusses the impact of the crisis in 2008, its impact on the state and development of the Russian economy. Impact on various macro-economic sector of the Russian Federation. Prerequisites for the "second wave" of the crisis and its consequences.

Возможность возникновения «второй волны» кризиса в России взбудоражила умы многих людей: финансовых аналитиков, владельцев компаний, топ-менеджеров, и простых рабочих.

Перед проведением анализа экономического кризиса, необходимо раскрыть само понятие «Кризис».

Экономический кризис - серьезные нарушения в обычной экономической деятельности. Одной из форм проявления кризиса является систематическое, массовое накопление долгов и невозможность их погашения в разумные сроки. Причину экономических кризисов часто усматривают в нарушении равновесия между спросом и предложением на товары и услуги [1].

Возникновение экономического кризиса обусловлено следующими факторами:

- 1) Перегрев сырьевых рынков (в том числе, рынка нефти и продовольствия);
- 2) Перенасыщение фондового рынка
- 3) Перегрев кредитного рынка и явившийся их следствием ипотечный кризис

Основные формы проявления мирового кризиса

- 1) Убытки и банкротство ипотечных компаний, банков и хедж фондов.
- 2) Снижение уровня жизни населения, в большей степени среднего класса и людей с низким уровнем доходов.

- 3) Массовые сокращения работников.

- 4) Повышение цен на товары потребления.

Механизмы распространения кризиса

- 1) Серия банкротств банков, страховых компаний, ипотечных компаниях колоссальные убытки банков

- 2) Невозвраты по кредитам

- 3) Кризис ликвидности, который связан с быстрым изъятием средств из рискованных активов и переводом их в менее рискованные сегменты рынка

- 4) Рост процентных ставок на рынке межбанковских кредитов.

- 5) Проблемы рефинансирования
- 6) Замедление роста почти всех экономик мира.

Причины финансового кризиса

Существует много мнений по поводу причин мирового кризиса. Экономисты активно высказывают своё мнение по этому вопросу. По мнению директора Института новой экономики Государственного университета управления, академика РАН Сергея Глазьева основными причинами глобального кризиса являются:

- 1) саморазрушение финансовой пирамиды долговых обязательств США;
- 2) низкое качество регулирования выпуска ремиссии доллара
- 3) дисбаланс между возросшим спросом на кредитные ресурсы и источниками их обеспечения,
- 4) благосостояние распределялось неравномерно, как внутри стран, так и между различными регионами мира.

Финансовый кризис в России глазами экономистов [2].

Финансовый кризис и рецессия 2008-2009 годов в России как часть мирового финансового кризиса стали возможными из-за произошедшей интеграции российской экономики в мировую экономику, когда любое событие за рубежом оказывает влияние на стоимость российских облигаций и акций, на ликвидность, доходы граждан и рост экономики. Мировой финансовый кризис, который набрал обороты в начале осени, впритык приблизился к России. Правительственные доклады и сюжеты центральных телеканалов страны преисполнены оптимизма и пренебрежительной риторики только относительно «небрежной американской финансовой системы». Оценки независимых экономических экспертов более реалистичны. Они предупреждали : до конца 2009 финансовое состояние Россиян может значительно ухудшиться. По оценкам министра финансов РФ Алексея Кудрина, бороться с

последствиями кризиса Россия будет как минимум два года. Из-за кризиса на американском рынке ипотечного кредитования российский рынок продолжил падение: индекс РТС опускался почти на 2,02%, но вскоре падение замедлилось. Индекс ММВБ падал несколько медленнее, в диапазоне 1,6–1%. Кризис уже начинает влиять на заработные платы граждан по всей России.

Сохранность государственных вкладов останется защищенной. Системой страхования защищено 97% всех депозитов (остальные 3 процента - это вклады на сумму, большую 700 тысяч рублей, которые пока что не обеспечены госгарантиями сохранности). Полный возврат вкладов государство гарантирует лишь в размере 100 тысяч рублей. С остальной суммы вернут лишь 90%.

Антикризисные меры РФ [2].

Первым шагом Правительства и ЦБ РФ в борьбе с негативными последствиями мирового финансового кризиса стало принятие мер для поддержания стабильности банковской системы и финансового рынка.

Среди них:

1) Размещение на депозитах коммерческих банков (КБ) временно свободных средств федерального бюджета в сумму до 1,5 трлн. руб. на срок до 3-х месяцев, ставка от 8% годовых.

2) Имущественный взнос РФ в уставный капитал ВЭБа в 2008 году на сумму 75 млрд. рублей, в 2009 году – на сумму 175 млрд. рублей для реализации мер по поддержке финансового рынка.

3) Имущественный взнос РФ в уставный капитал АИЖК (Агентство по ипотечному жилищному кредитованию) на сумму 60 млрд. руб. для поддержки рынка ипотечного кредитования.

4) Предоставление субординированных кредитов ЦБ (500 млрд. руб.) и Фондом национального благосостояния (450 млрд. руб.) на сумму 950 млрд. руб. без обеспечения сроком до 31 декабря 2019 г. по ставке 8% годовых коммерческим банкам, в том числе Сбербанку (500), ВТБ (200) и Россельхозбанку (25).

5) Имущественный взнос РФ в уставной капитал АСВ (Агентство по страхованию вкладов) на сумму 200 млрд. руб. для капитализации банков.

6) Размещение на депозитах коммерческих банков средств Госкорпорации (135 млрд. руб.) и Фонда содействия реформированию (143 млрд. руб.).

Россию вторая волна кризиса накроет во второй половине 2012 года.

Такой вывод сделали участники заседания совета по денежно-кредитной политике и финансовому регулированию ассоциации региональных банков "Россия" [3].

1) Сейчас у пяти крупнейших американских банков объем производных финансовых инструментов на балансе даже больше, чем накануне кризиса.

2) Растет объем так называемых мусорных облигаций - высокодоходных, но в то же время очень рискованных ценных бумаг.

3) Все это говорит о том, что в лучшем случае мировой экономике грозит спад темпов роста, а в худшем - новая волна кризиса, считает вице-президент Новикомбанка Валерий Инюшин

4) Новую волну кризиса нужно ждать в 2012 году, скорее всего во второй половине года, эксперт Центра макроэкономического анализа и краткосрочного прогнозирования Олег Солнцев. "Во втором полугодии ситуация с валютным курсом всегда хуже, чем в первом, - пояснил эксперт. - Это закономерность российской экономики на протяжении десятка лет. При этом во втором полугодии всегда разгоняется импорт, соответственно возрастает торговый спрос на валюту. Растет и отток капитала, пик приходится на 3 квартал".

Способы сохранения денег во время кризиса

1) Чтобы сохранить свои сбережения или продолжать работу по инвестированию необходимо искать новые инвестиционные инструменты. Многие экономисты советуют вкладывать деньги в зарубежную недвижимость. При разумном подходе такие инвестиции позволяют не только не потерять, но и приумножить накопления.

2) делать как краткосрочные, так и долгосрочные инвестиции. Можно вложить средства, чтобы сберечь их от кризиса, или инвестировать в ослабленный рынок, чтобы через несколько лет, когда цены вырастут, приумножить свой капитал;

3) вкладывать как небольшие суммы, так и сотни миллионов евро;

4) обезопасить свои деньги от политической нестабильности;

5) инвестировать в «реальную» собственность. Недвижимость никогда не обесценится полностью, не исчезнет, ее всегда можно продать или оставить наследникам;

6) выходить на рынок не продавца, но покупателя. Из-за падения внутренних рынков, многие продавцы готовы идти на очень хорошие для покупателя условия.

7) С каждым месяцем интерес к зарубежной недвижимости только растет, это показывает рост числа посетителей тематических Интернет-ресурсов,

Интересно мнение Михаила Хазина относительно второй волны кризиса: «Говоря о долгосрочных вложениях, от 3-5 лет или более, Михаил Хазин указывает на золото. Причем именно золото в изделиях, слитках или золотых монетах (например, золотых монет Сбербанка России.) Действительно, золото - разумный выбор. Об этом говорит и длинная история золота как «кризисного актива». Во время войн и бедствий люди, вложившие наличные деньги в золото, как правило, не жалели о своем решении. В качестве краткосрочного инструмента сбережений Михаил Хазин указывает на валюту. Доллары или

евро, которые входят в бивалютную корзину ЦБ. Девальвация рубля продолжается: курс евро к рублю уже побил очередной рекорд - 40 рублей за один евро.»

«Перспективы» на будущее

Два кризиса в мировой экономике произойдут в 2017–2019 и в 2025–2026 годах, прогнозирует Минэкономразвития России. Две кризисные полосы, по словам заместителя министра экономического развития Андрея Клепача, окажутся менее масштабными, чем кризис 2008-2009 годов. Такие данные содержатся в сценарных условиях макроэкономического развития России до 2030 года, которые подготовили эксперты ведомства [4].

Заключение

Всякий кризис имеет положительную сторону в том смысле, что люди стремятся понять случившееся, изменить что-то в лучшую сторону, получить урок и

набраться мудрости. По словам Анатолия Аксакова, президента российской Ассоциации региональных банков, «любой кризис - это объективное явление, которое может периодически повторяться, и часто позволяет экономике оздоровиться, освободиться от балластов, которые не давали ей энергично и гармонично развиваться».

Список использованных источников

[1] Кризис как это делается – издательство «Питер», 2011г. ISBN978-5-49807-394-1/

[2] Википедия: www.wikipedia.org Доступ свободный

[3] НОВОСТИ и ФОТОГРАФИИ: <http://graftio.com> Доступ свободный

[4] ФТС: <http://www.gks.ru> Доступ свободный

БЕЗРАБОТИЦА В РОССИИ

Д.А.Маслова (бакалавр), А.В.Чижова (бакалавр)¹

Научный руководитель: *М.И.Закирова² (старший преподаватель)*

¹Факультет ИМиСБ, направление подготовки 080100.62 «Экономика», группа ЭКб-310,
E-mail:maslova1993@mail.ru, E-mail: lyalya90210@rambler.ru

²Факультет ИЭМ, Кафедра ЭСУ, E-mail: zakirova_maria@mail.ru

Keywords - Unemployment, market relations, economic development, economic activity, employment.

Abstract - The given paper deals with the concept of unemployment, its causes and repercussions. The statistical data for 2010-2011 have been given. The forms of unemployment, its benefits and shortcomings have also been presented. Nowadays the main socio-economic repercussions of unemployment are production cut, deterioration of employees qualifications, living conditions of their families, increase of social and political instability. Unemployment as a social phenomenon results in deterioration of living conditions of people.

Безработица – это социально-экономическое явление, состоящее в том, что некоторая часть экономически активного населения страны какое-то время или постоянно не имеет работы и заработка.

Безработица является неотъемлемым элементом рынка труда. Она представляет собой сложное, многоаспектное явление. Безработные, наряду с занятыми, формируют рабочую силу страны. В реальной экономической жизни безработица выступает как превышение предложения рабочей

По определению МОТ (Международной организации труда) - безработным признается любой, кто на данный момент не имеет работы, ищет работу и готов приступить к ней. [1]

силы над ее спросом. Взрослое население, обладающее рабочей силой, делится на несколько основных категорий в зависимости от того положения, которое оно занимает относительно рынка труда. К трудоспособному населению относятся те, кто по возрасту и по состоянию здоровья способны работать. Государственная политика борьбы с безработицей должна быть направлена на достижение естественного (полного) уровня занятости.

По российскому законодательству, безработными признаются трудоспособные граждане, которые не имеют работы и заработка, зарегистрированы в органах службы занятости в целях поиска

подходящей работы, ищут работу и готовы приступить к ней. Добровольная безработица предполагает осознанное нежелание человека заниматься социально значимым трудом. Вынужденная безработица имеет место тогда, когда совокупное предложение труда работников, желающих работать, превышает спрос на него.

В динамике занятости имеются спады и подъемы, связанные с фазами цикла, техническими переворотами и структурными ломками. Исследователи обычно выделяют следующие формы безработицы:

1. **Фрикционная безработица** возникает как результат постоянного перемещения людей между рабочими местами, а также при их перемещениях в сферу занятости и из ее пределов по причине несовершенства информации на рынке труда, а также потому, что безработным и имеющим вакансии работодателям требуется определенное время, чтобы найти друг друга. Даже при равновесии спроса и предложения на рынке труда всегда имеет место определенная безработица, так как рабочие и фирмы ищут наилучшие условия занятости. При идеальных условиях (совершенной информации и перемещениях, не требующих никаких затрат) этот процесс мог бы происходить мгновенно, и никакой безработицы не существовало бы. Фрикционная безработица обладает некоторыми характерными особенностями. Во-первых, она охватывает довольно большое количество людей во всех демографических группах, отраслях и регионах. Во-вторых, она продолжается относительно короткий период времени. В-третьих, определенный объем фрикционной безработицы неизбежен при любых условиях.

2. **Сезонная безработица** обычно отождествляется с фрикционной безработицей и возникает в результате сезонных колебаний спроса и предложения труда. Повышение спроса на труд вызывает сезонные изменения в уровне производства и занятости и часто ассоциируется с климатическими колебаниями, строительством, туристическими сезонами. Уровень предложения труда может изменяться в связи с наплывом выпускников школ и высших учебных заведений в летние месяцы, что часто непосредственно вызывает увеличение безработицы. Сезонная безработица редко представляет собой серьезную проблему для экономики страны в целом, однако она может создать весьма неприятные и чувствительные проблемы для некоторых регионов и обществ, которые тесно связаны с сезонным бизнесом.

3. **Структурная безработица** возникает в результате несоответствия между имеющимися видами работ и видами рабочей силы, ищущей вакансии. Это несоответствие может быть вызвано особенностями образования, специальностей, географического размещения, возрастных характеристик рабочей силы. К примеру, структурная

безработица может иметь место при образовании в экономике рабочих мест, требующих высокой квалификации, в то время как имеющаяся рабочая сила не обладает подобной характеристикой. Структурная безработица может образоваться и в том случае, если новые рабочие места возникнут не в тех районах, где сосредоточена основная рабочая сила. Итак, структурная безработица возникает не в результате несовершенства информации, а из-за других барьеров, лишающих рынок труда мобильности и затрудняющих возможность трудоустройства безработных.

4. **Циклическая безработица** (иногда ее называют безработицей недостаточного спроса, или кейнсианской безработицей) возникает в результате неспособности совокупного спроса в экономике создать остаточное количество рабочих мест для всех желающих работать. В отличие от фрикционной и структурной безработицы, когда проблема заключается в несоответствии рабочих мест наличной рабочей силе, циклическая безработица возникает из-за недостатка рабочих мест в целом. Циклическая безработица тесно связана с движением экономического цикла: в фазе подъема уровень безработицы снижается, а в фазе депрессии — возрастает. Особенности циклической безработицы (по сравнению с фрикционной и структурной безработицей) сводятся, во-первых, к наличию существенных ежегодных колебаний занятости, связанных с общим экономическим циклом. Во-вторых, как и фрикционная безработица, циклическая безработица также широко распространяется в масштабах всей экономики. Наконец, в-третьих, продолжительность циклической безработицы, как правило (но не обязательно), превышает продолжительность фрикционной, но уступает продолжительности структурной безработицы.

По признанию западных экономистов, безработица сегодня - центральная проблема стран с развитой рыночной экономикой. Экономические потери периода массовой безработицы значительно больше, нежели потери, связанные с другими периодами. Очень часто оценивается лишь экономический эффект безработицы в виде количества высвобожденных работников и сумм выплаченных пособий, а социальные последствия, которые трудно выделяются, практически не оцениваются. Однако степень негативного воздействия безработицы на положение в стране зависит от конкретных параметров социальной ситуации. Так, в силу низкой материальной обеспеченности россиян и безработных в особенности, а также вследствие несравненно более высокой социальной напряженности в обществе уровень безработицы, который может вызвать социальные потрясения, в России значительно ниже, чем на Западе. В этой связи возникает потребность детального рассмотрения именно экономических и

социальных последствий безработицы, а также критический анализ и дальнейшая адаптация к специфическим российским условиям применяемых за рубежом методов изучения и оценки последствий безработицы.

В России, по некоторым данным, число бедных семей превышает 25% их общей численности, и в это число не входят семьи алкоголиков и наркоманов, дети которых практически живут на улицах городов. Многие семьи, оказавшиеся на грани бедности, в связи с потерей работы, а, следовательно, единственного источника дохода, искали средства к существованию в теневом бизнесе. Одним из таких является распространение наркотических средств, а также их распространение, среди молодежи, что негативно складывается на умственном и физическом развитии детей. Социологические исследования последнего времени говорят о том, что россияне больше всего тревожат три страха - высокие цены, низкая зарплата и страх потерять работу. Людям, потерявшим работу, приходится обманывать государство: получая пособие по безработице, они неофициально подрабатывают. Согласно российскому законодательству, это является преступлением и этими безработными занимается служба по борьбе с экономическими преступлениями. Так же стоит отметить, что безработица рассматривается не только как что-то неблагоприятное для общества, оно так же рассматривается как благо (хотя безработный вряд ли согласится с этим), весьма полезное в экономическом смысле.

По данным Росстата, в минувшем году средняя безработица в России составила 6,6% экономически активного населения страны. Это на 0,9 процентных пункта меньше в сравнении с средним показателем за 2010 год. В материалах статистического ведомства уточняется, что в 2011 году в России в среднем было 5,02 млн безработных, а в 2010 году – 5,63 млн человек. В 2010 году уровень безработицы составлял 7,5%, а нормированный показатель уровня безработицы для России – 3-5%. Численность экономически активного населения России в возрасте 15-72 лет в 2011 году составила 75,7 млн человек (в 2010 году – 75,4 млн человек).[2] Уровень безработицы в нашей стране по-прежнему уменьшается, но все же далек от идеала. **Уровень безработицы** в феврале 2012г. составил 6,5% (без исключения сезонного фактора).

Безработица влечет за собой как социальные, так и экономические последствия. Вот некоторые из них.

Основные социальные последствия безработицы:[3]

Положительные последствия:

- Повышение социальной ценности рабочего места
- Увеличение личного свободного времени
- Возрастание свободы выбора места работы

- Увеличение социальной значимости и ценности труда

- Всегда есть резерв рабочей силы, который можно задействовать в нужное время

- Сдерживает требования профсоюзов о дальнейшем повышении зарплаты, тормозя тем самым рост инфляции в стране

- Конкуренция между работниками как стимул к развитию способностей к труду.

Отрицательные последствия:

- Сложнее становится найти работу тем, кто еще не работал, не имеет опыта и трудового стажа, а также людям старшего возраста, не всегда способными выдержать возрастающий темп работы

- В первую очередь страдают малоквалифицированные люди, поскольку работодатель предпочтет оставить более квалифицированного работника

- Безработица создает чувство неуверенности в завтрашнем дне, ухудшает психологическое состояние людей

- Растет криминализация общества

- Усиливается политическая и социальная нестабильность в стране

- Увеличение социальной дифференциации

- Снижение трудовой активности

Основные экономические последствия безработицы:

- Повышение предложения на рынке труда

- Изменение требований к нанимаемым работникам

- Структурные сдвиги на рынке труда

- Усиление нагрузки на социальную инфраструктуру

Современная безработица в Российской Федерации – явление, порожденное стадией развития в процессе становления рыночных отношений. Несмотря на специфику и особенности российской безработицы, ей присущи черты, характерные всем странам. Отношение к безработице как социально-экономическому критерию состояния общества с течением времени менялось, но ущерб, нанесенный безработицей, влечет за собой значительное отставание страны в экономическом развитии. Повышение или снижение экономической активности являются основными причинами роста и снижения занятости и уровня безработицы в стране. Циклическое развитие экономики, следующие друг за другом подъемы и спады экономической активности в течение нескольких лет или десятков лет, ведут к определенным колебаниям численности занятых и безработных. Безработица в России порождается структурным экономическим кризисом и, следовательно, носит структурный характер.

Основными причинами безработицы в России являются разгосударствление крупных и сверхкрупных предприятий, наличие избыточного персонала, существование структурной диспропорции: не соответствие квалификации рабочих мест квалификации работников.

Основными особенностями безработицы в России являются то, что в результате глубокой структурной перестройки произошло свертывание тех отраслей, продукция которых не пользуется спросом, старение нации, наибольшую потребность в рабочей силе испытывают промышленность, здравоохранение и социальное обеспечение.

Реформирование трудовой сферы происходит медленно и противоречиво. Масштабы безработицы, снижение жизненного уровня большинства населения, правовая незащищенность работников свидетельствует о том, что за пореформенные годы трудящиеся больше потеряли, чем приобрели. Безработица, как социальное явление, приводит к

обеднению населения. Этот процесс может стать устойчивым и перерасти в хроническую бедность или, в случае защитных социальных мер со стороны государства, быть остановленным.

В заключение хотелось бы сказать, что безработица является неизбежной в любой экономической системе, и главной задачей служит поддержание ее на естественном уровне, который весьма эффективен для экономики.

Список использованных источников

- [1] Белокрылова О.С., Михалкина Е.В. Экономика труда: Ростов н/Д: Феникс, 2002. с. 32
- [2] Безработица // Федеральная Служба Государственной Статистики России (Росстат)
- [3] Мамедов О.Ю. "Основы теории современной экономики ", Ростов н/Д: Феникс, 2002, с. 249-250

АНАЛИЗ ФИНАНСОВОГО РЫНКА

Н.В. Симонова (студент)¹

Научный руководитель: М. И. Закирова (ст. преподаватель)²

¹Институт (факультет) малого и среднего бизнеса ИЭМ,
направление подготовки 080100.62 «Экономика», гр. ЭКб-310, 92masya@inbox.ru

²Экономический факультет ИЭМ, кафедра ЭСУ, E-mail: zakirova_maria@mail.ru

Keywords - the real sector of Russian economy , the Russian financial market, relations between sellers and buyers

Abstract - The paper deals with the problem of the Russian financial market . It has been stressed that the financial market is a sphere of realization of financial assets and the economic relations between sellers and buyers of these assets. The focus has also been made on the fact that financial market is a vital component in the world market area.

Финансовый рынок – это сфера реализации финансовых активов и экономических отношений между продавцами и покупателями этих активов. Финансовая деятельность предприятий неразрывно связана с функционированием финансового рынка, развитием его видов и сегментов, состоянием его конъюнктуры. В наиболее общем виде финансовый рынок представляет собой рынок, на котором объектом покупки-продажи выступают разнообразные финансовые инструменты и финансовые услуги.

Основной функцией финансового рынка является - мобилизации денежных средств вкладчиков для цели организации и расширения производства.

Структура финансового рынка представляет собой взаимосвязь кредитного, фондового, валютного, страхового и рынка драгоценных металлов.

В первом полугодии 2011 г. российский финансовый рынок развивался при улучшении условий внешней торговли, сохранении позитивных тенденций в реальном секторе российской экономики. В то же время внутренний финансовый рынок испытывал воздействие внешних шоков, обусловленных обострением долговых проблем правительств ряда стран, а также колебаниями конъюнктуры зарубежных товарных и финансовых рынков. По итогам первого полугодия 2011 г. стоимостный объем финансового рынка возрос в

меньшей степени, чем валовой внутренний продукт. Соотношение совокупного объема финансового рынка и ВВП России на конец июня 2011 г. уменьшилось до 125% (это уровень конца 2009 г.) со 131% на конец декабря 2010 г. (рис. 1). Основной вклад в динамику совокупного объема финансового рынка в анализируемый период внес рынок акций.

В первом полугодии 2011 г. на российском рынке акций по сравнению со вторым полугодием 2010 г. усилилась неопределенность ценовых ожиданий и увеличилась волатильность котировок ценных бумаг под влиянием нестабильной конъюнктуры внешних товарных и финансовых рынков, а также действий спекулянтов (российских и иностранных), по-прежнему доминировавших на внутреннем рынке акций. Интерес консервативных инвесторов к российским инструментам был умеренным, что затрудняло приток долгосрочных ресурсов на этот рынок. В то же время позитивный внутренний фон для российского рынка акций создавали такие факторы, как постепенное улучшение экономических условий России, сохранение значительного объема ликвидных ресурсов у российских кредитных организаций и высокие мировые цены на нефть. Эти факторы оказывали поддержку основным количественным показателям рынка акций.

В первом полугодии 2011 г. ситуация на внутреннем валютном рынке по-прежнему определялась динамикой трансграничных потоков капитала, внешнеэкономической конъюнктурой и проводимой Банком России валютной политикой. В динамике курса рубля к основным иностранным валютам в первом полугодии 2011 г. выделялись два этапа (рис. 1.1). В январе-февреле благоприятная конъюнктура мировых товарных рынков полностью нивелировала воздействие чистого оттока капитала частного сектора на курсовую динамику – высокие цены на энергоносители, сложившиеся на мировом рынке, способствовали заметному укреплению рубля. С середины марта рублевая стоимость бивалютной корзины колебалась в горизонтальном коридоре. В конце мая несколько снизился ее уровень при сужении диапазона колебаний. В целом волатильность рублевой стоимости бивалютной корзины оставалась высокой. Из таблицы видно, что на первый период 2011 года межбанковские кредиты имели больший оборот и наибольшую ставку, чем другие операции на данном рынке.

В первом полугодии 2011 г. динамика ценовых и объемных показателей российского денежного рынка, как и в 2010 г., определялась прежде всего объемами ликвидных средств участников рынка, операциями Банка России на денежном рынке и состоянием смежных сегментов российского финансового рынка.

Рынок капитала. 3.1.1. Первичный рынок. В соответствии с Программой государственных внутренних заимствований Российской Федерации на 2011 г., утвержденной Федеральным законом «О

федеральном бюджете на 2011 год и на плановый период 2012 и 2013 годов», в 2011 г. предусмотрены государственные внутренние заимствования посредством государственных ценных бумаг (ОФЗ и ГСО) нетто-объемом 1340,6 млрд. руб. (в 2011 г. – 838,6 млрд. руб.). В условиях утвержденного дефицита государственного бюджета Правительство Российской Федерации установило в 2011 г. максимальный объем эмиссии государственных ценных бумаг, номинированных в рублях, на сумму 1744,8 млрд. рублей. В первом полугодии 2011 г. состоялись все из 31 запланированного Минфином России аукциона по размещению ОФЗ (табл. 3.1.1.1). Средний срок до погашения размещенных ОФЗ (**официальный федеральный займ**) составил пять лет (в первом и втором полугодиях 2010 г. – 2,7 и 3,2 года соответственно). В первом полугодии 2011 г. активность участников вторичного рынка государственного внутреннего облигационного рынка была самой высокой за всю историю его функционирования. Объемы биржевых сделок как в основном, так и во внесистемном режимах торгов ОФЗ существенно увеличились относительно соответствующих показателей второго полугодия 2010 г. (рис. 3.1.2.1). Вследствие более значительного прироста оборота вторичных торгов по сравнению с приростом портфеля гособлигаций оборачиваемость ОФЗ в рассматриваемый период возросла (табл. 3.1.2.1).

Кредитно-депозитный рынок. В первом полугодии 2011 г. факторами улучшения показателей кредитно-депозитного рынка были продолжение восстановительных процессов в российской экономике, а также адаптация отечественного банковского сектора к негативным явлениям на мировом финансовом рынке. Отсутствие проблем с рублевой ликвидностью у кредитных организаций и относительно спокойная ситуация на денежном рынке способствовали удешевлению кредитных ресурсов для конечных заемщиков. В то же время уменьшение склонности населения к сбережению на фоне сокращения реальных располагаемых денежных доходов вело к замедлению прироста вкладов физических лиц. В первом полугодии 2011 г. на российском кредитном рынке объем кредитов нефинансовым организациям увеличился на 7,5% (за аналогичный период 2010 г. – на 3,9%) и на 1.07.11 достиг 15120,5 млрд. рублей. Вместе с ускорением роста объемных показателей, на рынке корпоративного кредитования произошли и качественные изменения. В частности, в структуре вновь выданных кредитов нефинансовым организациям существенно сократилась доля операций по пролонгации накопленной задолженности (до 9% в среднем за январь-июнь 2011 г.)

Рынок производных финансовых инструментов. В первом полугодии 2011 г. ситуация

на рынке производных финансовых инструментов не претерпела существенных изменений и по-прежнему определялась состоянием рынков базовых активов. На срочном биржевом рынке сохранялись диспропорции развития отдельных сегментов, связанные с низкой диверсификацией по инструментам и преобладанием краткосрочных сделок. В то же время наблюдалась значительная активизация торгов на ранее низколиквидных сегментах товарных и процентных фьючерсов, а также на рынке опционов. Объем торгов биржевыми деривативами увеличивался быстрыми темпами (табл. 4.1, рис. 4.1), в том числе благодаря расширению инструментальной базы рынка. Впервые после кризиса 2008–2009 гг. в первом полугодии 2011 г. заметно возрос объем открытых позиций по фьючерсам и опционам (в контрактах), однако темп их прироста значительно уступал темпам прироста объема торгов. Так, средние за первое полугодие 2011 г. открытые позиции по фьючерсным контрактам на основных российских биржах (РТС, ММВБ, ФБ ММВБ) составили 5,7 млн. контрактов, что на 11,7%

больше аналогичного показателя предыдущего полугодия (табл. 4.2).

Таким образом российский финансовый рынок на первое полугодие 2011 года не соответствует определению эффективного финансового рынка, то есть среди его свойств отсутствуют полноценное выполнение макроэкономических функций, достаточная емкость, свобода и справедливость, но финансовый рынок и все его составляющие, по сравнению с 2010 годом, начинают набирать обороты и подают надежды на «красивое будущее». Как следствие, отечественный финансовый рынок неспособен надлежащим образом выполнять функции по трансформации сбережений в инвестиции, образованию и распределению фондов инвестиций, перераспределению рисков и их страхованию, перераспределению собственности и капитала, определению цен финансовых активов, обеспечению механизма совершения сделок с финансовыми активами, уменьшению транзакционных издержек участников рынка, содействию финансовой стабильности.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ БЮДЖЕТ. БЮДЖЕТНАЯ ПОЛИТИКА ПРАВИТЕЛЬСТВА РФ НА 2012-2014 ГОДА

А.О.Синицына (студент)¹

Научный руководитель: М.И.Закирова (ст.преподаватель)²

¹Институт (факультет) малого и среднего бизнеса ИЭМ, направление подготовки 080100.62 «Экономика», гр.ЭКб-110, E-mail: asenka.93@mail.ru

²Экономический факультет ИЭМ, кафедра ЭСУ, E-mail: zakiriva_maria@mail.ru

Keywords - government budget, income, expenses, deficit, surplus, budget policy.

Abstract - The concept of government budget and its structure as well as income and expenses of the state from 2007 till 2011 are considered in the article. The budget situation of 2012 in our country is also determined in my report. The article highlights the ways of the budget policy of the Russian Federation government for 2012-2014.

Как известно, в современном обществе государственный бюджет играет существенную экономическую, социальную и политическую роль, является инструментом воздействия на развитие экономики и социальной сферы.

Цель данной работы: рассмотреть понятие и структуру государственного бюджета РФ, рассмотреть бюджетную политику РФ на 2012-2014 года.

Данная тема актуальна ввиду её неотъемлемой важности в жизни общества, т.к при неправильном формировании и использовании бюджета страна

может столкнуться с серьезными проблемами во всех сферах жизни общества.

Что понимается под государственным бюджетом?

Государственный бюджет- это используемый правительством денежный фонд для финансирования своей деятельности, с помощью которого государство влияет на экономические процессы. [1]

Государственный бюджет не зря называют ведущим звеном финансовой системы страны - ведь он объединяет в себе главные доходы и расходы государства. Доходная часть показывает, откуда поступают средства на финансирование деятельности

государства, какие слои общества отчисляют больше из своих доходов. Расходная часть показывает, на какие цели направляются аккумулированные государством средства. Государственный бюджет утверждается законодательным органом власти. В РФ это Федеральное Собрание и две его палаты: Государственная Дума и Совет Федерации.

Государственный бюджет должен быть сбалансирован, т.е. расходы соответствуют доходам.

При условии превышения расходов над доходами наблюдается дефицит бюджета, а обратное явление называется профицитом бюджета. Принято считать, что если объем бюджета не превышает 5% валового внутреннего продукта страны, то он допустим.

Мировая практика знает четыре основных способа решения проблемы бюджетного дефицита:



Как известно, экономическая ситуация во всем мире постоянно меняется, и РФ не является исключением. Ещё в 2008 году в нашей стране наблюдался профицит федерального бюджета в сумме 74 149 704,0 тыс. рублей, а уже в 2010 федеральный

бюджет находится в состоянии дефицита. В данный момент страна переживает дефицит государственного бюджета в сумме 876 588 787,1 тыс. рублей, что намного ниже чем в 2010 г., когда дефицит составлял около 2 936 910 907,6 тыс. рублей. [2]

Год	Расходы	Доходы	Итог
2007	5 463 479 900,0 тыс. рублей	6 965 317 200,0 тыс. рублей	профицит 1 501 837 300,0 тыс. рублей.
2008	6 570 297 744 тыс. рублей	6 644 447 448 тыс.рублей	профицит 74 149 704 тыс.рублей
2009	9 024 654 998,3 тыс. рублей	10 927 137 733,0 тыс. рублей	профицит 1 902 482 734,7 тыс. рублей
2010	9 886 920 940,1 тыс. рублей	6 950 010 032,5 тыс. рублей	дефицит 2 936 910 907,6 тыс. рублей
2011	10 658 558 761,0 тыс. рублей	8 844 554 761,0 тыс. рублей	дефицит 1 814 004 000,0 тыс. рублей

Рис.1 Расходы и доходы государственного бюджета РФ

После кризиса в 2008-2009 г.г. наша страна находилась в состоянии упадка и правительство всеми силами пыталось вывести её из этой ситуации. В Бюджетном послании Президента Российской Федерации «О бюджетной политике в 2011–2013 годах» отмечалось, что бюджетная политика, как составная часть экономической политики, должна быть нацелена на проведение всесторонней модернизации экономики, на создание условий для повышения её эффективности и

конкурентоспособности, долгосрочного устойчивого развития, на улучшение инвестиционного климата.

По итогам 2010 года объем ВВП увеличился на 4%. Основной вклад в рост ВВП в 2010 году внесли рост конечного потребления и запасов. В январе-апреле 2011 года экономический рост составил 3,9% по отношению к аналогичному периоду прошлого года. В 2012 году рост ВВП прогнозируется на уровне 3,5%, в 2013 году - 4,2%, в 2014 году - 4,6%

Средний размер пенсий за 2010 год (то есть в декабре 2010 г. по сравнению с декабрём 2009 г.) вырос почти на 23 процента, а за 2011 год он увеличится более чем на 9 процентов.

В период с 2009 по 2010 год были обеспечены жильём более 120 тысяч ветеранов Великой Отечественной войны.

Вместе с восстановлением экономики в 2010 году улучшилась ситуация на рынке труда. По итогам 2010 года уровень безработицы составил 7,5%, что меньше прошлогоднего значения на 0,9%. Этому способствовал, как возобновившийся экономический рост, так и меры по реализации мероприятий, направленных на снижение напряженности на рынке труда.

Работодатели в 2010 году не только более активно нанимали работников, но и повышали зарплату. По итогам 2010 года реальная начисленная заработная плата выросла на 4,6% и достигла докризисного уровня. Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата одного работника в 2010 году составила 21 193 рубля.

В 2012 – 2014 годах прогнозируется рост реальных располагаемых доходов населения в среднем на 4,5% в год, реальной заработной платы – в среднем на 4,6% в год.

В 2010 году доля населения с денежными доходами ниже прожиточного минимума составила 13,1 %. При этом в среднем на душу населения прожиточный минимум в 2010 году составил 5 688 рублей в месяц. В 2014 году величина прожиточного минимума прогнозируется на уровне 8 378 рублей, при этом доля бедного населения к 2014 году сократится до 12,4 %.

В 2010 году была принята и начала реализовываться Программа Правительства Российской Федерации по повышению эффективности бюджетных расходов на период до 2012 года.

Началась работа по комплексному реформированию системы государственных и муниципальных закупок, которая должна исправить недостатки существующей системы, создав реальные препятствия для необоснованного завышения цен и коррупции.

Данная бюджетная политика была проведена до 2012 года, но наша страна развивается и требуются перемены к лучшему. Д.А. Медведев делал упор на то, что в России должна быть сформирована новая модель экономического роста.

Соответственно, бюджет на 2012 год и на плановый период 2013 и 2014 годов должен стать бюджетом, посредством которого решаются задачи выхода на траекторию устойчивого посткризисного развития, сокращения дефицита, создания условий для развития и модернизации экономики, повышения уровня и качества жизни, укрепления

обороноспособности и безопасности, повышения эффективности и прозрачности государственного управления в условиях снижения зависимости от конъюнктурных доходов и сокращения дефицита.

В своём послании «О бюджетной политике на 2012-2014 года» президент выделил достаточно много немаловажных направлений бюджетной политики на будущие года: [3]

1) Интегрирование бюджетного планирования в процесс формирования и реализации долгосрочной стратегии развития страны.

2) Улучшение условий жизни человека, адресное решение социальных проблем, повышение качества государственных и муниципальных услуг, стимулирование инновационного развития страны;

3) Повышение отдачи от использования государственных расходов, в том числе за счет формирования рациональной сети государственных учреждений, совершенствования перечня и улучшения качества оказываемых ими услуг;

4) Российская налоговая система должна обеспечивать справедливое налогообложение доходов экономических агентов и способствовать устойчивому развитию России как федеративного государства.

5) Кардинальной перестройка системы государственных закупок.

6) Закрепление начиная с 2015 года правила использования нефтегазовых доходов и ограничения на размер дефицита федерального бюджета.

7) Доработать и популяризовать информационную систему управления общественными финансами (электронный бюджет), направленный на повышение открытости, прозрачности и подотчётности финансовой деятельности публично-правовых образований, обеспечение доступности и достоверности информации для всех заинтересованных пользователей, повышение качества финансового менеджмента в секторе государственного управления.

Это лишь малая часть тех изменений, которые ожидают нашу страну в будущем. Таким образом, в 2012 - 2014 годах прогнозируется закрепление начавшегося в 2010 году экономического роста, преодоление последствий кризиса 2008 - 2009 годов, восстановление и превышение значений показателей, достигнутых накануне кризиса.

Список использованных источников

[1] Бюджетная система Российской Федерации: Учебник для вузов Изд. 3-е, испр., перераб. Врублевская О.В. Романовский М.В.- Юрайт-М, 2003.-838 с. ISBN 5-94879-084-3

[2] Российская газета

[3] Бюджетное послание Президента России о бюджетной политике в 2012–2014 годах.

Секция «Экономика и предпринимательство в коммерции и гостеприимстве»

ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ НАССР ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ СОБСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА НА ТОРГОВЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Т.Э. Новгородова (студент)¹

Научный руководитель: И.В. Панышин (к.э.н., доцент)²

*¹ Институт (факультет) малого и среднего бизнеса ИЭМ,
направление подготовки 100700.62 «Торговое дело», группа ТДИ-111,
E-mail: novgorodova1993tatiana@mail.ru*

² Экономический факультет ИЭМ, кафедра менеджмента, E-mail: panshin@vlsu.ru

Keywords - HACCP system, quality control, retail market, consumer's needs, own production.

Abstract - The paper deals with the introduction of the HACCP system in the production of «Globus» hypermarkets. It also considers the benefits and effectiveness of the system.

Начиная с 2001 года, доля сетевых торговцев на российском розничном рынке неуклонно растет. По прогнозам, в скором будущем она составит до 40-50% рынка в Москве, Санкт-Петербурге и крупных региональных центрах. Именно на розничном рынке происходит встреча товара с конечным потребителем. И уже сейчас розница начинает диктовать свои условия: ассортимент, цены, качество товара, определенные требования к упаковке, а также к тем или иным видам поставок.

Исследования показывают – в сфере торговли лучше, чем производитель или поставщик, отслеживают реальные потребности и предпочтения покупателей. Именно торговые сети знают, как быстрее можно удовлетворить потребителей. Данная все возрастающая роль розницы последние 10 лет является ключевой тенденцией во всем мире.

В настоящее время, практически во всех городах нашей страны построено по несколько супермаркетов и в крупных городах – гипермаркетов. Сейчас стало очень выгодно и даже в какой-то степени модно выпускать продукцию непосредственно собственного производства, как например это делает сеть гипермаркетов «Глобус», один из которых расположен во Владимире и очень популярен среди потребителей. Безусловно, «Глобус» – проект, который держит свою марку и в первую очередь такое доверие своих покупателей он получил благодаря высококачественным продуктам. И поддерживать такой уровень производства «Глобусу» удастся с помощью проекта «НАССР/Собственная система контроля». НАССР

– Hazard Analysis and Critical Control Points = Анализ Рисков и Критические Контрольные Точки [1].

НАССР – это организованный подход к идентификации, оценке и контролю факторов,

угрожающих безопасности пищевых продуктов на протяжении всего процесса создания продукции.

Те, кто не знаком с НАССР часто считают, что это слишком сложная и запутанная система, которая может быть внедрена только экспертами и только на крупных предприятиях с большими финансовыми ресурсами. Конечно же, для внедрения системы НАССР потребуется определенный объем знаний, но в первую очередь, это знание своего продукта, сырья и процессов, наряду с пониманием факторов, которые могут вызвать риск здоровью потребителя. Методика НАССР – это прямая и логическая система контроля, основанная на предотвращении проблем – подход здравого смысла к обеспечению безопасности пищевых продуктов. Имея должную подготовку, каждый сможет понять концепцию НАССР, так как она основана на обычном логическом рассуждении.

Система НАССР – это в первую очередь новая философия обеспечения качества и безопасности продукции, поэтому, при должной переработке, она может применяться в любой производственной области, где есть вероятность возникновения каких-либо опасностей.

Как показали исследования, произведенные в Великобритании, большинство компаний, которые ввели систему НАССР, достигли более высокого внутреннего контроля, или лучше удовлетворяют потребительскому спросу, по сравнению с первоначально используемой системой, когда они просто удовлетворяют требованиям. НАССР является системой, которая, если правильно применяется, дает уверенность, что безопасность пищевых продуктов обеспечивается эффективно. Она позволяет предприятиям сосредотачиваться на безопасности продукта на высшем приоритете, вместо того, чтобы ждать пока эти проблемы появятся. Соответственно

уменьшится количество брака и снижается себестоимость.

Также, концепция *НАССР* подразумевает системный подход к производству. Это означает, что наряду с мероприятиями по усилению контроля качества непосредственно в отделах обеспечены:

- 1) единый стандарт обучения для сотрудников;
- 2) соблюдение планов уборки и дезинфекции;
- 3) контроль точности измерительного оборудования и т.д.

Таким образом, на производстве необходима высокая степень ответственности и аккуратное ведение документации и отчетов, что является необходимой мерой – как для собственной уверенности, так и в качестве аргумента в спорных случаях при проверке со стороны контролирующих организаций.

Эти документы доступны каждому покупателю, которого интересует то, как они ведутся и что именно в них содержится.

Одним из ключевых преимуществ гипермаркетов «Globus» являются собственные отделы свежих продуктов и производство: мясной цех, пекарня и кафе. Четкое следование европейским традициям обслуживания и жесткое соблюдение принципов работы с клиентами привлекают покупателей уже на

протяжении многих десятилетий. В гипермаркетах «Globus» задействовано большее количество сотрудников, нежели традиционно принято в торговле. Это определяет высокий уровень сервиса в гипермаркетах и дает возможность соответствовать высоким требованиям рынка.

Очевидны преимущества собственного производства в гипермаркетах, это:

1. Приток посетителей, что позволит успешнее продавать не только произведенные продукты, но и прочие товары.

2. Цена, которая формируется затратным методом и соответствует спросу.

3. Транспортные расходы. Нет и транспортных расходов на доставку пива.

4. Стопроцентная реализация. Очевидным преимуществом является – стопроцентная реализация, так как объемы собственного производства регулируются спросом.

Список использованных источников

- [1] Сухачева, В.Ю. Что практически дает система НАССР предприятию / В.Ю. Сухачева, О.В. Наумова // Молочная промышленность, 2008. – №2 – с. 36-38.

ОБЗОР РОССИЙСКОГО РЫНКА ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО РИТЕЙЛА

И.И. Решетова (студент)¹

Научный руководитель: *Яресь О.Б.* (к.э.н., доцент)²

¹ *Институт (факультет) малого и среднего бизнеса ИЭМ, направление подготовки 100700.62 «Торговое дело», группа ТДИ-111, E-mail: inna.reshetova@bk.ru*

² *Экономический факультет ИЭМ, кафедра менеджмента, E-mail: YaresOlgy@yandex.ru*

Keywords - retail trade, retail, FMGG-networks, marketing policy, multi-format networks, growth.

Abstract - The paper deals with the Russian retail food market. There is general characteristic of the current situation in the retail industry, leaders of the food retail. Future trends of development are also predicted.

В связи с тем, что уровень жизни в нашей стране за последние годы значительно улучшился, торговая отрасль России стала одной из крупнейших бюджетосодержащих систем, её доля во внутреннем валовом продукте страны составляет к настоящему времени более 22%, в секторе занято около 15 млн человек (15% общего числа занятых в экономике страны).

Огромной популярностью стал пользоваться такой вид торговли, как ритейл – розничная торговля оптовыми масштабами, на долю которого сейчас приходится около 10% продуктов питания, а через несколько лет этот показатель может достигнуть уже 50%. Благодаря такому раскладу на рынке продовольственных товаров ритейлеры в целом выглядят намного лучше, чем другие игроки рынка.

С точки зрения присутствия продуктовых сетей наиболее развитыми являются Москва и Санкт-Петербург. В регионах наблюдается один активный игрок, которого можно уже отнести к монополистам рынка. Это «Магнит», на счету которого на июль 2011 года было 4460 магазинов. Данная компания больше ориентируется на города с численностью населения менее 500 тысяч человек. Крупные игроки продовольственного ритейла стремятся к одновременному развитию нескольких форматов торговли, на текущий момент фактически не осталось кампаний, развивающихся только в одном формате, а число мультиформатных сетей стремительно возросло и будет продолжать расти на 35-40% ежегодно.

В экономике России ускоренно развивается ряд тенденций, оказывающих сильнейшее воздействие на розничную торговлю. Развитие FMCG-сетей (Розничные торговые сети по продаже продуктов питания) в 2010 году было более динамичным, чем в 2009-м, однако работать в посткризисных условиях оказалось намного сложнее. Развитие крупнейших сетей по-прежнему осталось экстенсивным, темпы прироста продаж не превысили 10%. Большое влияние на стратегии работы ритейлеров оказал федеральный закон о торговле. По-прежнему наиболее популярным и доходным форматом остаются дискаунтеры, на втором месте – гипермаркеты. Потребительский спрос в России все еще находится на довольно низком уровне, и данная тенденция сохранялась в 2011 году.

Для российской продовольственной розницы 2010 год был более сложным, чем кризисный 2009-й. Структура российского продовольственного сектора на данный момент остаётся сильно фрагментированной: на 10 крупных игроков рынка приходится около 40% совокупных продовольственных расходов страны. Структура рынка продуктового ритейла по крупнейшим игрокам в 2011 году характеризуется существенным разрывом между крупнейшими компаниями и небольшими сетями. По итогам 2011 года, лидером осталась X5 Retail Group, увеличившая долю рынка до 16%. Второе и третье места занимали соответственно «Магнит» и «Ашан». Доля «Магнита» выросла с 9,1% в 2009 году до 11% в 2010-м. Компания является вторым по величине российским ритейлером, и в ближайшем будущем она может обогнать лидера рынка – X5 Retail Group. В 2010 году «Магнит» уже обогнал французскую сеть «Ашан», долгое время занимавшую второе место по объему выручки. В целом конкуренция между торговыми сетями усилилась на всех уровнях: федеральном, региональном и локальном.

Основными причинами обострения конкуренции FMCG-сетей в 2011 году стали: дефицит качественной торговой недвижимости, падение потребительского

спроса, неудовлетворительный уровень развития логистики и принятие федерального закона о торговле, вернее, поправки о пороге доминирования сети в регионе.

Резкий рост цен на продовольственные товары, начавшийся в 2010 году, также отразился на ассортиментной и маркетинговой политике сетей. Более всего рост цен на сырье сказался на подорожании социально значимых товаров, к которым относятся хлеб, молоко и молочная продукция, сахар, растительное и сливочное масло, сыр, мясо и птица, яйца, крупы. Прирост цен на эти товары за годовой период, по данным официальной статистики, составил в среднем 13,6% против 3,4% годом ранее. Прирост цен на крупы был еще более значительным – до 59%. Неурожай 2010 года породил дефицит в различных группах товаров, который был восполнен за счет импортных поставок. По оценкам МЭР РФ, при условии укрепления курса рубля рост доли импортных поставок будет продолжаться в 2011–2014 годах, что вызовет замедление процесса импортозамещения, начавшегося в предкризисный период. С другой стороны, федеральные и глобальные сети стремятся увеличить долю местных производителей в региональных магазинах, чтобы сократить логистическую составляющую в конечной цене товара. Можно предположить, что в ближайшее время сохранится развившаяся в условиях кризиса тенденция ценовой конкуренции между поставщиками.

В 2012 году на рынке розничной торговли РФ продолжится восстановление темпов роста, однако, вряд ли, можно ожидать значительного увеличения оборота розничной торговли. Темпы прироста реальных доходов населения в 2012 году составят всего лишь 1,5%. Данные факторы являются определяющими для развития розничной торговли, поэтому 2012 год может оказаться для сетевой продовольственной розницы гораздо более трудным по сравнению с 2010-м. Несмотря на временные препятствия, российский рынок будет расти по мере восстановления потребительского спроса и восстановления среднего класса, практически уничтоженного кризисом 2008 года. В среднесрочной перспективе российский рынок станет крупнейшим потребительским рынком Европы, демонстрируя ежегодные темпы прироста на уровне 20-25% ежегодно – в долларах США по среднегодовому курсу.

Список использованных источников

- [1] РБК.research. Розничные торговые сети по продаже продуктов питания (FMCG) 2011.- <http://marketing.rbc.ru/research/562949978649163.shtml>
- [2] <http://www.oilworld.ru/news.php>

О ПЕРСПЕКТИВАХ ТРУДОУСТРОЙСТВА МОЛОДЕЖИ ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ

В.А. Биганова, Е.А. Кочемазова (студенты)¹
Научный руководитель: О.Б.Яресь (к.э.н., доцент)²

¹Институт (факультет) малого и среднего бизнеса ИЭМ,
направление подготовки 101100.62 «Гостиничное дело», группа ГДИ-111, E-mail:vika-oops@list.ru

²Экономический факультет ИЭМ, кафедра менеджмента, E-mail:yaresolga@inbox.ru

Keyworlds – labor market, employment, to carry out monitoring, job experience, youth, young professionals, students.

Abstract – The given paper deals with the main problems of employment which the graduates of higher school encounter. The labour market competitiveness and perspectives of their development have been given. The factors facilitating to reduce the risk of young specialists non-suitability have been presented.

Мировой финансово-экономический кризис радикально изменил российский рынок труда. Его стали называть рынком работодателя: резко сократилось количество рабочих мест, новых вакансий практически не появлялось, специалисты были готовы работать за меньшую зарплату, многих коснулась волна сокращений и увольнений. По мнению экспертов, на данный момент ситуация на рынке труда нормализуется - работодатели начали проявлять активность.

Численность официально зарегистрированных безработных в области за прошлый год сократилась в 1,2 раза и на 01.01.2012 года составила 14305 безработных. Уровень безработицы к трудоспособному населению - 1,7% против 2% в 2010 году. Однако трудоустройство молодежи – это проблема, которая не теряет своей актуальности и значимости из года в год. Сценарий для старта успешной карьеры остается прежним - поступать в перспективный вуз и не мешкая хвататься за работу-стажировку задолго до его окончания.

После окончания учебы у молодых специалистов возникают трудности с поиском места работы. Во-первых, это объясняется дефицитом рабочих мест в регионе, а во-вторых – профессиональные качества выпускников не соответствуют требованиям работодателей. В настоящее время многие работодатели стали обращать внимание на статус высшего учебного заведения, но отношение к имени альма-матер резко меняется при наличии у выпускника профессионального опыта.

Студенты сами отмечают, что им не хватает практических навыков, особенно это касается выпускников технических специальностей Владимирского Государственного Университета, – они в первую очередь требуют производственной практики.

Однако не стоит забывать о том, что молодые кадры обладают и рядом преимуществ: они более восприимчивы ко всем меняющимся обстоятельствам, способны к смене трудовых функций, имеют высокие способности к карьерному росту.

Результаты анализа статистических данных по динамике спроса и предложения на рынке труда показывают, что проблемы с трудоустройством возникают не у всех молодых специалистов, претендующих на работу. Есть отрасли, где количество вакансий превышает количество поданных резюме.

Стабильное положение соотношения спроса и предложения было зафиксировано в сферах безопасности, розничной торговли, в сфере транспорта и автобизнеса. Укрепляются позиции и в сфере маркетинга, рекламы и PR. Сейчас специалисты данной отрасли вновь востребованы на рынке труда. Что касается туристического рынка и гостиничного бизнеса, то данная отрасль постепенно «выздоровливает». По-прежнему тяжелой остается ситуация в сфере топ-менеджмента, бухгалтерского учета и аудита. Нелегко приходится юристам и HR-специалистам, а также соискателям, пытающимся найти работу в сфере искусства, финансистам и банковским специалистам. Плохо обстоят дела и у госслужащих - количество резюме в этой отрасли превышает количество вакансий больше, чем в 12 раз.

Снизить риск невостребованности помогает обоснованный и аргументированный выбор будущей специальности, оценка её значимости и перспективности в текущей экономической ситуации. Приобретая, казалось бы, престижную специальность, выпускник рискует оказаться невостребованным, будет вынужден переучиваться с учетом ситуации на рынке труда. В выигрышном положении находятся сегодняшние студенты и будущие выпускники новых специальностей, так как конкуренция в их сегменте пока не является острой, и временной фактор на их стороне.

Чтобы экономика региона развивалась, надо проводить активную политику по трудоустройству молодежи. Это можно осуществить следующими мероприятиями:

-вести тщательный мониторинг рынка труда;

-в высших учебных заведениях необходимо выдвигать в качестве приоритетных направлений те специальности, которые актуальны и востребованы;

-необходимо теоретическое и практическое осмысление современных подходов к процессу обучения;

-организовать студентам такие возможности, при которых можно работать на правах совместительства, временной работы или с оплатой по результатам;

-систематизировать информацию о потребностях предприятий и организаций в трудовых ресурсах;

-создать специализированные учреждения – молодежные биржи труда;

-формировать государственный заказ для вузов на определенные специальности.

На сегодняшний день, работа для студента во время учебы это:

-получение профессионального опыта;

-знакомство с условиями труда в различных компаниях и организациях;

-возможность финансово обеспечить себя;

-ускоренный процесс последующего трудоустройства

-приобретение коммуникативных навыков;

-совершенствование организаторских навыков;

-расширение круга общения.

В результате позитивных процессов в экономике области и повышения спроса на рабочую силу прогнозируется рост численности занятых и снижение численности безработных. Для достижения намеченных параметров администрацией области будет осуществляться работа по всем направлениям содействия занятости граждан. Продолжится реализация долгосрочной целевой программы содействия занятости населения Владимирской области, а также областной Программы дополнительных мероприятий по снижению напряженности на рынке труда. Это позволит снизить уровень общей безработицы с 6,2% в 2010 г. до 4,2% в 2014 г. Доля регистрируемых безработных в экономически активном населении в 2014 г. составит 1,6%.

Список использованных источников

[1] Пояснительная записка к прогнозу социально-экономического развития Владимирской

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ИНТЕРНЕТ КОММЕРЦИИ В РОССИИ

А.Ю.Яковлева, Е.С.Федосеева (студенты)¹

Научный руководитель: О.Б. Ярьес (к.э.н., доцент)²

¹ *Институт (факультет) малого и среднего бизнеса ИЭМ, направление подготовки 100700.62 «Торговое дело», группа ТДИ-111, E-mail: ecfedoseeva@mail.ru, yanastya33@gmail.com*

² *Экономический факультет ИЭМ, кафедра менеджмента, E-mail: YaresOlga@inbox.ru*

Keywords – internet commerce, development trends, internet retailer, the social network.

Abstract – This paper deals with the characteristics and trends in Internet commerce in Russia at present. The provisions for further development of Internet commerce thanks to higher efficiency compared to traditional forms of commercial activity have been given.

Среди всех областей деятельности человека сегодня наиболее активно развиваются информационные технологии, суть которых состоит в широком использовании обмена данными между участниками коммерческих операций посредством компьютеров, объединенных в электронные сети. Новые технологии, прежде всего информационно-коммуникационные, максимально соответствуя специфике производства многих услуг, нашли в этих отраслях самое широкое применение. Лидирующее

положение в этом процессе занимает сфера обращения и услуг. Возможности электронных сетей, прежде всего, интернета, активно используются в отношениях между торговыми организациями и покупателями, в области решений задач управления процессами товародвижения, эффективных взаимоотношений с поставщиками, партнерами по бизнесу, государственными органами.

Основа всей системы работы с информацией является Интернет. Интернет коммерция незаметно

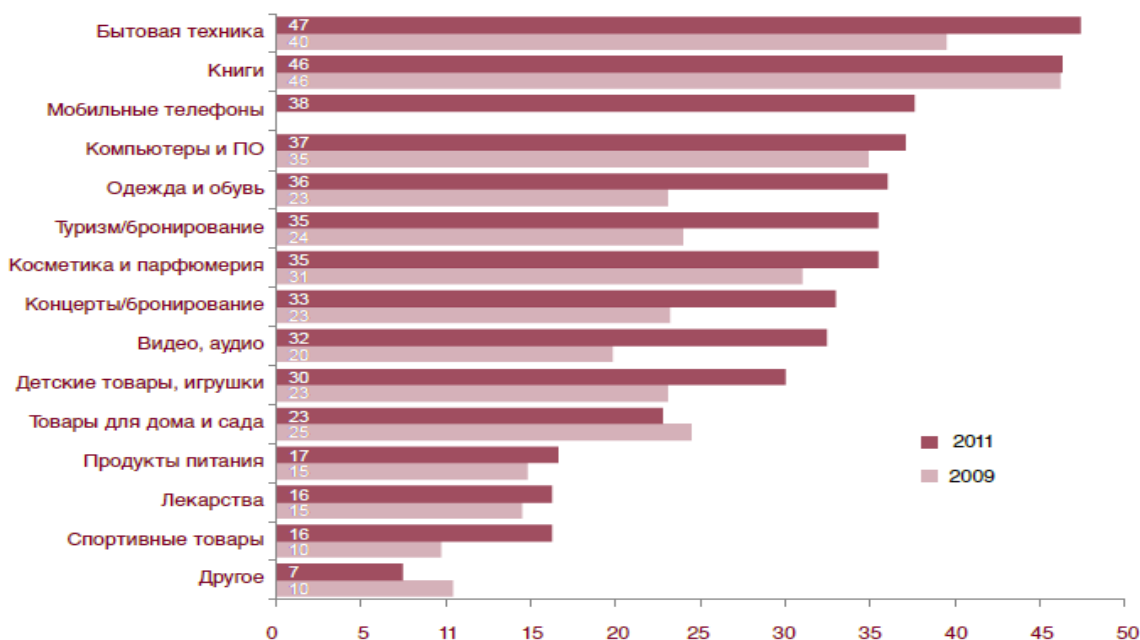
проникает в нашу жизнь, всё больше набирая обороты. Каждый человек заводит десятки страничек, регистрируется на разнообразных сайтах, не обходят стороной интернет и компании. Почти каждая компания на сегодняшний день имеет свой собственный сайт, где интернет-пользователь может узнать все необходимое о деятельности данной организации. Все они и создают ту самую аудиторию, которая наполняет интернет жизнью, а самое главное деньгами. Объем рынка электронной коммерции в России в 2008 году составлял 128 миллиардов рублей, а в 2011 г. уже 290 млрд. рублей. Прогноз роста в 2012 году: 29%, а доля интернет-продаж в общем обороте торговли: около 2%. Электронной коммерцией занимается порядка 2,3 миллиона человек, и эти цифры неуклонно растут. В марте 2012 года Forbes опубликовал рейтинг крупнейших интернет-компаний России. В него вошли 11 ритейлеров: Утконос, Ozon, KUPVIP, Wildberries, Wikimart, Boutique.ru, Webmediagroup, Sapato, Холодильник.ру, Ютинет, Айти Бизнес [1].

Термин «электронная коммерция» не имеет повсеместно принятого определения. В широком

смысле он означает электронный способ ведения деловой активности с использованием информационных и телекоммуникационных технологий. В рамках этой работы будем определять интернет коммерцию как сферу экономики, которая включает в себя все финансовые и торговые транзакции, осуществляемые при помощи компьютерных сетей, и бизнес-процессы, связанные с проведением таких транзакций [2].

Что покупают в интернете?

Если раньше безоговорочным лидером продаж в Интернете были книги, то сейчас на первое место — пусть и с небольшим преимуществом — вышла бытовая техника. По результатам исследования PwC, количество респондентов, покупавших бытовую технику онлайн, выросло на 7%, а число купивших книги не изменилось [3]. Одна из причин — увеличение онлайн-активности крупнейших продавцов бытовой техники и мобильных телефонов, таких как «М.Видео», «Техносила», «Евросеть», «Связной». Кроме того, все большая часть рекламных бюджетов ритейлеров идет на поддержку интернет-каналов продаж.



Данные PwC

Итак, в чем же заключается успех развития электронной коммерции?

Как известно, Россия не является мировым флагманом торговли в Интернете, а, скорее, перенимает опыт и модели развитых стран и догоняет их, связано это с различием роли, которую интернет играет в экономике той или иной страны; и, для того, чтобы понять, каких нововведений в этой области можно ожидать у нас в ближайшее время, нужно посмотреть, что нового появляется на рынках

развитых стран сейчас и чего там ждут в будущем. Интернет-коммерция в России развивается, но, как и все в нашей стране, идет по собственному пути и по сравнению с западными рынками находится пока что в зачаточном состоянии.

Этому способствовало ряд причин. Одна из них — медленное проникновение в регионы широкополосного доступа в интернет. Компьютерная безграмотность большей части населения России — еще один показатель. Более значимыми причинами отказа от интернет-покупок является отсутствие

необходимости покупать онлайн, так как все устраивает в офлайн-магазинах, и нежелание долго ждать товар. Кроме того, часть жителей регионов не покупают в сети, потому что не умеют пользоваться онлайн-магазинами, а также потому, что слышали о негативном опыте друзей или родственников. Также к числу причин относятся: невозможность «потрогать» товар своими руками, неуверенность, сомнительность в качестве покупки. Свою роль играет низкая распространенность банковских карт среди жителей России, не смотря на то, что это самый популярный способ оплаты покупки. Такими проектами, как Web-money или «Яндекс-деньги» пользуется только очень небольшой процент продвинутых пользователей.

Большая доля российских интернет-пользователей отдают свое предпочтение оплате наличными. Подобный выбор обусловлен, прежде всего, огромным риском кредитных махинаций, а также недостаточно развитой и функционирующей электронной системой оплат в онлайн. Почти столь же популярный способ оплаты в России — денежные переводы. Почтовые переводы при доставке соответственно менее популярны и удобны. За последнее время выросла популярность и новых факторы позволяют интернет-магазинам продавать по ценам ниже среднерыночных.

И хотя Россия не попала в список 20 стран-лидеров по числу интернет-пользователей, совершающих покупки онлайн, 63% наших соотечественников, регулярно пользующихся интернетом, занимались когда-либо виртуальным шоппингом. Большинство из них делают покупки через интернет раз в 2-6 месяцев, интересуясь, в основном, книгами, музыкой, фильмами или видео-играми. Покупают немного — в среднем, 2-3 наименования за один раз.

В России зарегистрировано 20 тысяч интернет-магазинов, из них 4 тысячи активно выставляют свою продукцию на сервисах сравнения товаров и цен, например на «Яндекс Маркете», но реально работающими являются всего около 2 тысяч магазинов [4].

Онлайн-магазины, созданные только в Интернете (то есть не имеющие торговых точек в традиционном формате), пошли по пути развития традиционной розницы. Среди них есть супер- и гипермаркеты, продающие, как и традиционные ритейлеры, товары всех категорий и разных брендов, а есть и магазины, которые специализируются на одной товарной категории. Таким образом, онлайн-магазины, по сути, повторяют форматы традиционного ритейла, хотя и с некоторыми особенностями. В Интернете все больше магазинов тяготеют к многопрофильности, полагая, что в ней залог роста продаж и привлечения максимального количества покупателей. Так же считают и инвесторы. В результате наибольший

способов оплаты интернет-покупок, таких как смс-платежи с мобильного телефона и платежи через терминалы оплаты. И конечно возможные проблемы с возвратом приобретенного товара. Все это в какой-то степени отталкивает потенциальных покупателей, но есть и немалый список достоинств электронной коммерции.

Во-первых, простота и удобство заказа. Каждый потенциальный клиент, приложив минимум усилий и времени, может быстро зарегистрироваться и оформить заказ. Во-вторых, наличие возможности предложить несколько вариантов оплаты и доставки, отследить статус заказа. В-третьих, интернет-коммерция предоставляет возможность покупателю совершить покупку в любое удобное для него время, тем самым потенциальные покупатели не привязаны к определенному месту и времени покупки. Интернет-магазин в состоянии предложить гораздо более широкий ассортимент хотя бы лишь потому, что ему не нужно заботиться о заполнении этим ассортиментом всех магазинов своей сети — ведь он доставляет товар прямо со склада. При этом достигаются следующие выгоды: уменьшается сумма оборотного капитала, и снижаются затраты на транспортировку и хранение товара. Эти и другие

объем инвестиций на российском рынке получают именно многопрофильные супермаркеты и сайты-агрегаторы.

В соответствии с меняющимися рыночными условиями известные розничные сети в срочном порядке адаптируются к интернет-реалиям, создавая как интернет-витрины, так и полноценные онлайн-магазины с большими бюджетами. Особое внимание крупные интернет-ритейлеры уделяют открытию сети пунктов вывоза товара на всей территории России. Ведь именно с помощью них, клиент может получать свой товар.

В свою очередь большинство крупных компаний представлено на разнообразных социальных площадках. Коммерческий потенциал социальных сетей все больше привлекает интернет-ритейлеров [5]. Самые продвинутые компании уже запустили интернет-магазины прямо на Facebook. Основное преимущество такого формата — возможность делать покупки, не покидая социальную сеть и продолжая общаться со своими друзьями. С развитием научных технологий, в частности мобильных телефонов, смартфонов и других устройств, у интернет-ритейлеров появляется интерес к мобилизации и социализации интернет-продаж.

На рынке интернет-ритейлеров наблюдается высокая конкуренция, а именно борьба за лояльность покупателей. В основе всех систем клиентоориентированного маркетинга (CRM) лежит идея в необходимости сконцентрироваться на покупателе и его потребностях. Клиентоориентирование представляет собой общий

подход, который помимо предоставления библиотечной услуги координирует и объединяет все точки взаимодействия с клиентом. Вместо «воспроизводства» услуги важным становится «воспроизводство» клиента.

Электронная коммерция, по-нашему мнению, самое перспективное направление в торговле. Темпы роста интернет коммерции в 6-8 раз превышают темп роста офлайновой розницы. По данным Data Insight, за 5 лет российский рынок электронной торговли увеличился на 145% - до 590 млрд. руб. (в ценах на 2010 год) [6]. То, что электронная коммерция нашла свое место в сердцах российских потребителей, — очевидный факт. То, что у электронной коммерции огромный потенциал развития тоже бесспорно. В настоящее время невозможно представить себе эффективно действующий бизнес, не имеющий своего представительства в интернете. По этому поводу существует известная цитата Билла Гейтса: «Если твоего бизнеса нет в интернете, тебя нет в бизнесе». И тот, кто с этим не согласен — отказывается от огромного рынка и прибыли [7].

Список использованных источников

- [1] Росстат, Enter
- [2] *Анфиногенов В.Б., Кабанов В.Ф.* Основы электронной коммерции : учеб. пособие. Саратов: СИ РГТЭУ, 2008
- [3] Вардан Гаспарян. Старший менеджер. Практика по управлению цепочками поставок РwС в России
- [4] Мария Шалина Директор управления телекоммуникационных проектов и дополнительных сервисов «Евросеть»
- [5] Тенденции рынка электронной коммерции, «Современная торговля», №2 2012, issn 2075-1052/
- [6] *Михайлов А.* Новости. Сайт «Бизнес на продажу», Режим доступа <http://www.bonsale.ru/news/business/497>, (дата обращения 25.03.2012)
- [7] *Наумов Д.*, Эффективная электронная коммерция URL: <http://айдабизнес.рф/> (дата обращения 25.03.2012)

Секция «Деловой английский: туристические достопримечательности Великобритании»

ВЕСТМИНСТЕРСКОЕ АББАТСТВО

Ж.Ф.Байрамгулова (студент)¹

Научный руководитель: *Н.К.Яшина (доцент)²*

¹*Институт (факультет) малого и среднего бизнеса ИЭМ,
направление подготовки 101100.62 "Гостиничное дело", группа ГДИ-111,
E-mail: j.bayramgulova@mail.ru*

²*Исторический факультет, кафедра иностранных языков E-mail: jaashina@mail.ru*

Keywords – English Gothic architecture Tombs of famous artists, physicians, actors.

Аннотация – В данной работе приводится информация от замечательном памятнике готической архитектуры. Вестминстерском Аббатстве. Автор знакомит нас с историей этого памятника, его значением для развития туризма Великобритании.

Heads of Report.

One of the most final examples English Gothic architecture founded by Edward the Confessor in 1065 on the site of a church which had been build 500 years earlier. «The Abbey», as it is known to the English, was mostly build in the 13th century during reign of Henry 3.

This is where all the English monarchs have been crowned for over 600 years of many there buried, tombs surrounded by a proliferation of commoners – artists, physicians, actors, poets, authors, soldiers and sailors, politicians, the tomb of the Unknown Warrior.

Among the famous persons buried Queen Elizabeth 1, Queen of Scots, King James 1 and King George 2; scientists: Sir Isaac Newton, Darwin; writers: Thackeray, Ruskin, Goldsmith, Burns; musicians: Handel; Statesmen: Gladstone; actors: Garris and painter: Kneller.

The Abbey's founder is buried in the Chapel of Edward the Confessor where his time-worn tomb was for hundreds of years a place of pilgrimage.

The Chapel also contains the tombs of Henry 7, Edward 1 and his wife Eleanor of Castile, Edward 3, Richard 2.

Single addition to the Abbey is Henry 7's at the eastern end.

One the plane stone benches around the walls sat the medieval monks at their business. For over one hundred and fifty years the Chapel House was used as Parliament House until 1547 when Edward 6 allowed the House of Commons to meet in St. Stephen's Chapel in the old Palace of Westminster.

The Coronation Chair is situated between the High Alter and the Chapel of Edward the Confessor. The oak chair which was built by order of Edward 1 in 1300 has been used for every Coronation since 1300. [1]

References:

[1] Anthony J Rowland and Paul Copper, "London peaces of General Interest", 2002.

БРИТАНСКИЙ ПАРЛАМЕНТ

Т.Э. Новгородова (студент)¹

Научный руководитель: Т.И. Койкова (доцент)²

¹Институт (факультет) малого и среднего бизнеса ИЭМ,

направление подготовки 100700.62 «Торговое дело», группа ТДИ-111, E-mail: novgorodova1993tatyana@mail.ru

²Исторический факультет, кафедра иностранных языков, E-mail: ale-koykova@yandex.ru

Keywords – The UK Parliament, House of Lords, House of Commons, Parliament monarchy, Prime Minister, Act of the Parliament and the Law of the Land.

Abstract – Темой данной работы является Британский парламент. Рассматривается его структура. Дается также информация об истории создания парламента.

The UK Parliament is one of the oldest representative assemblies in the world, having its origins in the middle of the 13th century. From the 14th century, parliamentary government in the United Kingdom has been based on a two-chamber system. The House of Lords (the upper house) and the House of Commons (the lower house) sit separately and are constituted on entirely different principles. The relationship between the two Houses is governed largely by convention but is in part defined by the Parliament Acts. The legislative process involves both Houses of Parliament and the Monarch.

In the beginning Great Britain was an absolute monarchy, but in the 17th century tensions increased between parliament and monarch. Civil War broke out the following year, leading to the execution of King Charles 1 in January 1649. Following the restoration of the Monarchy in 1660, the role of parliament was enhanced by the events of 1688-89 (the 'Glorious Revolution') which established the authority of Parliament over the King. The state political system became to be Parliament monarchy. Nowadays the Monarch is no more but a symbol and tradition of the nation.

The British Parliament consists of the House of Lords and the House of Commons and the Queen.

Today the House of Commons plays the major role in law-making. It consists of Members of Parliament. Each of them represents an area in England, Scotland, Wales and Ireland. Members of Parliament are elected either at a general election or at a by-election following the death or retirement of one of them. Parliament has a maximum duration of five years. -At any time up to the end of this period, a general election can be held for a new House of Commons and it is the Prime Minister who decides on the exact day of the election. The minimum voting age is 18. The election campaign lasts about three weeks, the British parliamentary system depends on political parties. The party which wins the majority of seats forms the government and its leader usually becomes Prime Minister. The Prime Minister chooses about 20 MPs from his party to become the cabinet of ministers. Each minister is responsible for a particular area in the government. The second largest party becomes the official opposition with

its own leader and «shadow cabinet». The leader of the opposition is a recognized post in the House of Commons. The parliament and the monarch have different roles in the government and they only meet together on symbolic occasions, such as coronation of a new monarch or the opening of the parliament. In reality, the House of Commons is the one of three which has true power.

The House of Commons is made up of six hundred and fifty elected members, it is presided over by the speaker, a member acceptable to the whole house. MPs sit on two sides of the hall, one side for the governing party and the other for the opposition. The first two rows of seats are occupied by the leading members of both parties. Each session of the House of Commons lasts for 160-175 days. MPs are paid for their parliamentary work and have to attend the sittings. As mentioned above, the House of Commons plays the major role in law making. The procedure is the following: a proposed law («a bill») has to go through three stages in order to become an act of parliament; these are called «readings». The first reading is a formality and is simply the publication of the proposal. The second reading involves debate on the principles of the bill. And the third reading is a report stage. This is usually the most important stage in the process. When the bill passes through the House of Commons, it is sent to the House of Lords for discussion, when the Lords agree it, the bill is taken to the Queen for royal assent, when the Queen signs the bill, it becomes act of the Parliament and the Law of the Land.

The House of Lords has more than 1000 members, although only about 250 take an active part in the work of the house. Members of this Upper House are not elected, they sit there because of their rank and the chairman of the House of Lords is the Lord Chancellor. And he sits on a special seat, called «Woolsack». It is another tradition of Great Britain. The members of the House of Lords debate the bill after it has been passed by the House of Commons. Some changes may be recommended and the agreement between the two houses is reached by negotiations.

СИСТЕМА ОБРАЗОВАНИЯ В ВЕЛИКОБРИТАНИИ

Е.С.Федосеева (студент)¹

Научный руководитель: Т.И. Койкова (доцент)²

¹Институт (факультет) малого и среднего бизнеса ИЭМ,
направление подготовки 100700.62 «Торговое дело», группа ТДИ-111, E-mail: ecfedoseeva@mail.ru
²Исторический факультет, кафедра иностранных языков, E-mail: ale-koykova@yandex.ru

Keywords – State Education, Private Education, national exam, Comprehensive school, private school, education.

Abstract – В статье рассматривается проблема образования в Великобритании. Дается подробное описание многоуровневой системы образования. Автор также сравнивает государственные и частные учебные заведения.

All state schools in Britain are free, and schools provide their pupils with books and equipment for their studies.

Nine million children attend 35.000 schools in Britain. Education is compulsory from 5 till 16 years. Parents can choose to send their children to a nursery school or a pre-school playgroup to prepare them for the start of compulsory education.

Children start primary school at 5 and continue until they are 11. Most children are taught together, boys and girls in the same class. At 11 most pupils go to secondary schools called comprehensives which accept a wide range of children from all backgrounds and religious and ethnic groups. Ninety per cent of secondary schools in England, Scotland and Wales are co-educational.

At 16 pupils take a national exam called «G.C.S.E.» (General Certificate of Secondary Education) and then they can leave school if they wish. This is the end of compulsory education.

Some 16-year-olds continue their studies in the sixth form at school or at a sixth form college. The sixth form prepares pupils for a national exam called «A» level (advanced level) at IS. You need «A» level to enter a university.

Other 16-year-olds choose to go to a college of further education to study for more practical (vocational) diplomas relating to the world of work, such as hairdressing, typing or mechanics.

Universities and colleges of higher education accept students with «A» levels from 18. Students study for a

degree which takes on average three years of full-time study.

Most students graduate at 21 or 22 and are given their degree at a special graduation ceremony.

Seven per cent of British schoolchildren go to private schools called independent schools.

There are 2.400 independent schools and they have been growing in number and popularity since the mid-1980's.

Parents pay for these schools, and fees vary from about 250 pounds a term for a private nursery to 3.000 pounds a term or more for a secondary boarding school.

Most independent schools are called prep (preparatory) schools because they prepare the children for the Common Entrance Exam which they take at the age of 11. This exam is for entry into the best schools.

The most famous schools are called «public schools» and they have a long history and traditions. It is often necessary to put your child's name on a waiting list at birth to be sure he or she gets a place.

Children of wealthy or aristocratic families often go to the same public school as their parents and their grandparents. Eton is the best known of these schools.

The majority of independent secondary schools, including public schools, are single-sex, although in recent years girls have been allowed to join the sixth forms of boys' schools.

Independent schools also include religious schools (Jewish, Catholic, Muslim etc.) and schools for ethnic minorities.

Секция «Теория и практика производственного менеджмента»

КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ОАО «ЗАВОД «АВТОПРИБОР»

Е.А. Ваганова (студент)¹,

Научный руководитель: Э.Г. Райтер (доцент)²

¹Институт (факультет) малого и среднего бизнеса ИЭМ,
направление подготовки 080500,62 «Менеджмент», группа МНБ-110, E-mail: Evgenia.Vaganova@yandex.ru

²Председатель совета директоров ОАО «Автоприбор», E-mail: avtopribor@avtopribor.ru

Keywords – Mission, partners, strategic cooperation, quality system, suppliers, competitors.

Abstract – The subject of the paper is the competitiveness of Avtopribor Plant. The author gives the definition of the concept of competitiveness. The material, concerning the plant, partners, joint enterprises, competitors has been studied. There has been made a conclusion about a high competitiveness of «Autopribor»

В наше время производство в России находится не на самом высоком уровне, и примером этому служит то, что большинство товаров мы закупаем за границей. Это не благоприятно влияет и на экономику и на ВВП нашей страны.

«Автоприбор» - одно из крупнейших в России предприятий по производству электромеханического и электрического оборудования (комплектующих) для производителей автомобилей, автобусов, тракторов, комбайнов, мотоциклов и т.д., поставляющий продукцию практически всем автосборочным заводам на территории России и стран СНГ.

Завод был основан в 1932 году и существует на рынке уже 80 лет. Были и взлеты, и падения, но в настоящее время «Автоприбор» является серьезным конкурентом в своей отрасли.

Для успешного функционирования каждая организация или предприятие обозначает свою миссию, которая должна быть наглядна и для поставщиков, и для партнеров, и для конкурентов, и конечно же для потребителей. Миссия «Автоприбора»: «Видеть продукцию своего завода в каждом проезжающем автомобиле», безусловно, отражает хорошо поставленную цель, к которой он упорно стремится. Видение данного ОАО, «Опираясь на накопленный опыт, высококвалифицированный персонал и технологические возможности, обеспечить выпуск конкурентоспособной продукции, предвосхитить запросы потребителей» непосредственно доказывает это.

Виды продукции, выпускаемые «Автоприбором» очень актуальны в наше время, так как машин год от года становится все больше, а запчасти и комплектующие – неотъемлемая часть автомобиля. Такие виды продукции как комбинации приборов, щитки приборов, приводы стеклоочистителя, рычаги стеклоочистителя, щётки стеклоочистителя, электродвигатели, спидометры, тахометры, амперметры, манометры, указатели, датчики, реле не

просто нужны, но и необходимы в связи с таким огромным количеством машин.

Что касается политики в области качества данной продукции, то «Автоприбор» ставит перед собой четко поставленные цели:

- Удовлетворение требований и ожиданий всех заинтересованных сторон.

- Сохранение и расширение рынков продаж за счет диверсификации производства, выпуска продукции высокого качества, пунктуальности поставки, разработки и освоения новых изделий.

- Повышение престижа марки «Автоприбор».

Методы ОАО «Завод «Автоприбор»:

- Повышение качества закупаемой продукции через постоянное (планомерное) развитие наших поставщиков.

- Предупреждение несоответствий путем эффективного планирования качества на всех стадиях разработки и снижения изменчивости технологических процессов.

- Минимизация потерь за счет постоянного совершенствования технологии и организации работ на всех стадиях производственного цикла от закупки материалов до выпуска готовой продукции, эффективного использования оборудования.

- Внедрение и совершенствование информационных технологий в целях повышения эффективности системы управления предприятием и обеспечения доведения до персонала требований потребителей, законодательных и регламентирующих документов, а также результатов их выполнения.

- Постоянное повышение квалификации всего персонала, обеспечивающее компетентность сотрудников, их мотивация на достижение целей в области качества.

Данные установки постепенно достигаются путем налаженности производства и высокой квалифицированности персонала.

Иметь постоянных и благонадежных поставщиков в наше время – очень ценно для предприятия, и это в свою очередь благоприятно влияет на конкурентоспособность завода. Что касается поставщиков ОАО «Автоприбор», то у данного завода есть надежные партнеры в области поставки, такие как ООО "ПЕТРО ИН ТРЕЙД" Россия, г.С.-Петербург, ОАО "АвтоКом" Россия, г.Самара, ООО "ЭЙОТ ВОСТОК" Россия, г.Москва, ООО ПП "ЭлКаб" Россия, г.Ярославль, ООО "Гальванические покрытия" Россия, г.Чистополь, ЗАО "Кремний-Маркетинг" Россия, г.Брянск, что обеспечивает бесперебойную работу завода.

Автоприбор ведет стратегическое сотрудничество с Bosh, за счет чего повышает уровень качества своей продукции в разы. Уже реализованы такие значительные проекты как Форд Фокус I, Форд Фокус II, ВАЗ (Калина/Приора), Газель Бизнес, УАЗ Патриот. Планируемые проекты: Форд Фокус III, Lada Granta, Газель Next, Nissan LB1A, ВАЗ (проект RF90)

Компания поставляет свою продукцию широкому кругу потребителей: автомобильные заводы (ВАЗ, ГАЗ, Форд-Мотор Компани, GM-AvtoVAZ, УАЗ, ИЖ-Авто, КамАЗ, МАЗ, ЗИЛ, ЗАЗ и др.), тракторные заводы (БМТЗ, ХТЗ, ЧТЗ, МТЗ, ПТЗ и др.), автобусные заводы (ЛиАЗ, ЛАЗ, ПАЗ, КавЗ и др.), мотоциклетные заводы (ЗиД, ИМЗ, ММВЗ, ИЖМАШ и др.), прочие заводы по производству двигателей, с/х техники и дорожных машин. Поставка осуществляется в такие крупные города как Санкт-Петербург, Нижний Новгород, Москва, Набережные Челны, Минск, Тольятти, Ульяновск.

ОАО «Завод «Автоприбор» проводит эффективную конкурентную политику, что позволяет занимать заметные доли рынка по основным продуктам, имея по некоторым из них лидирующее или даже монопольное положение.

Наиболее конкурентным для предприятия сегментом является производство комбинаций приборов, однако это касается в основном отечественного автопрома.

Главной стратегией завода является поддержание высокого качества изделий при сопоставимых ценах, что позволит занять значительную долю рынка, расширяющегося по мере возрастания локализации продукции ведущих автопроизводителей. Кроме того, дополнительным конкурентным преимуществом является технологическая гибкость производства,

позволяющая выпускать готовую продукцию в точности соответствующую запросам потребителей.

Знание своих конкурентов, а также условий конкуренции позволяет предприятию определить его преимущества и недостатки перед конкурентами, выработать успешные конкурентные стратегии и поддержать конкурентные преимущества. Предприятие должно знать, в какой степени оно конкурентоспособно по отношению к другим субъектам данного рынка, так как высокая степень конкурентоспособности является гарантом получения высоких экономических показателей в рыночных условиях, и имеет стратегической целью достижения такого ее уровня, который помог бы ему выживать в условиях жесткой конкурентной борьбы.

Что же касается сильных и слабых сторон предприятия, то сильные стороны – это, безусловно, высокое качество изготавливаемых изделий; выполнение работ в строго согласованные заказчиком сроки; гибкая ценовая политика; большой опыт работы; изготовление продукции, как из собственного материала, так и из материалов заказчика; ввод такой системы как бережливое производство. Слабой стороной является необходимость в процессах уменьшения затрат, что является так же основной целью «Завода «Автоприбор» на 2010-2013 года.

Анализируя рынок автокомпонентов и предприятий-конкурентов, можно сделать вывод, что на данный момент ОАО «Завод «Автоприбор» занимает лидирующее положение в данном сегменте рынка.

ОАО «Завод «Автоприбор опережает основных своих конкурентов, т.к. сумел первым удовлетворить потребности в многообразии поставляемой продукции и обеспечить необходимые объемы поставок.

Безусловно такой высокий уровень, который достиг «Завод «Автоприбор», позволяет предприятию быть конкурентоспособным на рынке свободной конкуренции.

Список использованных источников

- [1] <http://www.avtopribor.ru>;
- [2] Тейлор Д. Основы научного менеджмента. – М: Высшая школа, 2006.

БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО ОАО «ЗАВОД АВТОПРИБОР»

А.А. Пузикова (студент)¹,
Научный руководитель: Э.Г. Райтер (доцент)²

¹Институт (факультет) малого и среднего бизнеса ИЭМ,
направление подготовки 080500,62 «Менеджмент», группа МН6-110, E-mail: 888lin@rambler.ru
²Председатель совета директоров ОАО «Автоприбор», E-mail: avtopribor@avtopribor.ru

Keywords – Thrifty production, production stream, cells, equipment.

Abstract – The paper deals with the problem of creating a competitive company. The provisions necessary for achieving the aim have been studied. The example of the process of establishing a competitive enterprise is GSC «Avtopribor».

Бережливое производство — концепция менеджмента, основанная на неуклонном стремлении к устранению всех видов потерь. Оно предполагает вовлечение в процесс оптимизации бизнеса каждого сотрудника и максимальную ориентацию на потребителя.

Применение инструментов и методов бережливого производства позволяет добиться значительного повышения эффективности деятельности предприятия, производительности труда, улучшения качества выпускаемой продукции и роста конкурентоспособности без значительных капитальных вложений.

Беречь надо всё: беречь надо секунды, беречь надо информацию, беречь надо время в принятии решений, отсекай ненужное, не создавать запасов. Делать то, что требуется с первого раза, предоставлять точно в срок. Это очень простая и в то же время кардинально меняющая всё философия.

"Потери - это виды работ, которые не добавляют ценности изделию" - говорят японцы. Эту систему "бережливого производства" миру в свое время предложили именно они. В России одними из первых ее взяли в оборот на владимирском "Автоприборе" пять лет назад.

«Бережливое производство» говорит о том, что нужно работать со временем такта. Именно под тот спрос, который задают потребители. И выстраивать непрерывные потоки. И лучше всего, идеальный вариант, когда организован поток единичных изделий.

Отслеживать качество продукции проще потому, что цех разбит на ячейки. Т.е. каждому изделию отведена своя линия - "от и до". И главное: если раньше производство комбинаций приборов, скажем, для ВАЗовской семерки обслуживали 25 человек, то сегодня - 22. Трое выбывших помогают заводу осваивать новые направления. По всему цеху оборудование располагается ячейками. Рабочая бригада состоит из 14 человек, в ячейке работают по семь. В соответствии требуемой на сегодняшний день продукции, работники перераспределяются по ячейкам. На рабочих местах располагаются карты

стандартизированной работы, карты обслуживания оборудования, матрицы компетенции персонала. В ячейке реализована система почасового контроля выполнения сменно-суточного задания, заводчанам удалось также организовать работу системного сервиса, позволяющего вести мониторинг работы ячеек в текущем режиме. Пока здесь не удалось выстроить поток в одно изделие, но между операциями детали передаются минимальными партиями, а запасов в ячейке — ровно на смену. Комплекующие в ячейку поставляются транспортировщиком, по требованию карточек. Организация ячеек ведется во всех цехах завода. А началось все с того, что на заводе было выделено четыре продуктовых семейства, были построены карты текущего состояния, и сегодня продолжается системная работа по совершенствованию потоков.

Оставаться в современном мире конкурентоспособным предприятием, можно только в том случае, если внедрять высокотехнологическое оборудование, использовать в работе новейшие технологические процессы, а самое главное умело и эффективно создать производственный процесс. Это хорошо понимают и руководители предприятия, и рядовые автоприборовцы.

«Автоприбор» постепенно отказывается от конвейеров и выпуска больших партий товара. По законам «бережливого производства» всю продукцию поделили на продуктовые семейства, а семейства — на ячейки, каждая из которых занимается отдельно взятой деталью. На такой путь завод встал семь лет назад — и за это время производительность труда возросла как минимум в пять раз. Но это всё равно ниже показателей конкурентов. В частности, западных — где «инструменты береливости» применяют более полувека, а её принципы давно стали не только частью работы, но и повседневной жизни. К этому непременно нужно стремиться.

В работу по непрерывным улучшениям включились все автоприборовцы: каждую неделю специальная комиссия, рассматривает предложения Кайдзен. Заводчане стали понимать, что все эти

улучшения помогают им организовать эффективное производство.

Продуктовых направлений на АП создано четыре:

- производство систем стеклоочистки;
- производство электронных и электромеханических изделий;
- производство рычагов и щеток;
- производство датчиков и манометров.

В заготовительных и сборочных цехах созданы специальные ячейки, которые позволили увеличить выработку на каждого работника, снизилась себестоимость продукции. А операторам стало легче работать. Специфика работы изменилась полностью. Если раньше операторам приходилось собирать приборы конвейерным способом, то сейчас рабочие места располагаются рядом друг с другом, там отсутствуют скопившиеся детали, нет загромождения тарой, операторам не надо вставать в процессе работы. Весь производственный процесс организован обдуманно.

Успехи внедрения налицо. Их ощутили все заводчане.

Существует семь главных правил бережливого производства:

- работа в соответствии с временем такта;
- создание непрерывного потока;
- если невозможно создать непрерывный поток, то следует использовать управление производством Супермаркеты;
- создание начального вытягивания, засчет производства и вытягивания небольших партий, постепенно загружая работой;
- выравнивание нагрузки;
- информирование о графике потребления каждого производственного процесса;
- развитие способности делать «каждую деталь каждый день», затем каждую смену, каждый час, выполняя процессы вверх по потоку от задающего ритм процесса.

Концепцию «Бережливого производства» поддерживают такие документы, как:

- стратегические цели предприятия;
- корпоративная производственная система ОАО «Завод Автоприбор»;
- политика предприятия в области качества, логистики и персонала;
- процедуры и инструкции системы менеджмента качества;
- положения о подразделениях;
- должностные и рабочие инструкции;
- положение о мотивации работников на повышение эффективности деятельности подразделений;
- положение о производственной бригаде;
- положение о присвоении классных званий руководителям начального звена управления производством;
- положение о назначении персональной надбавки работникам;
- программы обучения персонала.

"Автоприбор" бережет время и силы, отсекает все ненужное, не создает запасов, а в итоге - экономит деньги.

Время и конкуренты заставили совершенствовать методы производства. Поэтому АП и стал внедрять у себя концепцию "Бережливого производства". В последние несколько лет завод ни разу не поднимал отпускную цену, а вот свои затраты год от года сокращал. Развитие должно быть непрерывным, убеждены японцы. И в этом деле смелые решения - едва ли не гарантируют успех.

Стратегическими целями на 2010-2013 гг. являются уменьшение затрат, развитие и непрерывное совершенствование и лидирующее положение в автомобильной промышленности России.

Бережливое производство – это залог успеха и процветания производства, засчет разработки непрерывных потоков единичных изделий.

СЕРВИСЫ КУПОННЫХ СКИДОК, КАК ЭЛЕМЕНТ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ ЛОГИСТИКИ, НА ПРИМЕРЕ КОМПАНИИ BIGLION

А.В.Костарева (студент), Д.В.Наврузова (студент)¹
Научный руководитель: Н.Н.Ползунова (к.э.н., доцент)²

¹ Институт (факультет) малого и среднего бизнеса ИЭМ,
направление подготовки 080500.62 «Менеджмент», группа МНб-210, E-mail: anyutka-kostareva@yandex.ru
E-mail: VlaDNa17@mail.ru

²Экономический факультет ИЭМ, кафедра «Менеджмент», E-mail: natalya.polzunowa@yandex.ru

Keywords – collective purchase, coupon codes, promotional offer, sale of goods, electronic commerce, logistic distribution.

Abstract – The subject of the paper is collective purchase services. Biglion company activities have been described in the paper. The company being the leader in selling coupon codes in Russia. The author comes to the conclusion that collective purchase services must be considered as one of the perspective channels of distribution.

Одной из главных проблем распределительной логистики в продвижении продукции от производителей к покупателям является многозвенность цепи поставок продукции, которая приводит к неоправданному завышению цен. Решение этой проблемы видится в более широком использовании продаж через Интернет.

За последние годы русский интернет превратился в перспективный и быстрорастущий рынок. Журнал Forbes опубликовал рейтинг самых успешных интернет-компаний в Российской Сети. Biglion вошёл в десятку лучших интернет-проектов по мнению экспертов. Для участия в рейтинге компания должна была получать по меньшей мере 50% оборота в интернете по состоянию на 2011 год.

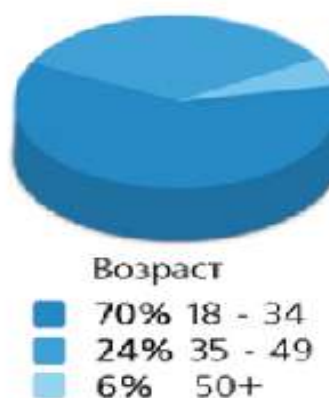
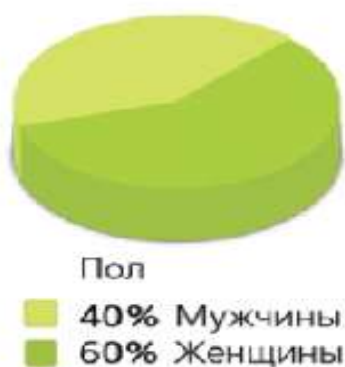
Американская транснациональная публичная корпорация Google опубликовала свои очередные статистические выкладки, охватывающие более 50 стран со всего мира, в том числе и Россию, и выявляющие самые популярные поисковые запросы за 2011 год. В соответствии с изысканиями Google сервис групповых скидок Biglion занимает третье

место в рейтинге быстрорастущих запросов 2011 года в России. Biglion — единственная компания России из сервисов по продаже скидок и электронной коммерции.

Сервис Biglion был открыт 1 марта 2010 года. Каждый день на сайте Biglion.ru появляется одна специальная акция, по условиям которой посетитель может приобрести купон со скидкой от 50 до 90%. Это может быть купон на посещение кафе или ресторана, салона красоты или SPA, на боулинг или в кино, и т.д.

Компания Biglion — лидер российского рынка по продаже скидочных купонов. Компания сэкономила пользователям более 8 миллиардов рублей. На данный момент Biglion имеет представительство в 70 городах и продолжают расширять свой сервис не только в России, но и в странах ближнего зарубежья.

Число пользователей сайта составляет более 10 миллионов человек. Процентное соотношение их представлено ниже:



Совсем недавно компания Biglion, помимо продажи купонов, начала заниматься продажей товаров. Моментапно появилась потребность в сервисе курьерской доставки. Компания стала открывать офисы в крупных городах России, нанимать персонал для распределения и доставки заказов.

Компанией создана сильная логистическая команда, в которую входят специалисты по планированию, организации и управлению транспортно-перемещающими процессами, по управлению товарными запасами, по получению заказов на поставку продукции и их эффективной обработке. А также специалисты по комплектации и упаковке, по управлению доставки и контроля над выполнением транспортно-перемещающих операций в логистических цепях, по планированию, организации и управлению логистическим сервисом.

В каждом городе работает команда менеджеров, занимающихся поиском клиентов. Они предлагают сделать специальное предложение и подсчитывают оптимальную величину скидки, затем размещают его на сайте, где предложение становится доступным для широкой аудитории. Каждая специальная акция имеет определенные условия: устанавливается срок действия и минимальное количество купонов, которые необходимо приобрести, чтобы акция была подтверждена. Если минимальное количество купонов не приобретено за время действия специальной акции, то предложение аннулируется. Как только минимальное количество купонов куплено, покупатель может распечатать купон и предъявить по месту требования. Купоны можно купить не только для себя, но и в качестве подарка. В итоге покупатели получают скидку, клиенты — бесплатную рекламу и большой поток посетителей, менеджеры — комиссию с продаж. Как правило, эта комиссия составляет от трети до половины цены купона.

За время существования компании были проведены такие крупные акции как: «Автомобиль со скидкой 70%», «Квартира в твоём городе со скидкой 90%» и «Миллион от Biglion».

25 и 26 апреля 2011 года проходила акция «Автомобиль со скидкой 70%». Сервис разыграл три FordFocus по 165 тыс. руб. при рыночной цене автомобиля 550 тыс. руб. Каждый желающий из 10-ти миллионной аудитории пользователей сайта Biglion имел возможность 25 и 26 апреля нажать кнопку «Купить» и ждать результатов. 27 апреля были подведены результаты акций, которые были объявлены в дилерском центре «РОЛЬФ-Химки». В торжественной обстановке трём победителям акции были переданы документы и ключи от заветных автомобилей.

С 1 августа по 5 октября 2011 проходила акция «Квартира в Твоём городе со скидкой 90%», в рамках которой у каждого пользователя была возможность приобрести квартиру на выгодных условиях. Принять участие мог любой, кто в этот период времени зарегистрировался и заполнил профиль. По итогам жеребьёвки, которое состоялось 11 октября 2011 года в клубе «Рай» г. Москва, были определены три счастливицы.

С 7 ноября по 23 декабря 2011 года любой зарегистрированный пользователь сайта www.biglion.ru мог стать участником грандиозной акции «Миллион от Biglion» и получить 1 000 000 рублей на банковский счет. Для этого нужно было приобрести любой купон на товар или услугу и получить статус участника. Долгожданное определение пятерых счастливиц состоялось на праздничной новогодней вечеринке, которая прошла 26 декабря в клубе «Тотем Холл».

Ещё в начале 2010 года никто не мог себе представить, что можно приобрести почти любой товар или услугу со скидкой от 50 до 90%. В настоящее время это доступно широкому кругу лиц, однако не каждый пользователь доверяет подобным сервисам. Biglion предоставляет гарантию возврата денег, гарантию качества товара, и с каждым днём число пользователей сайта только увеличивается. Компания будет дальше набирать обороты, предлагая всё больше выгодных и привлекательных акций.

Достоинства и недостатки компании приведены ниже в таблице.

Достоинства и недостатки Biglion

<u>Достоинства</u>	<u>Недостатки</u>
большой выбор скидок	купон необходимо обязательно распечатать
обновление каждый день	качество предоставляемых услуг по акции снижается, при большом объеме купонов (от 1000)
одновременно проходит более 20 акций	в случае возникновения проблем чаще всего встают на сторону поставщика услуг
много действительно выгодных скидок	иногда что бы воспользоваться скидкой нужно предварительно звонить и бронировать места в заведении, кафе, боулинге

длительный период действия купона на право скидки, от 1 до 5 месяцев	нужно ждать окончания акции, чтобы воспользоваться купоном
начисление бонуса за приглашенных друзей на Biglion.ru и выплачивается 10% от стоимости купонов друзей	20% акций выходит по такой же цене, что и без скидки
	неудобный форум
	на форуме Biglion.ru несправедливая модерация (критика и жалобы удаляются)

Компания Biglion, владеющая одноимённым сайтом www.biglion.ru, рассказывает об успехах в 2011 году и раскрывает некоторые цифры. "Сентябрь выдался урожайным. Оборот превысил 300 млн. рублей. Только за этот месяц мы продали 500 000 купонов, то есть в два раза больше, чем Гroupon" - заявил директор по развитию Biglion Олег Савцов.

Компания избрала агрессивную политику, захватывая новые города и запуская "безумные" акции. Покупатель был шокирован летом этого года возможностью купить новый Ford Focus со скидкой 90%. В октябре Biglion продавал таким же образом и квартиры. В начале сентября компания обескуражила рынок своими экспресс-акциями, позволяя всем покупателям кушать в каждом втором ресторане Москвы всего за 30 рублей, а затем со скидкой 50% на всё меню.

Всего за III квартал этого года компания продала более 1,2 миллионов купонов, сэкономив для своих покупателей более 2,5 миллиарда рублей. "Это далеко не предел. Мы готовим для своих клиентов массу сюрпризов и, конечно же, новые интересные акции" - сообщил Савцов.

Сайт www.biglion.ru входит в ТОП-10 самых посещаемых сайтов Рунета по данным LiveInternet. Уже сейчас в компании трудится 800 человек. Руководство обещает, что к началу 2012 порог Biglion переступит тысячный сотрудник.

Интернет-торговля и рынок купонных скидок, как элементы распределительной логистики, являются самыми перспективными направлениями. Они выгодны как пользователям, так и компаниям. Сервисы купонных скидок предоставляют не только бесплатную рекламу и новых клиентов, но и позволяют компаниям получать заказы на поставку продукции, управлять доставкой, планировать и организовывать транспортно-перемещающие процессы. Именно поэтому компаниям следует рассматривать данный вид сервисов, как один из каналов распределения.

Компания Biglion обеспечивает практически 100% реализацию товара или услуги, участвующей в акции. Фактически получается симбиоз распределения и маркетинга.

Секция «Управление человеческими ресурсами в малом и среднем бизнесе»

СТРЕСС-МЕНЕДЖМЕНТ: «ЦЕНА» СТРЕССА

Н.М. Карабанова (студент)¹

Научный руководитель: А.И. Абдрашитова (ассистент)²

¹ *Институт (факультет) малого и среднего бизнеса ИЭМ,
направление подготовки 080100.62 «Экономика», группа ЭИ-108, E-mail: natka-624@mail.ru*
² *Экономический факультет ИЭМ, кафедра ЭСУ, E-mail: ani-abdryashitova@yandex.ru*

Keywords – stress, the staff, distress, deviant behavior, the price of stress.

Abstract – Stress factors are considered as the cause of deviations. Statistics on the emotional state of employees is presented in the article. Techniques for reducing stress factors are also discussed by the author.

Как известно из работ Г. Селье, впервые исследовавшего эффект адаптационного синдрома в 1936 г., стрессы отражают выработанную в процессе эволюции приспособительную реакцию, вызванную нарушением баланса и направленную на обеспечение самосохранения и поддержание равновесного состояния объекта в ответ на экстремальные внешние воздействия. Несильные стрессы (эустрессы, ю-стрессы, от греч. *eu*- хороший) неизбежны и даже полезны: они мобилизуют работника и способствуют продуктивной адаптации к изменяющимся условиям. При этом возрастают интенсивность труда, скорость выполнения операций, улучшаются внимание, мышление, реакция, повышаются результаты работы.

Серьёзную опасность представляют дистрессы (от греч. *dia* - сверх) - негативные состояния, возникающие вследствие недостатка ресурсов для адекватного ответа на агрессивные внешние вызовы. Именно они обладают разрушительной силой, поскольку предъявляемые ими требования превышают допустимый уровень. Причиной такого стресса могут стать: финансовые проблемы, высокий уровень ответственности, чрезмерные нагрузки на работе, напряженные отношения с другими людьми.[1]

Анализ поведения персонала в условиях дистресса указывает на наличие физиологических, психологических и поведенческих деформаций, которые служат проявлением стресс-коронарного поведения (по М. Фридману и А. Розенману). Его характерными признаками являются: работа «на износ», повышенная напористость и агрессивность, вовлечённость в постоянную борьбу, неумение отдыхать и др. Последствиями этого могут быть различные поведенческие девиации: агрессия, конфронтация, абсентеизм, несчастные случаи.

Среди причин девиантного поведения специалисты выделяют две группы факторов:

- субъективные - рассогласование личных целей и целей организации, а также личностные и психологические особенности, индивидуальные девиантные наклонности работников;

- объективные - обстоятельства, возникающие по вине руководства, ошибки в системе управления (неоднозначные предписания, несовместимые требования, противоречивые распоряжения).

В настоящее время отмечается намеренное увеличение (примерно на 10%) числа девиаций со стороны наёмных работников. Это - формы выражения протеста, «наказания» собственников и менеджмента компании (хищения, порч имущества, компрометация).

Проявлению девиантности способствуют стресс-факторы, конфликтные ситуации. По данным Минздравсоцразвития РФ на 2011 год 78% населения находится в состоянии затяжного психоэмоционального и социального стресса, из них почти 30% - в состоянии депрессии и психозов. Каждый третий работник примерно один раз в неделю испытывает сильный стресс, а 13% работников - практически ежедневно. Напряжённые жизненные и производственные условия усугубляют девиантные формы поведения.

В зависимости от степени отклонений девиации могут вызывать различные по тяжести последствия: от местных конфликтов и сбоев до полной дезорганизации всей системы управления. Участие в конфликтных ситуациях занимает до 20% рабочего времени лиц, выступающих их непосредственными участниками или посредниками. Потери рабочего времени от неконструктивных конфликтов и последующих переживаний составляют около 15-20%, а производительность труда снижается на 20-40%. Ясно, что подобные явления приводят к снижению эффективности работы, подрыву имиджа организации, утрате рыночных позиций, потере ключевых клиентов.[2]

Одним из феноменальных поведенческих явлений является дауншифтинг (от англ. downshifting - понижение) - осознанное движение вниз по социальной лестнице, например: отказ от карьеры, статусного благополучия, выход из бизнеса, вплоть до кардинальной смены образа жизни. Наиболее ярким примером дауншифтера в России является предприниматель Герман Стерлигов, оставивший бизнес в столице и уехавший с семьей на глухой хутор. Контрастность, «протестность» данной формы поведения очевидна, хотя она в большинстве случаев несёт позитивный посыл в отличие от других девиаций, поскольку главным образом связана с обращением к глубинным потребностям, стремлением к внутреннему раскрепощению, переориентацией с социального успеха на самоактуализацию личностных мотивов.

Проблема дистрессов стоит весьма остро и в России, и за рубежом. Самая «стрессируемая» группа - это лица в возрасте 30-40 лет, потенциально наиболее продуктивная часть трудоспособного населения.

Тяжёлые длительные стрессы приводят к пагубным последствиям не только отдельного работника, но и организации, и общества. С. Линд и Ф. Отте оценивают стрессы как «один из самых дорогостоящих видов издержек фирмы, негативно воздействующий как на состояние здоровья работников, так и на прибыль компании». В индустриально развитых странах мира стрессы на протяжении 30-35 лет уносят миллионы жизней. Экономике США стрессы ежегодно обходятся в 300 млрд. долл., Германии - 60 млрд. (включая расходы на лечение, производственные убытки). В кризисных условиях эти показатели возрастают.

В результате хронического стресса на рабочем месте у людей возникает неудовлетворенность своей профессией, апатия, происходит эмоциональное истощение, появляются немотивированное беспокойство, тревога, раздражительность, снижается оценка себя как специалиста, утрачивается осознание смысла собственной деятельности, появляются психосоматические явления: головные и мышечные боли, сердечнососудистые проблемы и пр. Все это, естественно, влечет не только отрицательные эмоции, но и снижение профессиональной продуктивности.

Экономическая цена стресса на рабочем месте довольно высока. В нее можно включить оплату больничных, стоимость госпитализации и амбулаторного лечения и, конечно, издержки из-за снижения производительности труда.

Основные симптомы профессионального выгорания персонала: повышенная текучесть кадров; сниженная мотивация к труду; высокая конфликтность персонала, критика в адрес коллег; падение инициативности сотрудников; рост чувства неудовлетворенности работой.

Более того, профессиональный стресс, начавшись у одного работника, может охватить целый отдел и

распространиться на всю компанию. Такое «заражение» связано с тем, что люди в состоянии стресса пессимистичны, у них сильны негативное восприятие и оценка ситуации. Главная опасность ситуации кроется в том, что дистресс имеет способность накапливаться и постепенно разрушать систему изнутри, что обуславливает необходимость своевременного адекватного реагирования и управления стресс-факторами.

Особенность российского бизнеса состоит в том, что ответственность за последствия профессионального стресса возлагается на самого пострадавшего, а не на работодателя, поэтому усилия последнего по предотвращению дистрессов наименьшие. Зарубежная практика демонстрирует примеры высокоответственного поведения менеджмента компании по отношению к «выгорающим» сотрудникам.

По мнению Г. Никифорова, профессиональная деятельность каждого современного специалиста должна быть соединена с проблемой сохранения его физического и психического здоровья. Умение заботиться о своем здоровье должно рассматриваться как признак профессиональной пригодности к продуктивной управленческой деятельности, неотъемлемая часть менеджерской компетенции. [1]

Важное место в стресс-менеджменте занимают мероприятия по элиминированию факторов стресса - действия, которые либо смягчают негативные состояния объекта вследствие дистрессов, либо уменьшают частоту их появления. Главной целью этой деятельности является поддержание стресса в пределах допустимого уровня, снижение сензитивности и повышение стрессоустойчивости (толерантности) на основе системы мониторинга, профилактики и психогигиены стрессов. При этом важное значение имеет антистрессовая регуляция и модификация поведения, которая предполагает высокую самоорганизацию и самоконтроль персонала.

Ключевую роль в системе управления стрессами должны играть апробированные практикой приёмы:

- анализ способностей и потребностей работников, проведение диагностики профессиональной пригодности персонала;
- применение гибких графиков работы, внедрение «банка нерабочих дней»;
- совершенствование системы мотивации и стимулирования труда;
- повышение информированности персонала, совместное обсуждение и принятие решений;
- внедрение программ поддержки сотрудников (программы навыков самопознания и саморегуляции, корпоративные семинары, психологическое консультирование, социальная поддержка);
- реализация программ борьбы с дистрессами (адаптивное биоуправление, психокоррекция, антистресс-тренинги, оздоровление работников);

Предпринимаемые действия должны осуществляться системно на многокомпонентной основе: непосредственно самим работником, рабочей группой и менеджментом организации.

Наиболее прогрессивным приёмом стресс-менеджмента следует считать формирование стратегии и моделей преодолевающего поведения - копинг (от англ. *coping behavior* - преодоление, «совладание»). Копинг означает непрерывно меняющиеся когнитивные и поведенческие попытки справиться со специфическими внешними или внутренними требованиями, которые оцениваются как чрезмерные или превышающие ресурсы работника. Преодоление рассматривается как стабилизирующий фактор, который помогает человеку поддерживать психосоциальную адаптацию в периоды стресса. При этом происходит редуцирование стрессовых воздействий путём овладения, ослабления или смягчения требований стрессовой ситуации.

Согласно Р. Лазарусу и М. Фолкману, возможны два типа стратегий преодолевающего поведения:

1. проблемно ориентированный копинг – усилия направляются на решение возникшей проблемы;

2. эмоционально ориентированный копинг – изменение собственных установок по отношению к данной ситуации.

Для эмпирической оценки стратегий преодолевающего поведения практическое значение имеет предложенная С. Хобфоллом многоосевая модель «поведения преодоления» и разработанный на

её основе опросник SACS. Данная методика позволяет выявить стратегии (тенденции) поведения и дифференцировать копинг по девяти поведенческим моделям, ранжированным в виде континуума

- 1) ассертивные действия;
- 2) вступление в социальный контакт;
- 3) поиск социальной поддержки;
- 4) осторожные действия;
- 5) импульсивные действия;
- 6) избегание;
- 7) манипулятивные действия;
- 8) асоциальные действия;
- 9) агрессивные действия.

В целом поведение объекта можно представить по принципу «битва или бегство»: реакция «битва» позволяет приспособиться к изменяющимся условиям, синдром «бегства» проявляется при попытках уйти от угрожающей ситуации.

Список использованных источников

[1] Хохлова Т. П. Стресс-менеджмент и его роль в преодолении профессиональных деформаций персонала в условиях посткризисного развития // Менеджмент в России и за рубежом. – 2011. - №2. – С. 97 – 99.

[2] Хохлова Т. П. Управление поведенческими отклонениями и пути к устойчивому развитию // Менеджмент в России и за рубежом. – 2010. - №1. – С. 123-126.

HR-БРЕНД – ЗАЛОГ УСПЕХА КОМПАНИИ

А.А. Мезенцев (студент)¹

Научный руководитель: А.И. Абдрияшитова (ассистент)²

¹ Институт (факультет) малого и среднего бизнеса ИЭМ,
направление подготовки 080100.62 «Экономика», группа ЭИ-108, E-mail: mezencev_andrei@mai.ru

² Экономический факультет ИЭМ, кафедра ЭСУ, E-mail: ani-abdryashitova@yandex.ru

Keywords – HR-brand, HR-management, branding, personnel problems.

Abstract – The author considers HR-branding as an area of personnel marketing. The problems which are to be solved by HR-branding are enumerated in the paper.

Раньше компании занимались прежде всего разработкой новых продуктов и услуг и находили в этом ключевую роль маркетинга в повышении продаж и развитии бизнеса. Сегодня же взгляды все чаще

обращаются к hr-департаменту. Дело в том, что традиционные «4р» маркетинга – product, price, position, promotion – благодаря современным технологиям очень легко скопировать, сведя на нет

усилия бренд-менеджеров и маркетологов. Поэтому все чаще компании прибегают к другим способам утверждения своих брендов на рынке. И сами сотрудники становятся наиболее эффективным способом донесения до конечных потребителей ценностей бренда. То, насколько хороша будет коммуникация, зависит от эффективности работы hr-департамента. Таким образом, люди, занимающиеся рекрутментом и управлением персоналом, становятся архитекторами бренда. И появляется новое направление – hr-брендинг.

Термин «бренд» имеет древне-норвежские корни и переводится дословно как «выжигать». Брендом тогда называли клеймо, которое ставили на скот, чтобы определить его принадлежность конкретному собственнику. И до сих пор во многих словарях иностранных языков можно встретить определение «бренда» как тавро.

В HR-менеджменте понятие «HR-бренд» чаще определяют как «торговую марку» компании как работодателя. А HR-брендинг — как комплекс мер по созданию привлекательной репутации компании на рынке труда.

Сильный HR-бренд – залог успеха компании. И HR-брендинг скорее всего это одно из приоритетных направлений как рекрутмента, так и маркетинга. Ситуация выбора специалистом будущего места работы сходна с выбором покупателем из нескольких товаров с идентичными свойствами и качеством. Известно, что именно здесь начинает работать бренд, т.е. субъективная оценка, на уровне симпатий и предпочтений каждого. Тут важно понимать, что HR-бренд и товарный бренд - это разные вещи. Хотя бы потому, что у одной компании могут быть десятки товарных брендов. Классический пример - это компания Кока-Кола. Сам бренд на рынке очень сильный, а вот репутация как работодателя не самая лучшая. [2]

Хорошая репутация компании как работодателя помогает сократить стоимость и сроки подбора персонала, привлечь квалифицированных специалистов, снизить затраты на адаптацию и обучение кадров, направить сэкономленные средства на новые программы по работе с сотрудниками. Сегодня эффективный кадровый менеджмент и внутренний PR играют все большую роль в процветании и прибыльности бизнеса, поэтому HR-брендинг по определению актуален и необходим всем компаниям. HR-брендинг – это прежде всего способ привлечь квалифицированных сотрудников, но не деньгами, как это обычно бывает, а созданием более привлекательного имиджа работы в компании. Люди идут работать в такие компании, во-первых, поддавшись обаянию бренда и, во-вторых, понимая, что это хорошая строчка в резюме.

Современный соискатель становится все более избалованным. Кандидатов уже ничем не удивишь. Те составляющие социального пакета и условий работы,

которые еще совсем недавно были привлекательными, сегодня превратились в стандартный набор, прилагаемый к заработной плате.

Задачи Hr-брендинга:

1) узнаваемость компании на рынке труда соискателей;

2) Приобретение лояльности со стороны потребителей рынка труда, т.е. кандидаты выбирали компанию и хотели в ней работать;

3) Искоренение желания покидать работодателя.

Например, у компании Google очень грамотный бренд на рынке труда. В частности, в договоре у её сотрудников есть пункт, согласно которому они обязаны ничего не делать пятую часть рабочего времени. И это не просто приятная мелочь, а идея, с которой ассоциируется вся компания в глазах сотрудников

Эффективный HR-брендинг заключается в том, чтобы не потерять свой сегмент рынка труда и успешно удерживать пальму первенства.

По большому счету HR-брендингом мы решаем три основные проблемы:

1) проблему рекрутинга;

2) проблему удержания персонала;

3) текучесть кадров;

Положительный имидж работодателя — это реальная возможность увеличения стоимости деловой репутации компании, которая имеет вполне четкую материальную выраженность.

К примеру, голландская компания Royal Philips Electronics, приняв концепцию брендинга работодателя, определив важные аспекты для восприятия бренда его персоналом, является лидером в своем секторе и крупнейшей в Европе организацией, выпускающей электронное оборудование. Результат: в представительствах 60 стран мира работает 121 тыс. сотрудников. [3]

Брендинг работодателя - это способ, которым живет бизнес. Понимая, что именно привлекает соискателя и четко осознавая то, что организация может им предложить, а что нет, она с большим успехом будет набирать и удерживать нужных людей. Например, чтобы попасть на работу в Google, кандидаты проходят от 6 до 12 интервью. Руководство компании объясняет это тем, что сотрудники нужны ей для достижения успеха, и не хочет, чтобы они уходили. И, похоже, поступают правильно, ибо текучесть кадров в отрасли - всего лишь 3%.

Оценивать экономическую эффективность HR-брендинга просто необходимо, ведь в конечном итоге задача сделать данную компанию лучшим работодателем не является самоцелью. Целью была и остается задача обеспечения компании квалифицированными кадрами, создание устойчивого грамотного коллектива с конечной и главной целью качественного выполнения поставленных производственных и управленческих задач.

Мероприятия по HR-брендингу повлекут за собой следующие положительные с точки зрения экономической эффективности события:

повышение выработки готовой продукции вследствие повышения производительности труда;

повышение выработки готовой продукции в связи с укомплектованием штата;

снижение брака готовой продукции вследствие формирования слаженного и квалифицированного коллектива;

снижение затрат на подбор персонала как собственными рекрутерами, так и привлеченными кадровыми агентствами;

снижение затрат на обучение новых специалистов;

снижение затрат на оплату труда в связи с оптимизацией численности персонала, которая, в свою очередь, вызвана увеличением производительности труда.

Но в тоже время мероприятия по HR-брендингу повлекут за собой и увеличение затрат на собственно их проведение (реклама, увеличение затрат на материальные помощи сотрудников, на повышение оплаты труда и т.д.). В целом экономический эффект от HR-брендинга будет определяться как разница экономического эффекта от реализации мероприятий и затрат на проведение данных мероприятий.

$$S_{эф} = S_{лт} + S_{шт} + S_{сб} + S_{п} + S_{о} + S_{обт}$$

где $S_{лт}$ – повышение выработки готовой продукции в рублях вследствие повышения производительности труда; $S_{шт}$ – повышение выработки готовой продукции в рублях в связи с укомплектованием штата; $S_{сб}$ – снижение брака готовой продукции в рублях вследствие формирования слаженного и квалифицированного коллектива; $S_{п}$ – снижение затрат на подбор персонала как собственными рекрутерами, так и привлеченными кадровыми агентствами; $S_{о}$ – снижение затрат на обучение новых специалистов;

$S_{опт}$ – снижение затрат на оплату труда в связи с оптимизацией численности персонала, которая, в свою очередь, вызвана увеличением производительности труда.

$$S_{з} = S_{рек} + S_{шт} + S_{мп} + S_{р} + \dots$$

где $S_{рек}$ – затраты на внутренние и внешние PR-мероприятия HR-бренда; $S_{шт}$ – затраты на увеличение фонда оплаты труда в целях доведения его до среднерыночного уровня или за счет формирования новой действенной системы материальной мотивации; $S_{мп}$ – затраты на выплату материальной помощи согласно новой HR-процедуре «Оказание сотрудникам материальной помощи»; $S_{р}$ – затраты на ремонт помещения отдела управления персоналом. В конце предлагаемой формулы поставлено многоточие не случайно, т.к. затраты, которые понесет ваша компания в связи с реализацией мероприятий по HR-брендингу, могут быть очень разнообразными. В данном случае мы привели наиболее характерные, но отнюдь не обязательные статьи затрат.

Такую оценку необходимо проводить до реализации мероприятий по HR-брендингу на основе прогнозных данных и после на основе уже фактически полученного результата. При этом оценка «до» дает возможность скорректировать мероприятия с учетом экономической эффективности их проведения, а также обосновать их целесообразность или, по крайней мере, возвратность. Фактический же результат позволит понять, что же получили в итоге и скорректировать в будущем свои действия.

HR-брендинг – явление глобальное, это прежде всего работа с репутацией компании как работодателя. Ведь талантливые профессионалы хотят не только получать высокую зарплату, но и стремятся с радостью идти в офис, дружить с коллегами и с гордостью рассказывать о своей компании, ее продуктах и услугах.

Секция «Актуальные проблемы экономики и практики»

КРІ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПО ЦЕЛЯМ

Е.А.Кудрявцева (студент)¹

Научный руководитель: А.В. Брагина (ассистент)²

¹Институт (факультет) малого и среднего бизнеса ИЭМ,
направление подготовки 080100.62 «Экономика», группа ЭИ-109, E-mail: viteka92@mail.ru

²Институт (факультет) малого и среднего бизнеса ИЭМ, E-mail: Alenka_Bra@mail.ru

Keywords – motivation, the purposes, creation of team, economic effect, a control system, business activity, equation.

Abstract – The given paper deals with the evaluation system of an enterprise. The key problems resulting in efficiency growth have been considered. The stimulus in using KPI systems is analysed.

Традиционные методы, такие как «классическая» аттестация персонала, уже не отвечают требованиям сегодняшнего дня. Чтобы преуспеть в мире современного бизнеса, предприятиям необходимы инновационные средства и методы управления, ориентированные на постановку целей и определение персональной ответственности сотрудников. Технология управления по целям, подкрепленная грамотными материальными стимулами, помогает мотивировать персонал на новые грандиозные достижения и креативное самосовершенствование.

Метод *управления по целям* (Management by Objectives) впервые предложил Питер Друкер в 1950-х годах. Но по-настоящему метод начал активно развиваться с середины 70-х годов. Одной из многочисленных трактовок *Management by Objectives* можно считать использование целевых матриц, включающих показатели, стандарты

Подкрепить интерес сотрудников к достижению результатов и решению поставленных задач можно только путем их привязки к денежному вознаграждению, выплачиваемому при достижении результатов.

В настоящее время методику определения результатов и создания механизмов определения денежного вознаграждения называют системой мотивации на базе КРІ (сокращение от *англ.* Key

Performance Indicator) – ключевого индикатора выполнения.[1]

Ключевые показатели эффективности (*англ.* Key Performance Indicators, KPI) — система оценки, которая помогает организации определить достижение стратегических и тактических (операционных) целей. Использование ключевых показателей эффективности даёт организации возможность оценить своё состояние и помочь в оценке реализации стратегии. КРІ позволяют производить контроль деловой активности сотрудников и компании в целом в реальном времени. Для термина «key performance indicators (KPI)» используется русский перевод "ключевые показатели эффективности" (КПЭ).

КПЭ — это инструмент измерения поставленных целей. Если показатель, который вы придумали, не связан с целью, то есть не образуется исходя из её содержания, тогда нельзя использовать данный термин. Технологии постановки, пересмотра и контроля целей и задач легли в основу концепции, которая стала основой современного управления и называется «Управление по целям».

Тем не менее в настоящее время многие используют термин КРІ для обозначения показателей, применяемых для оценки сотрудников и отдельных процессов.[2]



Рис. 1. Место системы КРІ в структуре бизнес-процессов

На рисунке 1. показано соотношение КРІ, целей, стратегии и понимания бизнес-процессов, место показателей КРІ в структуре бизнес-процессов с применением управления по целям, то есть с использованием принципов формирования,

постановки, контроля и анализа достижения целей. Из рисунка вы видите, что для определения КРІ сначала необходимо определить цель.

На рисунке.2 показан непосредственно процесс построения целей.



Рис.2.Процесс построения цели

Правила и принципы внедрения KPI

1. **Правило «10/80/10»** - Коплан и Нортон рекомендовали использовать не более 20 KPI. Хоуп и Фрейзер предлагают использовать не более 10. Самой лучшей рекомендацией из существующей практики является правило «10/80/10». Это означает, что организация должна иметь около 10 ключевых показателей результативности, до 80 производственных показателей и 10 ключевых показателей эффективности.

2. **Принцип партнерства** - Успешное решение задачи повышения производительности требует установления эффективного партнерства между всеми заинтересованными лицами: совместная разработка стратегии внедрения системы, необходимость добиться понимания того факта, что требуются перемены.

3. **Принцип перенесения усилий на главные направления** - Повышение производительности требует расширения полномочий сотрудников организации, особенно тех, кто работает непосредственно на «передовой линии»: помощь сотрудникам нуждающимся в повышении квалификации, обеспечение проведения тренингов, передача ответственности на разработку собственных КПЭ, эффективное действие коммуникаций (горизонтальной и вертикальной)

4. **Принцип интеграции процессов оценки показателей, отчетности и повышения производительности** - Очень важно, чтобы менеджеры создали такую интегрированную схему оценки показателей и отчетности, которая стимулировала бы конкретные ответственные действия. Необходимо регулярно проводить отчетные совещания, по срокам, в зависимости от сложности решаемого вопроса.

5. **Принцип согласования производственных показателей со стратегией** - Показатели производственной деятельности лишены всякого смысла до тех пор, пока они остаются не привязанными к текущим критическим факторам успеха (КФУ), составляющим ССП, и стратегическим целям организации.[2]

Система KPI эффективна, поскольку для нее характерно следующее.

■ **Адресная принадлежность.** Каждый ключевой показатель эффективности закреплен за конкретным индивидуумом или группой из сферы бизнеса, несущими ответственность за соответствующие результаты (то есть находится в зоне его ответственности).

■ **Правильная ориентация.** Ключевые показатели эффективности всегда привязаны к корпоративным стратегическим целям, ключевым бизнес -процессам и проектам развития.

■ **Достижимость.** Утвержденные показатели и нормативы должны быть достижимы. Достижение цели должно быть связано с приложением значительных усилий, но в то же время вероятность ее достижения должна быть не менее 70 – 80%.

■ **Открытость к действиям.** Значения ключевых показателей эффективности рассчитываются на основе актуальных данных, то есть пользователи могут вмешиваться в процессы, чтобы улучшить результаты работы, пока время еще не упущено.

■ **Обеспечение прогнозирования.** Ключевые показатели эффективности количественно оценивают факторы, влияющие на стоимость бизнеса, то есть они являются показателями, определяющими желательные будущие результаты.

■ **Ограниченность.** Ключевые показатели эффективности должны фокусировать внимание и усилия пользователей на достижении нескольких высокоприоритетных задач, а не рассеивать их на слишком многие предметы.

■ **Легкость восприятия.** Ключевые показатели эффективности должны быть легкими для понимания.

■ **Сбалансированность и взаимосвязанность.** KPI должны быть сбалансированы и «поддерживать» друг друга, а не конфликтовать друг с другом.

■ **Простота измерения.** Ключевые показатели эффективности работают в процессном контексте, в котором используются целевые и пороговые значения, и пользователи должны иметь возможность время от времени количественно оценивать прогресс.

■ **Подкрепленность соответствующими индивидуальными стимулами.** Показатели должны способствовать мотивации персонала. Организация может усилить воз действие ключевых показателей эффективности, устанавливая KPI с учетом мотиваторов определенного сотрудника.

■ **Релевантность.** Воздействие даже очень хороших ключевых показателей эффективности со временем ослабевает, поэтому их следует периодически пересматривать и «освежать».

■ **Сопоставимость.** Показатели также должны быть сопоставимыми, чтобы одни и те же показатели можно было сравнить в двух подобных ситуациях. Например, нельзя сравнивать значения такого показателя, как средний чек (KPI – отношение среднесуточной выручки к количеству чеков за день), для магазинов одного формата, но расположенных в областном центре и «в глубинке».

■ **Разумность.** И, наконец, каждый показатель должен нести смысл и являться базой для анализа. На первый взгляд принцип банален, но он является основополагающим.

Мотивация персонала на базе KPI

Мотивация (денежное стимулирование) **персонала на базе KPI**, в отличие от базовой заработной платы (оклада), ориентирована на достижение долгосрочных и краткосрочных целей компании, «мотивирующей на выполнение должностных обязанностей» самого работника. А оклад – это фиксированная ежемесячная заработанная плата. Согласно ТК РФ, оплата труда руководителей, специалистов и служащих производится, как правило, на основе должностных окладов, которые устанавливаются администрацией предприятия в соответствии с должностью и квалификацией работника. Для руководителей, специалистов и служащих может быть установленной вид оплаты труда, основанный на достижении определенных показателей. Система формирования переменной части денежного вознаграждения на базе KPI стимулирует сотрудника к достижению высоких индивидуальных результатов, а также к увеличению его вклада в коллективные результаты и достижения, в выполнение стратегических целей компании. При этом показатели KPI в системе формирования переменной части заработной платы на базе KPI должны быть достаточно просты и понятны сотрудникам, а размеры переменной части компенсационного пакета – экономически обоснованны.

Пять аргументов в пользу применения системы KPI в мотивации персонала:

1) **100%-ная ориентация на результат** – сотрудник получает вознаграждение за достижение результата и за выполнение работ, которые должны привести к результату;

2) **управляемость** – позволяет корректировать направленные усилия сотрудников без серьезной

модификации самой системы при изменении ситуации на рынке;

3) **справедливость** – достойная оценка вклада сотрудника в общий успех компании и справедливое распределение рисков (между сотрудником и компанией) в случае неуспеха;

4) **понятность** – сотрудник понимает, за что компания готова его вознаграждать; компания понимает, за какие результаты и сколько она готова заплатить;

5) **неизменность** – любой сотрудник выстраивает свою работу в соответствии с системой мотивации. Если в определенный момент система меняется, то часть усилий сотрудника уходит впустую. Компания определяет «правила игры» для сотрудников, и если вдруг решит спонтанно их поменять, то лишится доверия «игроков».

Система начисления заработной платы как часть системы мотивации

Система управления персоналом имеет риск быть высокзатратной и низкоэффективной в случае, если персонал не будет испытывать лояльности к компании. Для формирования лояльности сотрудников полезно иметь представление о том, что побуждает их выполнять свои обязанности наиболее эффективно, т.е. об их мотивации. Существует множество определений мотивации, но в нашем случае под мотивацией мы будем понимать процесс стимулирования сотрудников на достижение поставленных целей и выполнение задач.

Желательно, чтобы система мотивации персонала включала в себя материальную и нематериальную мотивацию. Ниже основное внимание уделено материальной составляющей – это система начисления заработной платы (мотивационная схема), к которой сотрудники любой организации наиболее чувствительны.

Система оплаты труда на основе KPI позволяет:

- обеспечить контроль за текущими и долгосрочными показателями деятельности организации;
- оценить личную эффективность каждого сотрудника, подразделения и организации в целом;
- ориентировать персонал на достижение требуемых результатов;
- управлять бюджетом по фонду оплаты труда и сократить время на его расчет.

При использовании KPI в российских компаниях прослеживаются следующие результаты:

- увеличение выручки более чем на 10% за счет концентрации на клиентах;
- снижение оттока клиентов и, как результат, увеличение прибыли (так как по статистике снижение на 5% оттока дает до 15% прибыли);
- снижение затрат как минимум на 10 – 20% ;

- многократное **повышение производительности труда** за счет увеличения мотивации и эффективности бизнес -процессов;
- **сокращение сроков бизнес -процессов** , ведущее непосредственно к снижению постоянных и переменных затрат;
- качество **как цель номер один** , приводящая к победе над конкурентами;
- увеличение прибыли в результате изменения вышеперечисленных факторов и определения правильных стратегических приоритетов;

Из доступных руководителям инструментов, позволяющих осуществлять изменения в организации и вести ее в новом направлении, KPI, возможно, самые эффективные.[1]

Таким образом, система KPI помогает мотивировать сотрудников, с целью улучшения функционирования фирмы как во внутренней среде, так и во внешней. Тем самым повышая финансовые

показатели, качество и конкурентоспособность компании.

Система KPI сулит специалистам четкие цели работы и прозрачные бонусы. Но показатели могут оказаться недостижимыми, а переход на такую систему - болезненным. Благодаря KPI компании вознаграждают сотрудников за получение нужных им результатов, а сотрудник заинтересован в получении результатов наравне с компанией.

Список использованных источников

[1] А.К.Клочков KPI и мотивация персонала. Полный сборник практических инструментов, Издательство: Эксмо, 2010 г- 160 стр., ISBN 978-5-699-37901-9

[2] <http://www.hr-portal.ru/article/chto-takoe-kpi-i-kak-s-nimi-rabotat>

[3] <http://www.delfy.biz/whatwedo/motivation/kpi/>

СОСТОЯНИЕ МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА В ЭКОНОМИКЕ РОССИИ

А.А.Мезенцев (студент)¹

Научный руководитель: Р.В. Скуба (к.э.н., доцент)²

¹*Институт (факультет) малого и среднего бизнеса ИЭМ, направление подготовки 080100.62 «Экономика», группа ЭИ-108, E-mail: mezenцев_andrei1989@mail.ru*

²*Экономический факультет ИЭМ, кафедра ЭСУ, E-mail: r_scuba@mail.ru*

Keywords – small and medium enterprises, subsidies, co-financing, support for entrepreneurship

Abstract – The description of the problems of small and medium enterprises in the Russian economy and possible ways of their solution are given in the paper. There is also a brief review of solving the problems by the state: subsidizing, co-financing, reducing administrative barriers.

Малый и средний бизнес (МСБ) играет значительную, во многом незаменимую роль при решении наиболее острых экономических и социальных задач, стоящих перед трансформационными экономиками. МСБ выполняет ряд социально значимых функций. Прежде всего, предприятия МСБ вносят значимый вклад в *стабилизацию социальной ситуации* в стране связанные с социальной напряженностью и занятостью населения. Также способствует повышению общеэкономической эффективности, выступая в качестве *субподрядчика, поставщика крупных предприятий*. МСБ способствует *снижению транзакционных издержек взаимодействия* субъектов на рынке, гибко и оперативно реагируя на изменения внешних условий, динамично меняющиеся

запросы и потребности разнообразных клиентских групп (близость к потребителю, информационная открытость). Таким образом, создание благоприятного делового климата для развития предпринимательства становится ключевым вопросом не только для сектора МСБ, но и для экономики в целом.

Увеличить долю малого и среднего бизнеса в ВВП к 2020 году до 60-70% - такова одна из задач, поставленных перед правительством президентом России. Решение этой задачи должно показать, в искомых ли направлениях развивается малое и среднее предпринимательство (МСП), растет ли его вклад в национальную экономику - все это более точно передает отношение добавленной стоимости,

наработанной "малышами", к внутреннему валовому продукту страны. [1]

Для сравнения можно привести аналогичные показатели экономически развитых стран, например Германии, именно из этой страны на рынке РФ активно работают 6000 немецких компаний. В ФРГ 90% компаний относятся к сегменту малого и среднего бизнеса, они создают 70% рабочих мест и производят более 50% ВВП страны. Российский малый бизнес привык к второстепенной роли: всего 21% компаний действуют в этом сегменте, в нем работает 23% занятых, вклад малого бизнеса в ВВП страны составляет порядка 20%. Важным отличием является процентное соотношение представленных в сегменте отраслей. В Германии 50% всех МСП работают в сфере услуг, 30% заняты в сфере производства, около 20% - в торговле. В России порядка 50% МСП работают в сфере торговли (по некоторым данным даже 80%), на производство приходится 9%, строительство - 12%, высокотехнологичный сектор составляет всего 2%. [2]

Для решения поставленной задачи перед правительством РФ необходимо решить ряд следующих проблем, которые наиболее сильно тормозят развитие малого и среднего предпринимательства в РФ. К этим проблемам можно отнести слабое внешнее финансирование, что является для предприятий источником жизни. Для сравнения можно привести пример по размерам полученного кредита между европейскими и российскими компаниями. В России большая часть малых и средних предприятий получает кредиты до 1 млн. рублей – 45%, в то время, как в ЕС, кредиты размером менее €25,000 получили 30% компаний.

Ещё одна немаловажная проблема – это отсутствие комплексных мер по программе поддержки и развития МСБ. В ряде регионов идет от 30 до 100 млн. руб на региональную программу поддержки и развития малого и среднего бизнеса. Предпринимательское сообщество должно активно участвовать в процессе формирования мер господдержки в своем регионе.

Далее следует отметить такую проблему как административное и правоохранительное давление за преодоление которых чиновники продолжают взимать взятки с субъектов малого и среднего предпринимательства. Необходимо отметить, что сократилось число инспекционных проверок в основном уменьшение произошло за счет проверок со стороны Роспотребнадзора и Госпожнадзора. Несколько сократилась доля фирм подвергавшихся повторным проверкам (с 16 до 11%). Высокой осталась доля (около 20%) внеплановых инспекций со стороны надзорных органов. Высокой остается доля фирм подвергшихся внеплановым проверкам без согласования с прокуратурой, очень высока – в среднем она составляет 75% от всех внеплановых проверок.

Нельзя назвать работу высших федеральных органов холостой, перечисленные проблемы находят свое непосредственное решение. В 2011 году Федеральным законом от 13 декабря 2010 № 357-ФЗ «О федеральном бюджете на 2011 год и на плановый период 2012 и 2013 годов» на государственную поддержку малого и среднего предпринимательства, включая крестьянские (фермерские) хозяйства, предусмотрено 20,8 млрд. рублей. Выделенные финансовые ресурсы смогут покрыть острую нехватку во внешнем финансировании. *Основными направлениями станут:* увеличение объемов поддержки малых инновационных компаний; увеличение объемов содействия развитию лизинга оборудования малых компаний; повышение капитализации специальной инфраструктуры поддержки малого и среднего предпринимательства: микрофинансовые центры, гарантийные фонды, фонды прямых инвестиций, развитие массового обучения основам предпринимательства; сохранение темпов поддержки экспорта продукции малых компаний; создание бизнес-инкубаторов, промышленных парков, технопарков, центров кластерного развития, центров прототипирования, центров дизайна, центров коллективного доступа к оборудованию.

Порядок учитывает текущую ситуацию, складывающуюся в регионах, поэтому требования о необходимом региональном софинансировании остается актуальным. При определении уровня софинансирования учитывается бюджетная обеспеченность субъекта Российской Федерации. Это означает, что для подавляющего числа регионов (60 субъектов Российской Федерации) за счет федерального бюджета будет финансироваться 80% расходов на поддержку предпринимательства, т.е. регион на 1 рубль собственных средств может привлечь 4 рубля федеральных ресурсов.

Мероприятия, связанные с поддержкой субъектов малого и среднего предпринимательства, осуществляющих разработку и внедрение инновационной продукции, осуществляются на следующих условиях: гранты на создание малой инновационной компании, деятельность которой заключается в практическом применении (внедрении) результатов интеллектуальной деятельности.

Субсидии индивидуальным предпринимателям и юридическим лицам - производителям товаров, работ, услуг, предоставляемые на безвозмездной и безвозвратной основе на условиях долевого финансирования целевых расходов по регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя, расходов, связанных с началом предпринимательской деятельности.

На ряду с государственным субсидированием действует программа финансовой поддержки малого и среднего предпринимательства Внешэкономбанка, реализуемая через дочерний банк ОАО «Российский

банк поддержки малого и среднего предпринимательства. Ключевая цель программы - обеспечение кредитоспособных субъектов МСП долгосрочными и доступными кредитными ресурсами и иными видами поддержки на всей территории Российской Федерации, а также изменение отраслевой структуры МСП за счет приоритетного финансирования неторгового и инновационного секторов.

С начала 2009 года по настоящее время на реализацию программы ОАО «МСП Банк» предоставлено 49 млрд. рублей, в том числе:

10 млрд. в виде вноса Внешэкономбанка в уставный капитал ОАО «МСП Банк»;

30 млрд. рублей за счет средств Фонда национального благосостояния по ставке 6,25 % на срок до конца 2017 года;

9 млрд. рублей в виде субординированного кредита Внешэкономбанка ОАО «МСП Банк» по ставке 5,17 % на срок до 2020 года. [3]

Необходимо так же добавить то, что уже в следующем году малые предприниматели, арендующие помещения у государства, смогут воспользоваться правом льготной приватизации. Данный документ уже находится в правительстве. Кроме того, будут сняты ограничения по площади возможной приватизации. Рассрочка платежа будет не менее трех лет, и порядок выплат определит покупатель.

К этой инициативе следует отнестись позитивно. Главное, чтобы конечный результат соответствовал

лозунгам, чтобы потом не появились обременительные подзаконные акты и прочее.

Аренда помещения для малого бизнеса — одна из основных статей расходов, и принятие поправок позитивно скажется на стоимости конечных услуг и товаров. [4]

Малый бизнес способствует развитию рыночной конкуренции, обеспечению потребителей товарами и услугами, появлению новых рабочих мест; выполняет не только экономические функции, он тесно связан со всеми сферами жизнедеятельности общества. Знание состояния и тенденций развития предпринимательства, выявление его связей и зависимостей с другими структурными элементами общества позволяет более конкретно видеть основные проблемы гражданского общества в России. Безусловно, предпринимательская деятельность положительно сказывается на формировании ряда позитивных черт и ценностных ориентаций личности, особенно молодого поколения. Это очень важно, ведь будущее страны во многом зависит именно от действий и решений молодого поколения. Нужно стремиться к всеобщему возрождению России, для этого необходимо развивать предпринимательский сектор.

Список используемых источников

- [1] (<http://www.rg.ru/2011/11/22/dolya.html>)
- [2](<http://www.opora-credit.ru/news/hot/detail.php?ID=25289>)
- [3] <http://www.economy.gov.ru>
- [4] <http://crpzao.livejournal.com/44121.html>

Секция «Управление человеческими ресурсами в малом и среднем бизнесе»

О КАДРОВОЙ ПОЛИТИКЕ В БАНКОВСКОЙ СФЕРЕ

О.В. Корочкина (студент)¹

Научный руководитель: *А.И. Абдрияштова (ассистент)²*

¹ *Институт (факультет) малого и среднего бизнеса ИЭМ, направление подготовки 080100.62 «Экономика», группа ЭИ-108, E-mail: kov_333@mail.ru*

² *Экономический факультет ИЭМ, кафедра ЭСУ, E-mail: ani-abdryashitova@yandex.ru*

Keywords – personnel policies, personnel, types of personnel policy, personnel policy of the bank, KPI.

Abstract – The given paper deals with the problem of the personnel policy in the banking sector. The classification of personnel policy in this sector is given.

Актуальность темы связана с потребностью организаций в устойчивой эффективности персонала.

Главным объектом кадровой политики предприятия является – персонал (кадры). Кадры — это главный и решающий фактор производства, первая производительная сила общества. Они создают и приводят в движение средства производства, постоянно их совершенствуют. От квалификации

работников, их профессиональной подготовки, деловых качеств в значительной мере зависит эффективность производства.

Под системой кадровой политики обычно понимают совокупность теоретических взглядов, идей, требований, принципов, определяющих основные направления работы с персоналом [1].

Таблица. Подходы к определению понятия «кадровая политика»

Автор	Определение
Ф. У. Тейлор	Кадровая политика – это развитие каждого отдельного рабочего до максимальной доступной ему производительности и максимального благосостояния; - подбор, обучение и расстановка рабочих на те рабочие места и задания, где они могут дать наибольшую пользу и т. п.
А. Файоль	Кадровая политика - один из ключевых элементов функции распорядительства, к принципам которой относилось «постоянство состава персонала».
Г. Х. Попов, Г. А. Джавада	Кадровая политика - это генеральное направление в кадровой работе, определяемое совокупностью наиболее важных, принципиальных положений, выраженных в решениях партии и правительства на длительную перспективу или отдельный период.
Е.В. Маслов	Кадровая политика - это генеральное направление в кадровой работе, определяемое совокупностью наиболее важных, принципиальных положений, выраженных в решениях правительства на длительную перспективу или отдельный период.
Т.Ю. Базаров, Б.Л. Еремин	Под политикой организации, как правило, понимается система правил, в соответствии с которой действуют люди, входящие в организацию. Важнейшая составная часть стратегически ориентированной политики организации - ее кадровая политика, которая

	определяет философию и принципы, реализуемые руководством в отношении человеческих ресурсов
Кибанов А.Я.	Кадровая политика организации - основа формирования стратегии управления персоналом.
Ротвелл Ш.	Кадровая политика - это общая кадровая стратегия, объединяющей различные аспекты политики организации в отношении персонала и планы и пользования рабочей силы. Она должна повышать способность организации адаптироваться к изменению технологий и требований рынка, которые можно предвидеть в обозримом будущем".

Из приведенных выше определений сформулируем наиболее полное на наш взгляд.

Кадровая политика - это система целей, принципов и вытекающих из них форм, методов и критериев работы с кадрами причем распространяется это положение на весь коллектив, в рамках которого осуществляется управление.

Основополагающие принципы формирования кадровой политики:

- научность, использование всех современных научных разработок в этой области, которые могли бы обеспечить максимальный экономический и социальный эффект;
- комплексность, когда должны быть охвачены все сферы кадровой деятельности;
- системность, т.е. учет взаимозависимости и взаимосвязи отдельных составляющих этой работы;
- необходимость учета как экономического, так и социального эффекта, как положительного, так и отрицательного влияния того или иного мероприятия на конечный результат;
- эффективность: любые затраты на мероприятия в этой области должны окупаться через результаты хозяйственной деятельности.

Критерии оценки кадровой политики:

1. Количественный и качественный состав персонала. Количественный состав организации для удобства анализа обычно подразделяется на три категории: руководствующий, менеджерское звено и обслуживающий, на мужчин и женщин, пенсионеров и лиц, не достигших 18-летнего возраста, работающих и находящийся в отпусках (напр. по уходу за ребенком, без содержания и пр.), а также на работающий в центральном отделении или филиалах и т.п. В свою очередь, качественный состав организации обычно подразделяется на сотрудников с высшем, средним специальным, средним и пр. образованием, а также включает в себя опыт работы, повышение квалификации сотрудниками и пр. факторы.

2. Уровень текучести кадров – один из самых показательных критериев кадровой политики предприятия. Конечно, текучесть кадров можно рассматривать и как положительное явление, и как

отрицательное. Во-первых, расширяются возможности работника, и увеличивается его способность к адаптации. Во-вторых, коллектив предприятия «освежается», происходит приток новых людей, а, следовательно, новых идей.

3. Гибкость проводимой политики, оценивается исходя из её характеристик: стабильности или динамичности. Кадровая политика должна динамично перестраиваться под воздействием меняющихся условий и обстоятельств.

4. Степень учета интересов работника / производства и т.д. Степень учета интересов работника рассматривается в сравнении со степенью учета интересов производства. Исследуется наличие или отсутствие индивидуального подхода к работникам предприятия.

Существуют следующие классификации **видов кадровой политики** [1].

1. В соответствии с уровнем осознанности тех правил и норм, которые лежат в основе кадровых мероприятий:

а) *пассивная кадровая политика*. Связана с отсутствием у руководства организации выраженной программы действий в отношении персонала. Кадровая политика сводится к ликвидации негативных последствий в сфере кадровой работы;

б) *реактивная кадровая политика*. Руководство осуществляет контроль за симптомами негативного состояния в работе с персоналом и принимает меры по локализации проблем;

в) *превентивная кадровая политика*. Характеризуется наличием у руководства обоснованных прогнозов развития ситуации и одновременно недостатком средств для оказания влияния на нее;

г) *активная кадровая политика*. Характеризуется наличием у руководства не только обоснованных прогнозов развития ситуации, но и средств воздействия на нее.

2. В зависимости от степени открытости по отношению к внешней среде при формировании кадрового состава организации:

а) *открытая кадровая политика*. Характеризуется прозрачностью организации для потенциальных сотрудников на любом уровне иерархии управления;

б) *закрытая кадровая политика*. Отличается непроницаемостью для нового персонала на средних и высших уровнях управления.

Правильно выбранная кадровая политика обеспечивает:

- своевременное укомплектование кадрами рабочих и специалистов в целях обеспечения бесперебойного функционирования производства, своевременного освоения новой продукции;

- формирование необходимого уровня трудового потенциала коллектива предприятия при минимизации затрат;

- стабилизацию коллектива благодаря учету интересов работников,

- формирование более высокой мотивации к высокопроизводительному труду;

- рациональное использование рабочей силы по квалификации и в соответствии со специальной подготовкой и т. д.

Подводя итоги, выше сказанному можно сделать вывод, что задачей кадровой службы любой организации является осуществление такой кадровой политики, чтобы она максимально способствовала повышению эффективности деятельности предприятия.

Поэтому руководитель, который осуществляет эффективное управление персоналом, умело использует различные методы стимулирования труда, а также старается соединить судьбы работников и организации в единое целое, скорее всего, добьется больших успехов, чем руководитель, считающий «по старинке», что организация – это механизм, а работники – его винтики.

На сегодняшний день одной из самых развитых сфер деятельности является банковская. Она нуждается в высоко квалифицированных специалистах, разбирающихся в вопросах макроэкономической среды, экономического анализа, IT-технологии и др.

Одной из главных ценностей Банка, а также существенным фактором его успеха является профессиональный коллектив - каждый его сотрудник - от высшего руководства до кассира.

Национальный банк «ТРАСТ» ведёт свою историю с 1995 года и в настоящее время входит в число 30 крупнейших банков России. Офисы НБ «ТРАСТ» работают более чем в 60 регионах РФ. RUSкредит – это новый розничный бренд НБ «ТРАСТ», специализирующийся на потребительском кредитовании в торговых точках. Основу команды RUSкредит составляют лучшие специалисты,

имеющие опыт работы в крупнейших розничных банках – лидерах российского рынка кредитования в торговых точках. Основой для выполнения амбициозных задач Банка является персонал. Национальный банк «ТРАСТ» ставит своей целью создание команды высококвалифицированных и клиентоориентированных сотрудников. Кадровая политика Банка направлена на привлечение состоявшихся профессионалов, а так же молодых специалистов.

Кадровая политика Национального Банка ТРАСТ строится с учетом всех этих тенденций и состоит из трех ступеней.

1. Первая ступень – это формирование модели компетенций, системы управления по KPI (Key Performance Indicators - это показатель, поддающийся количественному измерению и считающийся наиболее важным для оценки эффективности деятельности фирмы, отдела или сотрудника). Система KPI дает возможность видеть объективные результаты, результаты, которые показывает каждый конкретный работник на своем месте. При оценке важны не столько абсолютные показатели, сколько их динамика, поэтому при составлении отчета используются таблицы, где указывается набор показателей, норматив и месяцы (январь, февраль и т.д.). Это дает возможность сравнивать результаты, выявлять наиболее «успешные месяцы». Это помогает сделать выбор при выдвижении **в группу пула талантов**.

2. Вторая ступень - с учетом предыдущих трех факторов происходит формирование бизнес-школ на базе отдела обучения.

3. Третья ступень – работа с пулом талантов, выявленных в процессе обучения и оценки.

В настоящее время первая ступень успешно пройдена, и банк находится на стадии формирования бизнес-школ, однако и основные идеи по работе с пулом талантов зарождаются и начинают использоваться именно сейчас.

Трехступенчатая кадровая политика банка ТРАСТ, на сегодняшний день удовлетворяет его потребности в персонале, способствует эффективной ротации кадров, обеспечивает отдачу в виде высокого уровня прибыли и повышает репутацию банка в глазах потребителей.

Список используемых источников

[1] Кадровая политика и кадровый аудит организации : метод. указания к лабораторным работам. В 2 ч. Ч. 1 / Владим. гос. ун-т ; сост.: Т. А. Лачинина, А. И. Абдюшитова. – Владимир: Изд-во Владим. гос. ун-та, 2012. – 25 с.

Юридический институт

Секция «Уголовное право»

ИСТОРИЯ НАУКИ УГОЛОВНОГО ПРАВА В ДОРЕВОЛЮЦИОННЫЙ ПЕРИОД

А.А. Алексеев (аспирант)¹

Научный руководитель: А.И. Чучаев (д.ю.н., профессор)

¹ Юридический институт, кафедра УПП, специальность 12.00.08, e-mail: andrej.alekseev@gmail.com

² Юридический институт, кафедра УПП

Keywords – history, criminal law, dogmas, the pre-revolutionary period, an epoch, research.

Abstracts – the Report is devoted research of history of criminal law and represents a chronological sketch of history of a science. The major works of outstanding domestic and foreign scientists, publicists, jurists are studied. The analysis of development of mechanisms, methods and criminal law techniques during the pre-revolutionary period is carried out.

В дореволюционной истории российской уголовно-правовой науки можно выделить пять периодов ее развития:

зарождение науки уголовного права — время действия законодательных актов Древней и Средней Руси (Русская правда, Псковская и Новгородская судные грамоты, Судебники 1497 и 1550 гг., Уложение 1649 г.) [1].

появление уголовного права в качестве самостоятельной науки — с реформ эпохи царствования Петра I до начала XIX в.;

становление науки уголовного права, первые опыты исследования общих проблем уголовного права, разработка уголовного законодательства — с начала XIX в. до Свода законов 1832 г.;

появление «университетской» науки уголовного права, начало преподавания уголовного права как самостоятельной учебной дисциплины — с принятия Свода законов 1832 г. до начала судебной реформы и введения Университетского устава 1863 г.

развитие науки уголовного права, формирование научных школ — с 1863 до 1917 гг.

Характеризуя первый период, Г.С. Фельдштейн пишет: «Первым периодом в истории научной юриспруденции, а вместе с тем и науки уголовного права в России, является та эпоха, когда криминалистика не только не обособляется еще в отдельную дисциплину, но не дифференцируется, с одной стороны, из области нравоучительной морали, не выходит, с другой стороны, еще за пределы простого описания уголовно-правовой практики и отчасти отражает некоторые естественно-правовые учения западной науки» [2].

Второй период длится целое столетие, до первого десятилетия XIX в. Он характеризуется двумя основными моментами: во-первых, рецепцией западноевропейской науки; во-вторых, наибольшим

распространением уголовно-правовых учений школы естественного права. На русский язык переводятся произведения выдающихся западноевропейских философов и юристов: Гуго Гроция, Самуила Пуффендорфа, Шарля Монтескье, Уильяма Блэкстона, Иеремии Бентама, Чезаре Беккариа, Ансельма Фейербаха и др.

Некоторые авторы полагают, что только с вступлением на престол Екатерины II и с изданием ее Наказа Комиссии о сочинении проекта нового уложения [3] начинается влияние на российское право идей просветителей.

Третий период в развитии российской науки уголовного права совпадает с эпохой царствования Александра I и в целом характеризуется расширением юридического образования, созданием в России новых университетов, где преподается право, в частности в Дерпте (Юрьеве) — 1802 г., в Вильно — 1803 г., в Казани и Харькове — 1804 г., С.-Петербурге — 1819 г. Кроме того, начали работать Демидовское училище с кафедрой «права естественного и народного» в Ярославле (1805 г.), Царскосельский лицей с преподаванием права, «начиная с самых простых понятий», с изучением «права публичного, права частного и особенно права Российского» (1810 г.) и др. Проводится активная подготовительная работа по изданию Полного собрания законов России и Свода законов, в связи с этим осуществляется научная обработка всего отечественного уголовного законодательства.

Оценивая данный период развития российской науки уголовного права, надо иметь в виду, что в это время, по сути, был наложен запрет на концепцию естественного права. В частности, были запрещены работы: П. Лодия «Логические наставления»; А. Куницына «Естественное право», «Всеобщая мораль» и даже книга Пуффендорфа «О должностях

гражданина и человека», введенная в России в научный оборот в период правления Петра I. Экзамены по естественному праву в университетах вначале проводились под строгим контролем, а 1833 г. преподавание данной дисциплины вообще было запрещено.

Первая четверть XIX в. выгодно отличается от предыдущих периодов количеством и глубиной уголовно-правовых исследований, посвященных разработке уголовного законодательства. Значительную часть из них занимают работы по проблемам его кодификации. Так, И. Максимовичем был подготовлен Указатель российских законов, временных учреждений суда и расправы (М., СПб., 1803—1812), состоящий из 14 книг; П. и Т. Хавскими — Собрание законов, заключающих в себе предмет: Уголовное уложение, с присовокуплением Свода Уложению царя Алексея Михайловича, Воинскому уставу, Артикулам воинским, Уставу морскому имп. Петра I и другим законоположениям по уголовной части с 1649 по 1753 г. (СПб., 1825); Ф. Правиковым — Памятник из законов, руководствующий к познанию приказного обряда, собранный по азбучному порядку (СПб., 1798—1813), и др.

Знаменательным явлением в науке уголовного права стали труды З.А. Горюшкина «Руководство к познанию российского законодательства» (М., 1811—1816), О. Горегляда «Опыт начертания российского уголовного права» (СПб., 1815), П.Н. Гуляева «Российское уголовное право, составленное из российских государственных узаконений» (М., 1826), Л.А. Цветаева «Начертание теории уголовных законов» (М., 1825), И.М. Наумова «Разделение преступлений против права гражданского и против права уголовного» (СПб., 1813) и др.

Особое место в этом ряду занимает Г.И. Солнцев, «давший в своих трудах образец научной догмы уголовного права». Между тем он был практически неизвестен широкому кругу специалистов. Даже Н.С. Таганцев замечал, что «бесследно прошел Солнцев, читавший в Казани общее германское право (по Грольману)». Объясняя сложившуюся ситуацию, Г.С. Фельдштейн пишет: «Современники Г. Солнцева не возвысились и до степени пассивного уважения к его научным трудам. Даже ближайшие к нему люди не проявили и такого примитивного интереса к плодам его творчества, чтобы принять меры к сохранению большого числа рукописных трудов, оставшихся после его смерти. Большинство их, по всей вероятности, или погибли, или хранятся при таких условиях, что извлечь их из мрака неизвестности может только счастливая случайность».

Г.И. Солнцев — фактически автор первого учебника уголовного права, написанного более чем за сорок лет до учебника В.Д. Спасовича, признаваемого в литературе таковым. Все дело в том, что издан был учебник по найденным рукописям после смерти его автора Г.С. Фельдштейном в 1907 г.

Эпоха Николая I специалистами выделяется в особый, четвертый период, она характеризуется наступлением реакции, усилением цензуры [4], запретом критики существующего порядка, ограничением автономии университетов и т.д. Из подготовки юристов были исключены дисциплины кафедр «умозрительной и практической философии», «права естественного», «права знатнейших как древних, так и нынешних народов», преподавание государственного права было разрешено только в связи с «общим обозрением системы законовещения», но зато в учебный план были включены фехтование, музыка, танцы и верховая езда [5].

В царствование Николая I опубликовано первое Полное собрание законов Российской империи в 45 томах, начиная с Соборного уложения 1649 г. по законодательство 12 декабря 1825 г. (по день вступления его на престол) [6]. Под руководством М.М. Сперанского 31 января 1833 г. окончена работа над Сводом законов Российской империи (по этому поводу был издан специальный Высочайший манифест), с 1 января 1835 г. он вступил в силу. Свод законов состоял из 15 томов, в последнем томе содержались уголовные и уголовно-процессуальные законы [7].

Свод законов был неполон, в него не вошли нормы о некоторых полицейских и финансовых нарушениях и преступлениях, отсутствовала строго определенная «лестница наказаний», некоторые нормы содержали неопределенные санкции (наказать «яко преступника указов», «смотря по мере вины» и т.д.) и др. Поэтому в 1836 г. началась разработка, а в 1845 г. было принято Уложение о наказаниях уголовных и исправительных (введено в действие с 1 мая 1846 г.). Уложение, насчитывавшее в первоначальной редакции 224 статьи, действовало в редакциях 1857, 1860, 1866 и 1885 гг. практически вплоть до Октябрьской революции 1917 г. В 1864 г. был принят Устав о наказаниях, налагаемых мировыми судьями.

Наука российского уголовного права того времени несла на себе бремя влияния идеалистической философии Гегеля. «В гегельянстве, — пишет Г.С. Фельдштейн, — не могло не привлекать наших ученых и то, что оно обращалось прежде всего к исследованию развития существующего, отодвигая на задний план его критику и изменение, и провозглашало разумность действительного в ту пору, когда движение вперед было фактически невозможно».

По сути, также оценивает этот период истории российской уголовно-правовой науки М.М. Исаев. «Убежденность николаевского правительства в том, что лишь приводить в порядок действующее, хотя бы и устарелое законодательство, а не исходить из «чистых умозрительных начал» (т.е. прогрессивных идей XVIII в.), находила поддержку и в теориях российских ученых-юристов-гегельянцев. Эти криминалисты-гегельянцы писали, что “истинная

наука уголовного права” имеет единственной своей задачей “уразуметь действительность”» [8].

Наиболее яркими представителями этого направления науки уголовного права являются П.Г. Редькин (в середине 60-х гг. XIX столетия фактически перешел в школу позитивизма) и А.И. Паломбецкий. П.Г. Редькин, критикуя представителей исторической школы, пишет, что они «основою своего учения поставляют неразумность права». Связь наказания с деянием предлагает определять исходя из природы правовых явлений, его необходимость — в реализации «внутренней справедливости», «сущности самого преступления». Взгляды А.И. Паломбецкого в целом отражены в его курсе уголовного права, сохранившемся в рукописи. Право он рассматривает «как форму или вид нравственности. Все, что в субъективной форме составляет мораль, является правом, когда мораль является объективно-обязательной».

К числу российских криминалистов-гегельянцев следует также отнести Р. Шишкина и раннего Н. Полетаева (позднее он станет проповедовать так называемую объективную теорию). Некоторые черты рассматриваемого направления встречаются в работах Ф.Ф. Делпа, И.А. Максимовича и вновь в полной мере возрождаются в трудах Н.С. Власьева.

В рассматриваемый период получает дальнейшее развитие историко-философская и историко-сравнительная школы уголовного права. Представители первой школы (И.Н. Данилович Д.М. Семеновский, А.С. Жиряев, П.Д. Колосовский, А.П. Чебышев-Дмитриев и др.) исходили из того, что «история представляет... такое множество законодательств... что философии остается только этот грубый материал очищать от разнородной примеси, и, отделяя необходимое от случайного, общее от частного, принимать всеобщее и необходимое в свою систему».

В литературе дается диаметрально противоположная оценка российской исторической компаративистике. Так, некоторые авторы считают, что «в России же сравнительному правоведению повезло в гораздо меньшей степени: оно стало проникать в юридическую науку только в конце XIX века и «угасло» после 1917 г. Возрождение произошло уже в 90-е годы XX века (не считая отдельных публикаций в предшествующий период)».

Последние десятилетия XIX в. и начало XX в. характеризуются наибольшим подъемом и расцветом российской уголовно-правовой науки. И.С. Белогриц-Котляревским, В. Будзинским, Л.Е. Владимировым, В.В. Есиповым, А.Ф. Кистяковским, А.В. Лохвиц Н.А. Неклюдовым, В.Д. Набоковым, С.В. Познышевым, Н.Д. Сергеевским, Н.С. Таганцевым, И.Я. Фойницким, М.П. Чубинским и другими подготовлены и изданы авторские учебники и курсы уголовного права [9]. Ряд работ посвящены отдельным проблемам Общей и Особенной частям

уголовного права: стадиям преступления признакам состава преступления [10], наказанию [11], видам преступлений. Работы написаны живым, изящным литературным языком, о сложных вещах говорится просто, без излишней так называемой академичности, поэтому легко и с интересом читаются. Именно они позволили российской науке уголовного права выйти на международный уровень и занять там достойное место.

Многие теоретические разработки ученых-криминалистов нашли отражение в Уголовном уложении 1903 г. В комиссию по его подготовке входили Н.С. Таганцев, И.Я. Фойницкий и Н.А. Неклюдов. Много усилий в его создание приложил Н.Д. Сергеевский.

В рассматриваемый период «лицо» российской науки уголовного права наиболее ярко представляли Н.С. Таганцев, И.Я. Фойницкий и Н.Д. Сергеевский, внесшие неоценимый вклад в развитие уголовно-правовой мысли в России, при этом находясь подчас на разных позициях по ряду вопросов.

Н.С. Таганцев — почетный член Российской академии наук, член Государственного совета, первоприсутствующий (председатель) кассационного департамента Правительствующего Сената, профессор С.-Петербургского университета и Императорского училища правоведения. «Его творчество — выдающееся явление не только в отечественной юриспруденции, но и в целом в истории русской культуры» [12]. Перу крупнейшего отечественного криминалиста принадлежат фундаментальные работы (кроме Курса русского уголовного права): О повторении преступлений (СПб., 1867); О преступлениях против жизни по русскому уголовному праву (СПб., 1870. Т. 1; 1871. Т. 2); Исследование об ответственности малолетних преступников по русскому праву и Проект законоположений об этом вопросе (СПб., 1871) и др. С 1873 по 1915 г. вышло 18 изданий Уложения о наказаниях уголовных и исправительных с решениями Уголовного кассационного департамента, другими материалами и комментариями Н.С. Таганцева, 22 аналогичных издания Устава о наказаниях, налагаемых мировыми судьями.

И.Я. Фойницкий — доктор уголовного права, декан юридического факультета и профессор кафедры уголовного права С.-Петербургского университета, сенатор Правительствующего Сената [12]. Многие его работы по уголовному праву и процессу признаны, по свидетельству современников, непревзойденными по полноте и точности догматической разработки (Мошенничество по русскому праву. СПб., 1871; Курс русского уголовного права. Часть Особенная. СПб., 1890 г. (выдержал семь изданий); Учение о наказании в связи с тюремоведением. СПб., 1889 и др.).

Поражает широта научных интересов ученого, востребованность его работ. Достаточно сказать, что подготовленный им «Курс уголовного

судопроизводства» (СПб., 1884—1888) выдержал четыре издания. Без преувеличения можно сказать: если бы творческое наследие И.Я. Фойницкого ограничивалось бы только этим фундаментальным трудом, известным, пожалуй, каждому процессуалисту, то и тогда бы он обессмертил свое имя в науке.

По результатам проведенного исследования можно сделать следующие выводы: научные достижения, рассмотренные в настоящем докладе, сохранили актуальность и для современного юриста. Мое исследование позволило объективнее рассмотреть закономерности развития истории уголовного права.

Оно характеризуется глубоким и с к р у п л е з н ы м анализом юридического материала, в нем использованы исторический и сравнительный методы, представлены не только отечественное, но и зарубежное, в первую очередь западное уголовное законодательство, взгляды и концепции европейских ученых-криминалистов.

Список использованных источников

[1] Древнейшая работа, дошедшая до нас, специально посвященная вопросам уголовного, принадлежит перу итальянца Альберта Гандина «*Libellus de maleficiis*» (Книга о злодеяниях), конец XIII столетия.

[2] Фельдштейн Г.С. Главные течения в истории науки уголовного права в России. М., 2003. С. 6.

[3] Ошерович Б.С. Очерки по истории русской уголовно-правовой (вторая половина XVIII века – первая четверть XIX века). М., 1946.

[4] Шильдер Н. Император Николай Первый. Т. 2. СПб., 1903.

[5] Рождественский С. Исторический обзор деятельности Министерства народного просвещения. СПб., 1902.

[6] Березкин С. Сперанский как кодификатор. Одесса, 1889. С. 10.

[7] Таганцев Н.С. Русское уголовное право: лекции. Часть Общая. СПб., 1902. С. 173-174.

[8] Уголовное право. Общая часть / науч. ред. В.Д. Меньшагин. М., 1948. С. 84.

[9] Рашковская Ш.С. К истории русской уголовно-правовой мысли пореформенной эпохи // Вестн. МГУ. Сер. 11. Право. 1995. №2.

[10] Сергеевский Н.Д. О значении причинной связи в уголовном праве. Ярославль, 1880; Фельдштейн Г.С. Учение о формах виновности. М., 1902; Чубинский М.П. Мотив преступной деятельности и его значение в уголовном праве. Ярославль, 1900.

[11] Гернет М.Н. Смертная казнь. М., 1913; Кистяковский А.Ф. Исследование о смертной казни. Киев, 1867; Мокринский С.П. Наказание, его цели и предположения. М., 1902.

[12] Наумов А.В. Российское уголовное право В 2 т. Т.1.

ОТСРОЧКА ОТБЫВАНИЯ НАКАЗАНИЯ, ЛИЦАМ, СТРАДАЮЩИМ НАРКОТИЧЕСКОЙ ЗАВИСИМОСТЬЮ

Д.С.Попкова (студент)¹

Научный руководитель: О.Р.Рузевич (к.ю.н.,доцент)²

¹ Юридический институт, Кафедра УПП, группа Ю-108, E-mail:dasha-popkova91@mail.ru

²Юридический институт, Кафедра УПП, E-mail: ypp.ui.vlgy@yandex.ru

Keywords – crime, execution of the punishment, drug addiction, medical rehabilitation, remission.

Abstracts – In article the author addresses to a problem of a delay of an execution of the punishment to the persons who for the first time have committed crimes of small and average weight in the sphere of a drug trafficking, and suffering drug addiction. Along with advantages of this short story which in Russia is valid from January 1, 2012 a number of problem questions, such as is considered also: type of treatment; the establishments executing a judgment about alternative narcological treatment of condemned an order of their financing.

В условиях активного распространения незаконным оборотом наркотических средств важное значение имеет правильное применении уголовно-наркологии и роста преступлений, связанных с

правовых норм. В настоящий момент особый общественный резонанс вызвал федеральный закон №420-ФЗ «О внесении изменений в Уголовный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации», который предусматривает введение механизма предоставления отсрочки исполнения наказания лицам, впервые совершившим преступления небольшой и средней тяжести в сфере незаконного оборота наркотиков, и страдающим наркоманией. [1] В связи с этим Уголовный Кодекс Российской Федерации дополнился статьей 82.1, согласно которой указанным лицам, изъявившим желание добровольно пройти лечение от наркомании, суд может отсрочить отбывание наказания в виде лишения свободы до окончания курса лечения, но не более чем на пять лет. [2]

Идея лечения лиц, страдающих наркотической зависимостью безусловно, носит позитивный характер, но несмотря на все очевидные достоинства данной новеллы имеется и ряд проблемных вопросов. Так, непонятно, почему данная норма затрагивает только лиц, страдающих наркотической зависимостью, но не оговаривает не менее важную для России проблему преступников с алкогольной зависимостью или токсикоманией. Ведь согласно Международной классификации болезней [3], алкоголизм, наркомания и токсикомания имеют единые патогенетические механизмы формирования, единый стереотип развития, а их профилактика, и медико-социальная реабилитация на недобровольной основе, строятся по единым стратегиям, осуществляются одними и теми же организационными структурами.

Кроме того, статья 82.1 УК РФ необоснованно включает в себя достаточно узкий круг осужденных – только лиц, признанных больными наркоманией, и совершивших впервые преступление, предусмотренное частью первой статьи 228, частью первой статьи 231 и статьей 233 УК РФ. Но в большинстве случаев, лица, страдающие наркотической зависимостью, совершают преступления прямо несвязанные с имеющимся у них заболеванием (например, хищения с целью добыwania средств на покупку наркотических и психотропных веществ). Лечение таких лиц, согласно имеющимся исследованиям, является эффективной мерой профилактики рецидивной преступности. Во многих странах, где организованы различные формы лечения такой группы осужденных, критерии, относящиеся к характеру деяния, являются более широкими – совершение любых незначительных по тяжести преступлений, связанных с имеющейся у лица наркотической зависимостью.

Право на лечение наркотического заболевания с отсрочкой отбывания наказания по УК РФ предоставляется осужденному только один раз. Такой подход не учитывает практического опыта лечения

лиц с наркотическими заболеваниями, когда эффективным чаще оказывается не первая попытка лечения, а вторая, третья.

Это связано с тем, что эффективность лечения зависит не только от мотивации лица на прекращение употребления наркотического вещества, на положительный результат от лечения влияют и другие факторы, например, квалификация и профессиональная заинтересованность других участников реабилитационного процесса, используемые технологии лечения и многие другие факторы, не зависящие от воли и желания лица. Более разумным было бы предоставление суду права принять решение о назначении лечения от наркотического заболевания с отсрочкой наказания и тем осужденным, которые ранее подвергались аналогичному лечению.

Представляется не совсем понятным условие о ремиссии продолжительностью не менее двух лет, для большинства наркозависимых лиц это малодостижимый результат.

Более разумным представляется отказ от этого критерия, ориентированного на труднодостижимый результат. В настоящее время не определены эффективные средства и методы лечения лиц, страдающих наркотической зависимостью, в результате ремиссия наступает только у 10-20% пациентов. Это означает, что из каждых 100 человек 80-90 вновь начинают заниматься незаконным оборотом наркотиков и употреблять их. [4] Суд при оценке эффективности лечения должен опираться на более широкие критерии – завершенность намеченных мероприятий, выполнение терапевтических и дисциплинарных требований реабилитационного учреждения, успешная социальная адаптация и эффективная ресоциализация и т.д. При этом успешность проведенного лечения должна оцениваться судом в каждом случае индивидуально на основании предоставленных из медицинского учреждения сведений, а также сведений от надзирающего за реабилитационным процессом органа, в качестве которого согласно ст. 82.1 УК РФ выступает уголовно-исполнительная инспекция.

В основу законодательных нововведений положен слишком сложный юридический механизм отсрочки отбывания наказания. Между тем в действующем УК РФ имеются иные, более широкие правовые механизмы, которые могли бы быть взяты за основу введения в российское законодательство системы альтернативного наркотического лечения осужденных. Примером может являться условное осуждение (ст.73 УК РФ). Сейчас в России доля условных наказаний по преступлениям, связанным с наркотическими веществами составляет более 46 %. Условное осуждение можно применять в случаях, когда лицу назначается наказание в виде исправительных работ, ограничения по военной

службе, содержания в дисциплинарной воинской части или лишения свободы на срок до восьми лет. В свою очередь суд, назначив условное наказание, может возложить на условно осужденного выполнение определенных обязанностей, в том числе обязанность «пройти курс лечения от алкоголизма, наркомании, токсикомании» (ч. 5 ст. 73 УК). Взяв за основу механизм условного осуждения, можно было бы включить в список альтернативного лечения от наркотической зависимости более широкий круг осужденных, страдающих наркоманией и сделать это в рамках менее сложной юридической процедуры.

Слишком большим представляется разрыв между грозящей лицу мерой наказания (до трех лет лишения свободы – именно такие санкции установлены за совершение деяний, предусмотренных ч.1 ст.228, ч.1 ст.231 и ст.233 УК РФ) и длительностью отсрочки его отбывания (до пяти лет). Осужденному просто невыгодно брать на себя риски, связанные со столь длительным сроком, по истечении которого, в случае неблагоприятного исхода лечения, он все равно подвергнется наказанию.

В тексте части 2 ст. 82.1 УК РФ говорится об отмене отсрочки отбывания наказания осужденному, который уклоняется от прохождения курса лечения и медико-социальной реабилитации. Но при этом не оговаривается, засчитывается в срок отбывания наказания или нет время, проведенное на лечении и медико-социальной реабилитации. Думается, что в срок отбывания наказания все же должно засчитываться все время проведения альтернативного наркологического лечения. Это является немаловажным дополнительным стимулом для гражданина, побуждающим его полностью пройти лечебный курс.

Открытым также остается вопрос о том, в каких учреждениях должны проходить лечение наркозависимые осужденные, в «обычных» (оказывающих наркологическую помощь всем гражданам) или специализированных (предназначенных именно для этого контингента больных). Если это будут «обычные» учреждения, то скорее всего возникнет проблема совместного лечения, включая, и возможное совместное пребывание в одном стационаре осужденных с другими пациентами. При этом за последние пять лет количество наркологических стационаров в России сократилось на 25%, недостаточными являются количество специалистов и их кадровая подготовка.

Важно оговорить вопросы финансирования лечения и формы собственности учреждений его обеспечивающих, а также решить вопрос о возможности финансирования данного лечения за счет средств осужденного, т.к. по информации Минздрава России стоимость одного курса стационарного лечения лица, страдающего наркотической зависимостью составляет более 21 тыс. рублей.[5]

В статье 178.1 УИК РФ сказано, что «Осужденный считается уклоняющимся от прохождения курса лечения от наркомании, а также медико-социальной реабилитации, если он, не отказавшись от их прохождения, не посещает или самовольно покинул лечебное учреждение и (или) учреждение медико-социальной реабилитации, либо два раза не выполнил предписания лечащего врача, либо продолжает употреблять наркотические средства или психотропные вещества, систематически употреблять спиртные напитки, одурманивающие вещества, занимается бродяжничеством или попрошайничеством, либо скрылся от контроля уголовно-исполнительной инспекции и его место нахождения не установлено в течение более 30 суток». [6]

Формулировка «продолжает употреблять наркотические средства» представляется чрезвычайно узкой, поскольку единичное употребление наркотических средств во время лечения и реабилитации в настоящее время в таких странах, как США, Германия, Франция, Италия, рассматривается в рамках возможных обострений болезни зависимости. Поэтому необходимо уточнить, что признаком уклонения осужденного от лечения является «систематическое злоупотребление наркотическими средствами».

В заключении хотелось бы отметить, что данная новелла, касающаяся альтернативного наркологического лечения осужденных заслуживает одобрения. Однако представленный вариант изложенный в ст. 82.1 УК РФ и ст. 178.1 УИК РФ, нельзя признать удачным по основаниям, изложенным выше.

Скорее всего, реализация данного института потребует дальнейшего принятия целого комплекса организационных, финансовых и иных мероприятий.

Список использованных источников

- [1] Федеральный закон от 07.12.2011 №420-ФЗ «О внесении изменений в Уголовный кодекс РФ и отдельные законодательные акты РФ» // Российская газета. -№ 278. - 09.12.2011.
- [2] Уголовный кодекс РФ от 13 июня 1996 года № 63-ФЗ (ред. от 01.03.2012) // Собрание законодательства РФ. – 1996. - № 25. - Ст. 2954.
- [3] Электронный ресурс// Режим доступа: <http://www.mkb10.ru/>
- [4] Электронный ресурс// Режим доступа: <http://www.stratgap.ru/>
- [5] Электронный ресурс// Режим доступа: www.minzdravsoc.ru/
- [6] Уголовно-исполнительный кодекс РФ от 08 января 1997 года № 1-ФЗ (ред. от 29.02.2012) // Собрание законодательства РФ. 13.01.1997 г. № 2. Ст. 198.

ПРИМЕНЕНИЕ ПРИНУДИТЕЛЬНЫХ МЕР МЕДИЦИНСКОГО ХАРАКТЕРА НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ УГОЛОВНОГО ПРАВА РФ

А.Ю. Сгибнев (студент)¹

Научный руководитель: О.Р. Рузевич (к.ю.н., доцент)²

¹Юридический институт, Кафедра УПП, группа Ю-108, E-mail: alexey_sgibnev91@mail.ru

² Юридический институт, Кафедра УПП, E-mail: ypp.ui.vlgy@yandex.ru

Keywords – compulsory measures of a medical nature, legality, of the abuse, the validity of application of compulsory treatment.

Abstracts – In this Article is analysis of compulsory medical measures, there is their dual nature- the institution is considered in two aspects - the legal and medical. The necessity of legislative regulation of the institution in view of their great social importance, and the imperfections of modern legislation. Acquire a special urgency legality and validity of application of compulsory treatment, because compulsion is always connected with a significant restriction of human rights.

В Конституции РФ закреплено, что защита прав, свобод и законных интересов личности – одна из центральных и приоритетных задач государства и общества (ст. 2, 17, 38, 46, 52 Конституции РФ).

В связи с этим, лица, страдающие психическими расстройствами, являются самой уязвимой в правовом отношении категорией населения страны. Обеспечение и реализация прав человека в сфере психического здоровья является одним из показателей уровня социально-экономического развития, гуманизации и демократизации общества и государства.

Применение принудительных мер медицинского характера затрагивает права личности, поэтому данная проблема имеет как юридическую, так и общественную значимость. Об этом свидетельствуют имевшие в недавнем прошлом факты злоупотреблений принудительными мерами медицинского характера в отношении инакомыслящих, помещение диссидентов в специальные психиатрические больницы системы МВД.

Порядок назначения и осуществления психиатрического лечения регулируется на законодательном уровне для того, чтобы исключить возможность использования психиатрической помощи в немедицинских целях, а следовательно, исключить возможность наносить ущерб здоровью, человеческому достоинству и правам граждан, а также международному престижу государству[1].

Глава 15 УК полностью посвящена принудительным мерам медицинского характера, который законодатель относит к иным мерам уголовно-правового характера. Вместе с тем закон не содержит определения принудительных мер медицинского характера, поэтому этот пробел восполняют различные авторы, определяя

принудительные меры медицинского характера по-разному[2].

Также следует отметить, что данный пробел на нормативном уровне был восполнен Постановлением Пленума Верховного Суда РФ от 7 апреля 2011 года «О практике применения судами принудительных мер медицинского характера», который разъяснил, что принудительные меры медицинского характера являются мерами уголовно-правового характера и применяются только к лицам, совершившим предусмотренное уголовным законом общественно опасное деяние в состоянии невменяемости или у которых после совершения преступления наступило психическое расстройство, делающее невозможным назначение наказания или его исполнение, а также к лицам, совершившим преступление и страдающим психическими расстройствами, не исключающими вменяемости, и лишь при условии, когда психическое расстройство связано с возможностью причинения этими лицами иного существенного вреда либо с опасностью для себя или других лиц (части 1 и 2 статьи 97 УК РФ). При этом цели применения принудительных мер медицинского характера отличаются от целей применения наказания и в силу статьи 98 УК РФ заключаются в излечении или улучшении психического состояния указанных лиц, а также предупреждении совершения ими новых предусмотренных уголовным законом общественно опасных деяний[3].

В соответствии с уголовным законом видами принудительных мер медицинского характера являются:

1. амбулаторное принудительное наблюдение и лечение у психиатра (п. "а" ч. 1 ст. 99 УК);
2. принудительное лечение в психиатрическом стационаре общего типа (п. "б" ч. 1 ст. 99 УК);

3. принудительное лечение в психиатрическом стационаре специализированного типа (п. "в" ч. 1 ст. 99 УК);

4. принудительное лечение в психиатрическом стационаре специализированного типа с интенсивным наблюдением (п. "г" ч. 1 ст. 99 УК)[4].

Вид принудительной меры медицинского характера избирается судом с учетом положений части 2 статьи 99, статей 100 и 101 УК РФ, а именно судами учитываются характер и степень психического расстройства, опасность лица для себя и других лиц или возможность причинения им иного существенного вреда. Суд обязан мотивировать принятое решение на основе оценки заключения эксперта (экспертов) о психическом состоянии лица, в отношении которого ведется производство о применении принудительной меры медицинского характера, и других собранных по делу доказательств.

Указанные в законе виды принудительных мер медицинского характера представляет собой, по существу, типы медицинских учреждений, которые различаются режимом содержания и интенсивностью медикаментозного воздействия. Выбор соответствующего типа медицинского учреждения зависит, прежде всего, от прогноза опасности личности.

Примечательно, что данное Постановление Пленума Верховного Суда РФ «О практике применения судами принудительных мер медицинского характера» от 7 апреля 2011 года сменило Постановление Пленума Верховного Суда СССР от 26 апреля 1984 г. № 4 «О судебной практике по применению, изменению и отмене принудительных мер медицинского характера».

Это было вызвано необходимостью разрешить практические вопросы применения принудительных мер медицинского характера, которые накопились за 27 лет.

Например, установлено, что подсудность дел о применении принудительных мер медицинского характера определяется по общим правилам, в зависимости от юридической оценки содеянного. При этом такие меры не могут применять суды с участием присяжных. Мировые суды могут рассматривать такие дела в рамках своей компетенции.

Остаются также некоторые вопросы, которые невозможно разрешить только юридическим путем. Это вызвано, прежде всего, двойственной природой принудительных мер медицинского характера, которые содержат в себе два критерия: юридический

и медицинский. Если к юридическому критерию относятся основания, цели, виды, порядок назначения, продления, изменения, прекращения этих мер судом в рамках уголовного (ст. 97-104 УК), уголовно-процессуального (ст. 433-446 УК), уголовно-исполнительного (ст. 108 УК) законодательства, то к медицинскому – само содержание этих мер, а также определение психического состояния лиц, диагноза, рекомендации по назначению и проведению лечения являются прерогативой врачей-психиатров[5].

Таким образом, можно сделать вывод о том, что по правовой природе данный институт уголовного права является мерой уголовно-правового характера, сущность которых заключается в принудительном лечении лиц, совершивших уголовно-противоправные деяния и представляющих по своему психическому состоянию опасность для общества. В этой связи особую актуальность приобретают законность и обоснованность применения принудительного лечения, поскольку принуждение всегда связано с существенным ограничением прав человека. Применение принудительных мер медицинского характера призвано служить не только наиболее полной реализации целей и задач уголовного судопроизводства, но и эффективному обеспечению прав, свобод и законных интересов граждан.

Список использованных источников

- [1]. Калинина Т.М., Палий В.В. Иные меры уголовно-правового характера/ Т.М. Калинина, В.В. Палий// Научно-практический комментарий. -М: Проспект, 2011.- С. 48
- [2]. См.: Егоров В.С. Понятие и правовая природа принудительных мер медицинского характера/ В.С. Егоров. // «Черные дыры» в российском законодательстве.- 2008. - №2.- С.141;
- [3]. ППВС РФ от 7 апреля 2011 г. «О практике применения судами принудительных мер медицинского характера» // РГ. № 84, 20.04.2011
- [4]. Уголовный Кодекс Российской Федерации от 13 июня 1996 г. (в ред. от 6.12.11) № 63-ФЗ // Собрание законодательства РФ.- 1996. -№ 25.- Ст. 2954
- [5]. Калинина Т.М., Палий В.В. Иные меры уголовно-правового характера/ Т.М. Калинина, В.В. Палий// Научно-практический комментарий. -М: Проспект, 2011.- С. 52

ПРИНУДИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ КАК НОВЫЙ ВИД УГОЛОВНОГО НАКАЗАНИЯ

А.В. Спирина (студент)¹

Научный руководитель: О.Р. Рузевич (к.ю.н., доцент.)²

¹Юридический институт, Кафедра УПП, группа Ю-108, E-mail: dimonandsascha@mail.ru

²Юридический институт, Кафедра УПП, E-mail: ypp.ui.vlgy@yandex.ru

Keywords – the forced works, punishment, proof-of-concept center, convict, awarding punishment.

Abstracts – In this article questions will be considered: purpose of forced hard labor to which this type of punishment is appointed, to whom forced hard labor can't be appointed, what body will be engaged in execution of this type of punishment. Let's consider also problems of financing of forced hard labor. Forced hard labor will be already appointed since 2013.

В истории России подобные способы наказания существовали и ранее. Уголовное наказание дополнялось обязанностью работать. В царское время это была каторга, при Сталине существовал печально знаменитый ГУЛаг — руками заключённых были построены сотни предприятий. С середины 60-х годов прошлого века в советский лексикон вошло новое слово «Химия». Так в народе называли принудительные работы. Журнал диссидентов СССР «Хроника текущих событий» определяет это слово как «стройки большой химии». После этапирования заключенного в спецкомендатуру, он был обязан жить в специальном общежитии и работать на определенном предприятии. На эти работы направлялись осужденные за незначительные преступления. В начале 1990-х годов этот вид наказаний в большинстве стран бывшего СССР был отменён.

На сегодняшний день закон предполагает, что принудительные работы займут промежуточное положение между обязательными работами, которые человек выполняет в свободное от основной работы время, и заключением. Принудительные работы будут применяться как альтернативное лишению свободы наказание за целый ряд преступлений, в том числе за: убийство, совершенное в состоянии аффекта; доведение до самоубийства; угрозу убийством или причинением тяжкого вреда здоровью; воспрепятствование осуществлению избирательных прав или работе избирательных комиссий; приобретение или сбыт имущества, заведомо добытого преступным путем.

Согласно закону, принудительные работы назначаются на срок от двух месяцев до пяти лет человеку, осужденному за совершение преступлений небольшой и средней тяжести. Также может быть приговорен к труду и тот, кто впервые осужден за совершение тяжкого преступления. Из зарплаты осужденного к принудительным работам будет высчитываться от 5% до 20%. Также человека могут отправить на принудительные работы взамен штрафа или обязательных работ.

В случае злостного уклонения от принудительных работ наказание заменят тюрьмой. При этом время отбывания принудительных работ засчитывается в срок лишения свободы из расчета один день лишения свободы за один день принудительных работ.

Принудительные работы нельзя будет назначать инвалидам первой или второй группы, беременным женщинам, матерям, имеющим детей в возрасте до четырнадцати лет, и пенсионерам. Отрабатывать наказание осужденные будут в специальных исправительных центрах. Во многом они будут напоминать спецкомендатуры, существовавшие в советское время. Сначала планируется развернуть 7 – 8 таких центров. В дальнейшем их может быть и больше. При отсутствии на территории субъекта Российской Федерации по месту жительства осужденного к принудительным работам или по месту его осуждения исправительного центра или невозможности размещения (привлечения к труду) осужденных в имеющихся исправительных центрах осужденные направляются по согласованию с соответствующими вышестоящими органами управления уголовно-исполнительной системы в исправительные центры, расположенные на территории другого субъекта Российской Федерации, в котором имеются условия для их размещения (привлечения к труду). По проекту осужденные к принудительным работам направляются к местам отбывания наказания с учетом квот, определяемых министерством регионального развития. Порядок определения квот устанавливается правительством. В данный момент рассматриваются разные варианты. Например, создавать временные центры на определенный срок, скажем, на несколько лет, пока реализуется конкретный проект. Допустим, исправительный центр можно создать рядом со строительством крупного завода или на участке прокладки федеральной трассы. Чтобы развернуть подобные центры, не потребуются столь же серьезных затрат, как при строительстве тюрьмы.

Каждый осужденный к принудительным работам обязан трудиться в местах и на работах,

определяемых администрацией исправительных центров. Администрация исправительных центров обязана исходя из наличия рабочих мест привлекать осужденных к труду с учетом их пола, возраста, трудоспособности, состояния здоровья и (по возможности) специальности. Осужденные к принудительным работам привлекаются к труду в организациях любой организационно-правовой формы. Осужденный к принудительным работам не вправе отказаться от предложенной ему работы. В период отбывания принудительных работ ежегодный оплачиваемый отпуск продолжительностью 18 календарных дней предоставляется администрацией организации, в которой работает осужденный к принудительным работам, по согласованию с администрацией исправительного центра. Право на ежегодный оплачиваемый отпуск возникает у осужденного по истечении шести месяцев отбывания принудительных работ. О времени начала отпуска осужденный извещается под расписку не позднее чем за две недели.

По словам главы ФСИН Александра Реймера предприятия, на которых предстоит работать осужденным, скорее всего, будут располагаться в отдаленных российских регионах, например на севере и в Сибири, при заводах и стройках, где требуется большое количество неквалифицированных рабочих.

До исправительных центров осужденным предстоит добираться своим ходом, но за счет государства. Тюремное ведомство снабдит их пайками, а также деньгами на билеты и суточными.

Если человек попытается скрыться, то его объявят в розыск и задержат. После этого в суд направят представление о замене принудительных работ лишением свободы. В срок принудительных работ будут засчитывать время нахождения осужденного под стражей в качестве меры пресечения, время следования в исправительный центр под конвоем, а также время краткосрочных выездов, предоставляемых осужденному из расчета один день содержания под стражей, один день следования в исправительный центр под конвоем, один день краткосрочного выезда за один день принудительных работ. Но если осужденный решит погулять без санкции, то счетчик времени отключат и прогулы в срок не засчитают. Жить работникам по приговору предстоит в специально предназначенных общежитиях. В общежитиях исправительных центров гражданам предоставят индивидуальные спальные места и постельное белье. А кормить не будут. Одежда, обувь и питание - за свой счет. Поэтому зарплата должна быть такой, чтобы ее хватало. Норма жилой площади в расчете на одного осужденного к принудительным работам не может быть менее четырех квадратных метров. Осужденные к принудительным работам и помещения, в которых они проживают, могут подвергаться обыску, а вещи осужденных могут подлежать досмотру. Основания и

порядок проведения обысков и досмотров определяются федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере исполнения уголовных наказаний.

Если материальное положение осужденного ухудшится, ему будет разрешено обратиться в суд с ходатайством о снижении размера удержаний из заработной платы. Решение о снижении размера вычетов выносится с учетом всех доходов осужденного.

Осужденные к принудительным работам будут находиться под надзором и обязаны выполнять правила внутреннего распорядка, работать там, куда они направлены администрацией, постоянно находиться в пределах территории исправительного центра, а также бесплатно участвовать в работах по благоустройству зданий и территории исправительного центра. Но бесплатный труд разрешен только в нерабочее время и не больше двух часов в неделю. Осужденным к принудительным работам разрешается обучение в образовательных учреждениях среднего профессионального и высшего профессионального образования по заочной форме обучения, находящихся в пределах муниципального образования, на территории которого расположен исправительный центр.

Осужденным, не допускающим нарушений, может быть разрешено проживание с семьей на арендованной или собственной жилой площади в пределах района, где расположен исправительный центр. Этим счастливчикам придется являться для регистрации до четырех раз в месяц. Также тем, кто не имеет взысканий, начальство вправе разрешить выезд за пределы исправительного центра в выходные и праздничные дни.

В исправительных центрах людям разрешат иметь наличные. Но покупать на них спиртное категорически запрещено. За этим будут следить, и в случае чего - наказывать. Администрация вправе использовать для контроля аудиовизуальные, электронные и иные технические средства надзора: видеокамеры, жучки-микрофоны.

Также законом предусмотрены как меры поощрения, так и меры взыскания для лиц, приговоренных к исправительным работам.

За хорошее поведение и добросовестное отношение к труду администрацией исправительного центра к осужденным к принудительным работам могут применяться следующие меры поощрения:

- а) благодарность;
- б) досрочное снятие ранее наложенного взыскания;
- в) предоставление возможности выезда за пределы исправительного центра в границах муниципального образования, на территории которого он расположен, в выходные и праздничные дни.

К осужденным к принудительным работам, допустившим нарушения порядка и условий отбывания принудительных работ, администрацией исправительного центра могут применяться следующие меры взыскания:

- а) выговор;
- б) отмена права проживания вне общежития;
- в) водворение в помещение для нарушителей на срок до 15 суток.

Решение о применении к осужденным к принудительным работам мер поощрения и взыскания выносится в письменной форме.

Глава Минюста Александр Коновалов заявил, что его ведомство предлагает создать в России специализированную службу по исполнению наказаний, которые не связаны с лишением свободы. Предполагается, что такая служба также должна заниматься обеспечением профилактики правонарушений и рецидива, социальным обустройством людей, освобождающихся от контроля уголовно-исправительной системы. Подготовка законопроекта и предложений о создании в России такой службы завершена, уточнил глава Минюста.

В исправительных центрах преступники будут отбывать совершенно новое наказание:

принудительные работы, которые будут введены уже в 2013 году.

Список использованных источников

[1] Уголовный кодекс РФ от 13 июня 1996 года № 63-ФЗ (ред. от 01.03.2012) // Собрание законодательства РФ. 17.06.1996 г. № 25. Ст. 2954.

[2] Уголовно-исполнительный кодекс РФ от 08 января 1997 года № 1-ФЗ (ред. от 29.02.2012) // Собрание законодательства РФ. 13.01.1997 г. № 2. Ст. 198.

[3] Куликов В. – потрудитесь ответить. Электронный ресурс // www.rg.ru [web-сайт] Режим доступа: <http://www.rg.ru/2011/03/22/prinuditelnie-raboti.html>.

[4] Куликов В. – сидеть по-домашнему. Электронный ресурс // www.rg.ru [web-сайт] Режим доступа: <http://www.rg.ru/2011/12/07/nakazanie-site.html>.

[5] Куликов В. – строгости в прошлом. Электронный ресурс // www.rg.ru [web-сайт] Режим доступа: <http://www.rg.ru/2012/03/16/pravo-site.html>.

ЗЛОУПОТРЕБЛЕНИЕ ДОЛЖНОСТНЫМИ ПОЛНОМОЧИЯМИ В СВЕТЕ ИЗМЕНЕНИЯ АНТИКОРРУПЦИОННОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА РФ

Д.А.Тюменев (студент)¹

Научный руководитель: О.Р. Рузевич (к.ю.н., доцент.)²

¹Юридический институт, Кафедра УПП, группа Ю-108, E-mail: diman-108@mail.ru

²Юридический институт, Кафедра УПП, E-mail: ypp.ui.vlgy@yandex.ru

Keywords – corruption, abuse of authority, officer, anti-corruption.

Abstracts – In this Article considered abuse of power through the prism of anti corruption changes legislation of the Russian Federation, analyzed the measures to prevent this type of crimes such as presentation in Installed Law Order qualifying requirements to citizens applying for replacement of state or municipal positions, increased Payment labor and Social security state and municipal employees and formation.

Ни для кого не секрет, что одним из приоритетных направлений внутренней политики Российской Федерации является борьба с коррупцией.

Следует отметить, что коррупция обоснованно рассматривается как угроза не только отдельным государствам, но и мировому сообществу в целом. В связи с этим при формировании в Российской Федерации антикоррупционной политики и мер по ее реализации самым серьезным образом учитывались

положения Конвенции ООН против коррупции, которую Российская Федерация подписала в декабре 2003 г. в числе первых. Следует заметить, что этому событию предшествовала почти двухлетняя напряженная работа созданного для разработки этой Конвенции Специального комитета ООН, в который входили более 120 государств и ряд международных и региональных организаций. Российская делегация для работы в Специальном комитете ООН была

сформирована распоряжением Правительства РФ и представлена сотрудниками Генеральной прокуратуры, МИД, Минфина России, Государственно-правового управления Президента РФ и других ведомств.

В последние годы в РФ были приняты несколько актов, наделенных серьезным антикоррупционным потенциалом: ФЗ «О противодействии коррупции», Национальная стратегия по противодействию коррупции,

Национальный план противодействия коррупции на 2010-2011 годы. Таким образом, можно сказать, что в России была создана законодательная база противодействия коррупции, приняты соответствующие организационные меры по предупреждению коррупции и активизирована деятельность правоохранительных органов по борьбе с ней. Несмотря на предпринимаемые меры, коррупция, являясь неизбежным следствием избыточного администрирования со стороны государства, по-прежнему серьезно затрудняет нормальное функционирование всех общественных механизмов, препятствует проведению социальных преобразований и повышению эффективности национальной экономики, вызывает в российском обществе серьезную тревогу и недоверие к государственным институтам, создает негативный имидж России на международной арене и правомерно рассматривается как одна из угроз безопасности России. В связи с этим разработка мер по противодействию коррупции, прежде всего в целях устранения ее коренных причин, и реализация таких мер в контексте обеспечения развития страны в целом стали настоятельной необходимостью. Россия в целом выполнила свои международные обязательства, предусмотренные Конвенцией ООН против коррупции и Конвенцией Совета Европы об уголовной ответственности за коррупцию, за отдельным исключением. За последнее время значительно активизировалась деятельность правоохранительных органов по борьбе с коррупцией. Однако в целом, несмотря на принятые меры, каких-либо значимых результатов на данном направлении не достигнуто. Многие антикоррупционные меры, предусмотренные различными документами, не реализованы, а выполненные мероприятия практического эффекта не дали. Предпринимаемые органами прокуратуры РФ, органами федеральной службы безопасности и органами внутренних дел РФ усилия не способны устранить главные причины коррупции, так как основные факторы, порождающие коррупцию, находятся в области функционирования государственного и хозяйственно-экономического механизмов, а также в социальной и культурной сферах. Коррупция, являясь неизбежным следствием избыточного администрирования со стороны государства, по-прежнему серьезно затрудняет нормальное функционирование всех общественных

институтов, препятствует проведению социальных преобразований и повышению эффективности национальной экономики, вызывает большую тревогу в российском обществе и порождает недоверие к государственным структурам, создает негативный имидж России на международной арене и правомерно рассматривается как одна из угроз безопасности России.

Основным в системе мер противодействия коррупции был призван стать Федеральный закон "О противодействии коррупции". Он определяет коррупцию путем перечисления противоправных действий, являющихся наиболее рельефным ее проявлением (злоупотребление служебным положением, дача взятки, получение взятки, злоупотребление полномочиями, коммерческий подкуп), и дополнительного указания на сущностный признак коррупции - любое иное незаконное использование лицом своего должностного положения вопреки законным интересам общества и государства, сопряженное с получением выгоды, либо незаконное предоставление такой выгоды указанному лицу другими лицами. Коррупцией также признается совершение указанных действий от имени или в интересах юридического лица.[1] Содержащееся в указанном федеральном законе определение коррупции согласуется с определением, данным в Конвенции о гражданско-правовой ответственности за коррупцию (Страсбург, 1999 г.).

В соответствии с задачей, поставленной в Национальном плане противодействия коррупции, и международными обязательствами Российской Федерации в системе мер противодействия коррупции основное внимание уделено мерам предупреждения, которые направлены на создание на государственной и муниципальной службе атмосферы "невыгодности" коррупционного поведения.

Данные меры включают в себя, в частности:

- установление обязанности судей, а также государственных и муниципальных служащих, замещающих должности, перечень которых установлен нормативными правовыми актами Российской Федерации, представлять сведения о доходах, имуществе и обязательствах имущественного характера своих и членов своей семьи;
- установление правила, в соответствии с которым граждане, замещавшие должности государственной или муниципальной службы, перечень которых устанавливается нормативными правовыми актами Российской Федерации, в течение 2 лет после увольнения с государственной или муниципальной службы имеют право замещать должности в коммерческих и некоммерческих организациях, если отдельные функции государственного управления данными организациями входили в их должностные обязанности, только с согласия комиссии по

соблюдению требований к служебному поведению государственных служащих Российской Федерации и урегулированию конфликта интересов;

- закрепление механизма проверки достоверности и полноты сведений об имуществе определенных категорий государственных и муниципальных служащих, в том числе с использованием оперативно-разыскных возможностей;

- введение правила, согласно которому невыполнение государственным или муниципальным служащим обязанности представления указанных сведений может явиться основанием для его освобождения от занимаемой должности или привлечения к иным видам дисциплинарной ответственности;

- создание систем закупок для государственных нужд, основывающихся на прозрачности, конкуренции и объективных критериях принятия соответствующих решений.[2]

Наиболее характерным из преступлений коррупционной направленности является **злоупотребление должностными полномочиями** - использование должностным лицом своих служебных полномочий вопреки интересам службы, если это деяние совершено из корыстной или иной личной заинтересованности и повлекло существенное нарушение прав и законных интересов граждан или организаций либо охраняемых законом интересов общества или государства (ч. 1 ст. 285 УК РФ);

По данным Следственного комитета РФ, в 2010 году предварительное следствие было завершено по 6403 уголовным делам о преступлениях коррупционной направленности. Из них 638 составили уголовные дела о злоупотреблении должностными полномочиями.[3] Таким образом, можно сделать вывод, что это более распространенное преступное деяние, чем, например, служебный подлог (320 уголовных дел) и превышение должностных полномочий (474 уголовных дела). Отсюда вытекает необходимость разработки мер по устранению факторов, детерминирующих совершение данных преступлений.

В связи с этим особенную ценность приобретает тот факт, что в Федеральном законе «О противодействии коррупции», как уже отмечалось ранее, закреплён целый перечень мер, направленных на предупреждение коррупционного поведения, в частности, злоупотребления должностными полномочиями. К их числу можно отнести:

1) предъявление в установленном законом порядке квалификационных требований к гражданам, претендующим на замещение государственных или муниципальных должностей и должностей государственной или муниципальной службы, а также проверка в установленном порядке сведений, представляемых указанными гражданами;

2) внедрение в практику кадровой работы федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления правила, в соответствии с которым длительное, безупречное и эффективное исполнение государственным или муниципальным служащим своих должностных обязанностей должно в обязательном порядке учитываться при назначении его на вышестоящую должность, присвоении ему воинского или специального звания, классного чина, дипломатического ранга или при его поощрении;

3) формирование в обществе нетерпимости к коррупционному поведению;

4) унификация прав и ограничений, запретов и обязанностей, установленных для государственных служащих, а также для лиц, замещающих государственные должности Российской Федерации;

5) обеспечение доступа граждан к информации о деятельности федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления;

6) повышение уровня оплаты труда и социальной защищенности государственных и муниципальных служащих;

7) усиление контроля за решением вопросов, содержащихся в обращениях граждан и юридических лиц;

8) оптимизация и конкретизация полномочий государственных органов и их работников, которые должны быть отражены в административных и должностных регламентах.

Таким образом, одним из приоритетных направлений борьбы с злоупотреблениями должностными полномочиями наравне с привлечением к уголовной ответственности лиц, их совершивших, является профилактика, в частности, привлечение квалифицированных кадров и установление общественного контроля за деятельностью должностных лиц.[1]

Список использованных источников

[1] Федеральный закон Российской Федерации от 25 декабря 2008 г. N 273-ФЗ "О противодействии коррупции"// "Российская газета", N 266, 30.12.2008

[2] Указ Президента РФ от 13.04.2010 N 460 (ред. от 13.03.2012) "О Национальной стратегии противодействия коррупции и Национальном плане противодействия коррупции на 2010 - 2011 годы"// "Российская газета", N 79, 15.04.2010

[3] Далгатова, А. О. Вопросы отграничения злоупотребления полномочиями от смежных составов преступлений /А. О. Далгатова. //Современное право. -2010. - № 12. - С. 123 – 125.

УГОЛОВНО-ПРАВОВАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАЛОГОВЫХ ПРЕСТУПЛЕНИЙ

Тюханова А.А. (магистрант)¹

Научный руководитель: Рузевич О.Р. (к.ю.н., доцент)²

1. Юридический институт, Кафедра уголовного права и процесса, группа ЮМУ-210, E-mail: supertyuh@mai.ru

2. Юридический институт, Кафедра уголовного права и процесса

Keywords – Tax crimes, composition of tax crimes.

Abstracts – The composition of tax crimes was considered in this paper, identified their common features and provides a definition of these crimes. The author has used scientific papers by other authors on the subject. On the basis of their opinions, concluded that what crimes can be attributed to tax and what are their distinctive features.

Множество политических и экономических изменений, происшедших в России за последние годы, способствовали существенному возрастанию роли налогов как основного источника поступлений в государственный бюджет. В связи с этим большую актуальность приобретает борьба с налоговыми преступлениями.

Рассматриваемая в статье группа преступлений относится к числу преступлений, посягающих на безопасность в сфере экономики. Данный вывод можно сделать исходя из того, в какой главе Уголовного Кодекса Российской Федерации (далее – УК РФ) указанные преступления находятся. Данной классификации придерживаются большинство современных ученых, так как она предельно проста и понятна.

В большинстве своем, к налоговым преступлениям принято относить преступления, предусмотренные ст.ст. 198-199.2 УК РФ. Однако, некоторые авторы относят так называемые преступления против порядка налогообложения, посягающие на установленный порядок деятельности налоговых органов по осуществлению налогового контроля и привлечению виновных к ответственности также к налоговым преступлениям (например, умышленное занижение платежей за землю, уклонение от уплаты таможенных платежей, взимаемых с организации или физического лица, незаконное предпринимательство, регистрация незаконных сделок с землей и др.)[1]. Следует отметить, что данная точка зрения имеет право на существование, хотя непосредственные объекты посягательства преступлений, перечисленных в статьях 198-199.2 УК РФ, и преступлений против порядка налогообложения различаются. По этой причине следует исключить данные преступления из группы рассматриваемых преступлений. Из последнего случая видно, что для точного определения места налоговых преступлений в системе уголовного права необходимо дать четкую формулировку родового и видового объектов налоговых преступлений.

Налоговые преступления располагаются в главе 22 УК РФ «Преступления в сфере экономической деятельности», которые объединены родовым объектом.

Не вдаваясь в дискуссии относительно классификации объектов по вертикали, следует отметить лишь то, что автор придерживается мнения, согласно которому по вертикали, следует выделять общий, родовой, видовой и непосредственный объекты[2].

В научной литературе нет единого мнения относительно родового объекта преступлений, входящих в указанную главу.

По мнению А.М. Тимофеева, родовым объектом исследуемых преступлений являются общественные отношения, охраняющие сферу экономики, основанной на многообразии форм собственности и установленных законом способах присвоения сфера жизни общества, представляющая собой упорядоченную деятельность физических лиц и организаций по производству, обмену, распределению, перераспределению и потреблению материальных благ[3]. Зрелов А.П. говорит о том, что родовым объектом налоговых преступлений в форме уклонения от уплаты налогов и сборов являются налоговые правоотношения в сфере установления, введения, исчисления, взимания и уплаты налогов и сборов[4].

Приведенные точки зрения показывают, что при определении объекта налоговых преступлений отсутствует единая позиция в части объема тех отношений, которым налоговые преступления непосредственно причиняют вред.

О понятии видового объекта налоговых преступлений в литературе также существуют разные точки зрения.

По мнению Д. Глебова и А. Ролика, налоговые преступления, посягают на финансовые интересы государства в части формирования бюджета от сбора налогов с физических и юридических лиц.

Видовым объектом налоговых преступлений называют также общественные отношения в сфере

финансовой деятельности, обеспечивающие формирование бюджета и внебюджетных фондов за счет сбора налогов с юридических и физических лиц[5]; общественные отношения, складывающиеся в сфере государственного бюджета[6].

Некоторые авторы указывают, что видовым объектом налоговых преступлений, являются отношения, обеспечивающие порядок управления[7]. Однако с такой позицией согласиться весьма сложно.

Пирогов А.В. отмечает по этому поводу, что изменения, внесенные законодателем в уголовно-правовые нормы ст.ст. 198 и 199, а также появление новых норм о «налоговых» преступлениях позволяет утверждать, что отношения по поводу порядка управления также подвергаются преступному воздействию. Особенно отчетливо наличие отношений, связанных с обеспечением порядка управления, просматривается в составе преступления, предусмотренного ст. 199.2 УК РФ. Скрывая денежные средства в виде недоимки, после принятия и доведения до сведения налогоплательщика решения о взыскании, приостановления операций по счетам в банке или ареста имущества (в отношении организации) налогоплательщик посягает и на дополнительный объект - порядок управления в сфере налогообложения[8].

В результате, некоторые авторы определяют видовой объект налоговых преступлений, как совокупность охраняемых уголовным законом отношений по взиманию налогов и сборов, а также отношений, возникающих в процессе осуществления контроля и привлечения к ответственности за совершение налоговых правонарушений[9].

Но к данному утверждению необходимо относиться критически. По мнению автора, нельзя ставить определение видового объекта преступного посягательства в прямую зависимость от перечня, регулируемых отраслевым законодательством общественных отношений. Необходимо разграничивать объект преступного посягательства, находящийся под защитой уголовного закона и объект регулирования налогового законодательства. Поскольку, как показывает анализ ст. 2 НК РФ, объект регулирования налогового законодательства значительно шире по сравнению с объектом уголовно- правовой охраны налоговых преступлений.

Ссылка на соответствующую норму Налогового кодекса представляется справедливой при определении непосредственного объекта преступного посягательства. Непосредственный объект — это конкретные общественные отношения, которые поставлены законодателем под охрану уголовного закона и которым причиняется ущерб деянием, ответственность за которое предусмотрена конкретной статьей УК[10].

Систематизируя приведенные нами позиции, можно прийти к выводу, что понятием «налоговые преступления» охватывается группа преступлений,

так или иначе, прямо или косвенно причиняющих вред отношениям, связанным с уплатой и исчислением налогов и (или) сборов и уменьшающих доходную часть бюджета РФ и бюджетов иного уровня. При этом они могут совершаться как путем уклонения от уплаты налогов самими налогоплательщиками, так и налоговыми агентами, а также путем сокрытия денежных средств либо имущества организации или индивидуального предпринимателя, за счет которых должно производиться взыскание налогов и (или) сборов.

На основании вышеизложенного, нам представляется, что видовым объектом налоговых преступлений следует считать общественные отношения, обеспечивающие соблюдение установленного законом порядка исчисления и уплаты налогов и (или) сборов.

Исходя из такого подхода к определению видового объекта в действующем российском уголовном законодательстве можно выделить следующие виды налоговых преступлений:

- уклонение от уплаты налогов и (или) сборов с физического лица (ст. 198 УК РФ);
- уклонение от уплаты налогов и (или) сборов с организации (ст. 199 УК РФ);
- неисполнение обязанностей налогового агента (ст. 199.1 УК РФ);
- сокрытие денежных средств либо имущества, за счет которых должно производиться взыскание налогов и (или) сборов (ст. 199.2 УК РФ).

Исходя из того, какие преступления были отнесены в данной работе к налоговым, можно определить дефиницию налоговых преступлений. Налоговые преступления - это виновно совершенные общественно опасные деяния, запрещенные главой 22 УК РФ под угрозой наказания, и выражающиеся в уклонении от уплаты налогов и (или) сборов с физических лиц или организаций, а равно в неисполнении обязанностей налогового агента либо сокрытии денежных средств, либо имущества организации или индивидуального предпринимателя, за счет которых должно производиться взыскание налогов и (или) сборов.

Исходя из определения непосредственного объекта налоговых преступлений, можно сказать, что предметом их являются денежные средства, подлежащие внесению в бюджетную систему России. Верховный Суд РФ в своем Постановлении указал: «Обратить внимание судов на то, что общественная опасность уклонения от уплаты налогов и сборов, то есть умышленное невыполнение конституционной обязанности каждого платить законно установленные налоги и сборы, заключается в непоступлении денежных средств в бюджетную систему Российской Федерации».

Говоря об объективной стороне налоговых преступлений, следует указать, что во всех статьях

198-199.2 УК РФ она различается. Так, например, в ст. 198 УК РФ объективной стороной преступления является уклонение физического лица от уплаты налогов и (или) сборов путем непредставления налоговой декларации или иных документов, представление которых в соответствии с законодательством РФ о налогах и сборах является обязательным, либо путем включения в налоговую декларацию или такие документы заведомо ложных сведений, совершенное в крупном размере.

В п. 9 Постановления Пленума Верховного Суда Российской Федерации от 28 декабря 2006 г. N 64 даются следующие разъяснения:

- под включением в налоговую декларацию или в иные документы, представление которых в соответствии с законодательством Российской Федерации о налогах и сборах является обязательным, заведомо ложных сведений следует понимать умышленное указание в них любых не соответствующих действительности данных об объекте налогообложения, расчете налоговой базы, наличии налоговых льгот или вычетов и любой иной информации, влияющей на правильное исчисление и уплату налогов и сборов.

- включение в налоговую декларацию или иные обязательные для представления документы заведомо ложных сведений может выражаться в умышленном неотражении в них данных о доходах из определенных источников, объектов налогообложения, в уменьшении действительного размера дохода, искажении размеров произведенных расходов, которые учитываются при исчислении налогов (например, расходы, вычитаемые при определении совокупного налогооблагаемого дохода). К заведомо ложным сведениям могут быть также отнесены не соответствующие действительности данные о времени (периоде) понесенных расходов, полученных доходов, искажение в расчетах физических показателей, характеризующих определенный вид деятельности, при уплате единого налога на вмененный доход и т.п.

- в тех случаях, когда лицо в целях уклонения от уплаты налогов и (или) сборов осуществляет подделку официальных документов организации, предоставляющих права или освобождающих от обязанностей, а также штампов, печатей, бланков, содеянное им при наличии к тому оснований влечет уголовную ответственность по совокупности преступлений, предусмотренных статьями 198 или статьями 199 и статьями 327 УК РФ[11].

Буквальное следование тексту исследуемой нормы позволяет также сделать вывод, что уголовная ответственность, предусмотренная данной статьей, наступает в случае уклонения от уплаты любого налога или сбора, взимаемых с физического лица. Если объектом уклонения стали обязательные платежи, отнесенные действующим законодательством к категории таможенных

плательщиков, то виновное лицо должно быть привлечено к ответственности по статье 194 УК РФ.

Аналогично, исходя из текста статей, образуются объективные стороны и остальных налоговых преступлений.

Следует указать, что уклонение от уплаты налогов сборов может быть совершено лишь двумя способами, указанными в законе. Любое другое уклонение, совершенное иным способом, не является преступлением.

Более обширными с точки зрения объективной стороны являются составы преступлений, предусмотренных статьями 199.1 и 199.2 УК РФ.

С объективной стороны указанное преступление совершается путем неисполнения обязанностей по исчислению, удержанию или перечислению налогов и (или) сборов, подлежащих в соответствии с законодательством Российской Федерации о налогах и сборах исчислению, удержанию у налогоплательщика и перечислению в соответствующий бюджет (внебюджетный фонд).

Главная особенность этих обязанностей заключается в том, что налоговые агенты перечисляют налоги не за счет собственного имущества, а за счет средств, удерживаемых из сумм, причитающихся другим лицам, являющимся по этим налогам плательщиками.

Объективная сторона преступления, предусмотренного ст. 199.2 УК РФ, выражается в сокрытии денежных средств либо имущества организации или индивидуального предпринимателя, за счет которых в порядке, предусмотренном законодательством Российской Федерации о налогах и сборах, должно быть произведено взыскание недоимки по налогам и (или) сборам.

Скрывая их, преступник фактически пытается ввести в заблуждение государство в лице налоговых органов относительно своей налоговой способности, создавая, таким образом, ложное представление о своих возможностях погашать недоимку.

Способов совершения рассматриваемого преступления множество. Например, Бадзгардзе Т.А. перечисляет следующие способы совершения преступления, предусмотренного ст. 199.2 УК РФ:

1. Налогоплательщик, зная о выставленных инкассовых поручениях для взыскания в принудительном порядке задолженности, искусственно создает ситуацию отсутствия денежных средств на расчетных счетах организации, заключив ряд соглашений об уступке права требования задолженности с контрагентом и проведении взаимозачета с другим контрагентом напрямую, без перечисления денежных средств на расчетный счет, тем самым скрывает денежные средства, при этом все сделки отражаются в бухгалтерских документах.

2. Налогоплательщик, имея задолженность по уплате налогов и (или) сборов, зная о выставленных инкассовых поручениях для ее взыскания в

принудительном порядке, в нарушение требований действующего законодательства РФ о налогах и сборах расходует поступающую в кассу предприятия выручку минуя расчетные счета в банке на общехозяйственные цели, оплату услуг сторонних организаций и другие цели.

3. Налогоплательщик, имея недоимку по уплате налогов и (или) сборов, минуя расчетный счет сокрыл по кассе денежные средства, которые были потрачены на различные хозяйственные и производственные нужды. Скрывая выручку, направляет распорядительные письма дебиторам своего предприятия о перечислении денежных средств за налогоплательщика в другие организации, дебитором которых в свою очередь являлось предприятие-налогоплательщик. Таким образом, направляя письменные распоряжения, осуществляет финансово-хозяйственную деятельность, и минуя расчетный счет перечисляет денежные средства.

4. Налогоплательщиком производится отвлечение денежных средств на приобретение векселей, путем перечисления денежных средств с расчетного счета предприятия, на котором не была выставлена картотека о списании денег с данного расчетного счета, в нарушение ст. 855 ГК РФ, определяющей очередность списания денежных средств, были противоправно направлены налогоплательщиком на хозяйственные нужды предприятия. Кроме того, налогоплательщиком производилось отвлечение денежных средств на приобретение векселей путем перечисления денежных средств с расчетного счета предприятия, на котором не была выставлена картотека о списании денег с данного расчетного счета и многие др.[12]

Однако, следует отметить, что общим для всех налоговых преступлений является то, что объективная сторона их неизбежно заключается в нарушении положений НК РФ.

Субъектом налоговых преступлений являются физические лица, на которые в соответствии с законодательством Российской Федерации возложены обязанности по уплате налогов, сборов и других обязательных платежей, а также должностные лица организаций-налогоплательщиков и организаций-налоговых агентов. Пленум Верховного Суда РФ в своем Постановлении от 28.12.2006 № 64 указывает, что субъектом преступления, предусмотренного ст. 198 УК РФ, могут быть также законные или уполномоченные представители физического лица.

Для налогоплательщика (плательщика сборов, налогового агента), являющегося физическим лицом, его законными представителями на основании пункта 2 статьи 27 НК РФ признаются лица, выступающие в качестве его представителей в соответствии с гражданским законодательством РФ.

По этой причине законными представителями должны быть признаны:

- для малолетних физических лиц (ст. 28 ГК РФ) - родители, усыновители;
- для лиц, находящихся под опекой (ст. 31-40 ГК РФ), - опекуны;
- для лиц, находящихся под патронажем (ст. 41 ГК РФ), - попечители.

В отличие от законного, уполномоченным представителем налогоплательщика признается физическое лицо, уполномоченное непосредственно налогоплательщиком представлять его интересы в отношениях с налоговыми органами (таможенными органами, органами государственных внебюджетных фондов), иными участниками отношений, регулируемых законодательством о налогах и сборах. Налогоплательщик вправе исполнять свои обязанности через уполномоченного представителя в тех случаях, когда законодательством о налогах и сборах не установлено требования исполнения этих обязанностей налогоплательщиком лично. Уполномоченный представитель налогоплательщика - физического лица осуществляет свои полномочия на основании нотариально удостоверенной доверенности или доверенности, приравненной к нотариально удостоверенной в соответствии с гражданским законодательством РФ.

На основании изложенного, можно сделать вывод о том, что субъектами налоговых преступлений всегда являются специальные субъекты (физические лица, на которых лежит обязанность по уплате налогов, их представители, должностные лица юридических лиц).

Субъективная сторона налоговых преступлений заключается только в прямом умысле. Об этом говорит указание в статьях УК РФ на цель и мотив совершения преступления. Так, в согласно ст.ст. 198, 199 УК РФ, целью совершения преступления, указанных в них, является избежание уплаты налога и (или) сбора нарушение налогового законодательства; целью совершения преступления, предусмотренного ст. 199.2, является сокрытие денежных средств и имущества, за счет которых подлежит взыскание налогов и (или) сборов, от налоговых органов. Мотивом неисполнения обязанностей налогового агента являются личные корыстные интересы[13].

Подходя к заключительному моменту уголовно-правовой характеристики состава преступления, предусмотренного ст. 198 УК РФ, следует рассмотреть специальный случай освобождения от ответственности по данной статье, предусмотренный п. 2 Примечания к ней. В своем ежегодном Послании Федеральному Собранию Российской Федерации 12 ноября 2009 г. Президент Российской Федерации Д.А. Медведев отметил, что поддерживает "...рассматривающийся в Государственной Думе законопроект, направленный на исключение уголовной ответственности для налогоплательщика, если он выполнил свои обязательства перед бюджетом и заплатил соответствующие пени и

штрафы. Он не должен подвергаться дополнительным проверкам со стороны правоохранительных органов"[14].

Упомянутый Президентом Российской Федерации закон был принят Государственной Думой Российской Федерации и вступил в силу 1 января 2010 года. Данным законом вводится специальный случай освобождения от уголовной ответственности за совершение налоговых преступлений. Так, примечания к статьям 198 и 199 УК РФ дополнены новыми пунктами 2, в соответствии с которыми:

- лицо, впервые совершившее преступление, предусмотренное статьей 198 УК РФ, освобождается от уголовной ответственности, если оно полностью уплатило суммы недоимки и соответствующих пеней, а также сумму штрафа в размере, определяемом в соответствии с Налоговым кодексом Российской Федерации;

- лицо, впервые совершившее преступление, предусмотренное ст. 199, а также ст. 199.1 УК РФ, освобождается от уголовной ответственности, если этим лицом либо организацией, уклонение от уплаты налогов и (или) сборов с которой вменяется данному лицу, полностью уплачены суммы недоимки и соответствующих пеней, а также сумма штрафа в размере, определяемом в соответствии с Налоговым кодексом Российской Федерации.

Для действующего УК РФ такая норма не является новшеством. Специальный случай освобождения от уголовной ответственности за совершение налоговых преступлений уже существовал в конце девяностых годов.

На практике подобная норма действовала в ущерб принципу неотвратимости наказания, поскольку позволяла избегать уголовной ответственности в случае только возмещения причиненного ущерба.

Список использованных источников

[1] См. например: Кучеров И.И. Преступления в сфере налогообложения: Научно-практический комментарий к УК РФ. М.: УКЦ "ЮрИнфоР", 1999. С. 18 – 20; Зрелов А.П., Краснов М.В. Налоговые преступления / Под ред. К.К. Саркисова. М.: Статус-Кво 97, 2004. С. 106 - 112

[2] Улезько С.И. Проблемы уголовно-правовой охраны налоговой системы Российской Федерации: Ростов-на-Дону, 1998. С. 9.

[3] Тимофеев А.М. Уклонение от уплаты налогов и (или) сборов с организации: уголовно-правовой и криминологический аспекты (по материалам УрФО) Челябинск, 2011: автореферат дис... канд. юрид. наук. Челябинск, 2011. С. 8

[4] Зрелов А.П., Краснов М.В. Налоговые преступления / Под ред. К.К. Саркисова М., 2004. С. 6.

Однако, данный Закон не лишен рационализма. Так, например И.Н. Соловьев говорит о том, что необходимо обратить внимание на следующие факты.

Во-первых, законом предусматривается двухмесячный срок для погашения налогоплательщиком имеющейся задолженности, выявленной по результатам налоговой проверки. Срок вполне разумный для того, чтобы найти необходимые денежные средства.

Во-вторых, исходя из умышленного характера налоговых преступлений. Физическое лицо или представитель организации осознает, что прямо нарушает налоговое законодательство. При этом, если образовавшаяся недоимка стала следствием каких-либо объективных причин производственного или иного характера, у вышеуказанных лиц есть достаточно оснований для доказывания своей законопослушности и объяснения причин неуплаты налогов. Если же и в течение двух месяцев продолжается игнорирование своих конституционных обязанностей, то и умысел налицо.

В-третьих, сокращается усмотрение для применения уголовной репрессии, основанием для которой подчас считается лишь величина налоговой недоимки. Ведь в основном по ее значениям налоговые органы и направляли материалы в органы внутренних дел для их проверки и вынесения решения в соответствии с компетенцией

На основании всего вышеизложенного можно сказать, что основным общим признаком налоговым преступлений является то, что статьи Уголовного Кодекса РФ, предусматривающие наказание за них, носят бланкетный характер и отправляют нас к положениям Налогового Кодекса РФ.

Однако, к общему мнению в вопросе о понятии налоговых преступлений, их составах и общих признаках авторы до сих пор не пришли. Поэтому данные вопросы остаются открытыми для дискуссий.

[5] Соловьёв О.Г. Налоговые преступления: криминологическая и уголовно-правовая характеристика. Учебное пособие. Ярославль, 2001. С. 27.

[6] Завидов Б.Д., Попов И.А., Сергеев В.И. Уклонение от уплаты налогов: уголовно-правовой комментарий к статьям 198,199 УК РФ. М., 2001. С. 15

[7] См.: Козлов В. А. Значение криминалистических учений для совершенствования борьбы с налоговыми преступлениями и правонарушениями // Российский следователь. 2002. № 8. С. 8.

[8] Пирогов А.В. Налоговые преступления (толкование, применение, совершенствование уголовного законодательства). Дис... канд. юрид. наук. М., 2005. С. 41.

[9] Глебов Д.А. Ролик. А.И. Налоговые преступления и налоговая преступность. СПб., 2005. С. 33.

[10] Комментарий к Уголовному кодексу Российской Федерации (7-е издание, переработанное и дополненное) / Под ред. проф. А.И. Рарога. М., 2011. С. 131.

[11] Постановление Пленума Верховного Суда Российской Федерации от 28 декабря 2006 г. N 64.

[12] Бадзгарадзе Т.А. Соккрытие денежных средств либо имущества организации или индивидуального

предпринимателя, за счет которых должно производиться взыскание налогов и (или) сборов: типичные способы совершения преступления // Налоги. 2009. N 4. С. 5.

[13] Рарог А.И. Комментарий к Уголовному Кодексу Российской Федерации. М.: Проспект, 2011.

[14] Послание Федеральному Собранию Российской Федерации от 29.11.2009 г. [Электронный ресурс]. Электрон. дан. Режим доступа: <http://xn--d1abbgf6aiiy.xn--p1ai/transcripts/5979>. Доступ свободный. 2012. 10 мая.

ПРИНУДИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ В ОТНОШЕНИИ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ: ЗА И ПРОТИВ

Д.С.Хромушина (студент)¹

Научный руководитель: *О.Р.Рузевич (к.ю.н., доцент)²*

¹ Юридический институт, Кафедра УПП, группа Ю -109, E-mail: Diana-famous33@yandex.ru

² Юридический институт, Кафедра УПП, E-mail: ypu.ui.vlgy@yandex.ru

Keywords – forced hard labor, minors, development of labor abilities, creation special kontrolno – supervising authorities, effective alternative of punishment in the form of imprisonment.

Abstracts – The summary - In operating edition of Art. 53.1 of the criminal code of Russian Federation minors are excluded from the list of subjects to which punishment in the form of forced hard labor can be applied. Punishment in the form of forced hard labor is applied as alternative to imprisonment in the cases defined by the criminal legislation. Existence of this alternative of punishment speaks about application of fundamental principles of criminal law: humanity, justice.

Данная статья посвящена рассмотрению возможного нового вида наказания в отношении несовершеннолетних – принудительные работы.

Эта тема достаточно актуальна, так как введение в УК РФ вида наказаний – принудительные работы произошло сравнительно недавно.

Для написания данной статьи использовались различные методы исследования. К таковым можно отнести: индукция, дедукция, аналогия, а так же формально – юридический метод.

Федеральным законом от 7 декабря 2011 г. N 420-ФЗ Уголовный кодекс РФ дополнен статьей 53.1. Принудительные работы, которая предусматривает привлечение осужденного к труду в местах, определяемых учреждениями и органами уголовно-исполнительной системы. Стоит отметить, что законопроект Управления Федеральной службы исполнения наказаний о принудительных работах, представленный на общественную экспертизу в 2010

году, предполагал, что данный вид наказания не будет применяться к инвалидам первой или второй группы, беременным женщинам, матерям, имеющим детей в возрасте до четырнадцати лет, и пенсионерам.

Однако, согласно вступившим в законную силу изменениям в УК РФ, принудительные работы не назначаются несовершеннолетним, лицам, признанным инвалидами первой или второй группы, беременным женщинам, женщинам, имеющим детей в возрасте до трех лет, женщинам, достигшим пятидесятипятилетнего возраста, мужчинам, достигшим шестидесятилетнего возраста, а также военнослужащим.

Таким образом, действующая редакция ст.53.1 исключила из списка субъектов, к которым может применяться данный вид наказания, несовершеннолетних.

На наш взгляд, подобный подход не является абсолютно очевидным и требует дополнительного

изучения в целях поиска аргументов о возможности применения данного вида наказания в отношении несовершеннолетних или отсутствия таковой.

Статья 53.1 регламентирует, что принудительные работы применяются как альтернатива лишению свободы в случаях, предусмотренных соответствующими статьями Особенной части УК РФ, за совершение преступления небольшой или средней тяжести либо за совершение тяжкого преступления впервые. Если, назначив наказание в виде лишения свободы, суд придет к выводу о возможности исправления осужденного без реального отбывания наказания в местах лишения свободы, он постановляет заменить осужденному наказание в виде лишения свободы принудительными работами.

Само существование данной альтернативы наказания говорит о применении основополагающих принципов уголовного права: гуманизма, справедливости.

Применение действительно необходимых мер наказания вместе с обязанностью суда учитывать обстоятельства совершения преступления и личности виновного являет собой возможность применения принудительных работ к несовершеннолетним, которые способствовали бы применению к несовершеннолетним преступникам и принципа индивидуализации, заключающегося в оценке систем взглядов каждого преступника, его отношения к жизни и к ее ценностям.

Возможность трудиться и зарабатывать своим трудом себе на жизнь, с учетом справедливого и установленного приговором суда удержания в доход государства, способствовала не только воспитанию уважения к законодательству РФ, но и росту ответственности у молодых людей от 14 до 18 лет.

При этом можно провести аналогию с ч.1 ст.89 УК РФ, согласно которой при назначении наказания несовершеннолетнему кроме обстоятельств, предусмотренных статьей 60 УК РФ, учитываются условия его жизни и воспитания, уровень психического развития, иные особенности личности, а также влияние на него старших по возрасту лиц.

В случае если бы суд пришел к выводу о возможности исправления осужденного путем назначения ему принудительных работ, несовершеннолетнее лицо отбывало бы наказание не в воспитательной колонии, а в специально отведенных центрах, где занимался бы общественно – полезной работой.

Минусом данного вида наказания в отношении несовершеннолетних может являться непонимание ими ответственности за свои действия и нежелание трудиться, что, однако обязан учитывать суд при вынесении приговора.

Соответственно, потребуется создание специальных контрольно - надзорных органов, не только следящих за непосредственным выполнением

осужденным работ и за их качеством, а так же пресекающих систему побегов.

Данный фактор говорит о дополнительном финансировании данных органов, из средств федерального бюджета. Дополнительным источником финансирования могут стать издержки из удержанных в доход государства процентов от заработной платы осужденного.

Несмотря на очевидные отрицательные факторы, принудительные работы могли бы стать тем видом наказания для несовершеннолетних, который способствовал бы не только воспитанию их вне пределов мест лишения свободы, но и развивал бы у них трудовые способности, прививал профессиональные навыки.

Полагаю уместным привести справедливое замечание Магомедова Д.Б.: «Личность молодого человека складывается под влиянием той среды, которая постоянно его окружает: семья, учебный или рабочий коллектив, круг друзей и знакомых, характер связей и отношений. Интенсивность отрицательного их воздействия значительно возрастает в связи с неправильной организацией социально – педагогических условий и отрицательной психологической атмосферы в сфере окружения молодого человека. Профилактику преступлений среди молодежи как социальное явление следует рассматривать в аспекте создания социально – педагогических условий и факторов, способствующих предупреждению негативных проявлений»[1].

Другие авторы, такие как говорят о самой личности несовершеннолетнего: «Главное, что характеризует несовершеннолетнего правонарушителя – это социальная дезинформация и дезапатия его личности. Они чаще всего возникают постепенно, захватывая все более широко и глубоко нравственные и иные важные социальные основы (устои) личности.

Преступность несовершеннолетних наиболее полно отражает криминогенный характер происходящего в обществе изменений.

Необходимо констатировать невысокий образовательный уровень несовершеннолетних преступников, что обуславливает и специфику их социальных ролей. Тот факт, что среди несовершеннолетних преступников гораздо меньше учащихся, чем среди законопослушных несовершеннолетних, свидетельствует о том, что общеобразовательная школа при всех недостатках ее воспитательной деятельности была и остается для большинства несовершеннолетних наиболее благоприятной (после семьи) средой, формирующей позитивные личностные установки.

Изучение возрастных особенностей личностей несовершеннолетних преступников позволяет сделать вывод о том, что среди них доминируют лица старшего возраста (16-17 лет).

При этом криминальная активность несовершеннолетних увеличивается прямо пропорционально возрасту. Однако изложенное не означает необходимости сосредоточения профилактических усилий исключительно на данной категории лиц, так как антиобщественные установки формируются у несовершеннолетних в более раннем возрасте»[2].

Таким образом, наказание в виде принудительных работ при определенных законодательством условиях может эффективно применяться в отношении несовершеннолетних, хотя и требует дальнейшего тщательного изучения.

Список использованных источников

[1] Д.Б. Магомедов «К вопросу о социально – педагогических аспектах профилактики преступлений среди молодежи». Российский следователь, №10, с.29-31, 2008.

[2] Н.В. Иванцова, Д.В. Бельцов «Криминологическая характеристика личности несовершеннолетнего субъекта преступлений». Российский следователь, №10, с.37-40, 2008.

СООТНОШЕНИЕ ЭКСТРЕМИЗМА И ВАНДАЛИЗМА: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

С.А. Царев (студент)¹

Научный руководитель: О.Р. Рузевич (к.ю.н., доцент)²

¹ Юридический институт, Кафедра УПП, группа Ю-109, E-mail: tzarev.azazel@gmail.com

² Юридический институт, Кафедра УПП, E-mail: ypp.ui.vlgu@yandex.ru

Keywords – vandal, vandalism, extremist, extremism, ratio.

Abstracts – This article is about problems connected with radio of extremism and vandalism. In this article author tries to find the way of understanding how vandalism and extremism compare and which of them the main problem is today.

Бытует мнение, что экстремизм и вандализм, являются, во-первых, не тождественными, во-вторых, не связанными общественными явлениями. Считается, что экстремизм – это в широком – смысле приверженность к крайним взглядам и их выражение в крайних действиях, а в узком смысле – это дефиниция, разъясненная законодателем в ст. 1 ФЗ-114 «О противодействии экстремистской деятельности», а именно насильственное изменение основ конституционного строя, возбуждения социальной, расовой и иной ненависти и т.д. С вандализмом ситуация в теории обстоит не лучше. Вандализм – это в узком смысле умышленная, виновная порча имущества, в широком смысле – это осквернение зданий или иных сооружений, порча имущества на общественном транспорте или в иных общественных местах [1]. Не то чтобы странно, а скорее не понятно, почему законодатель не включил в ст. 214 УК РФ, содержание ст. 243 и ст. 244 УК РФ. Если доверять историческим фактам, то племя вандалов крушило культурные ценности, а разве памятники это не культурные ценности? Хотя думается, что с увеличением количества населения

вопросы охраны недвижимости являются более приоритетными по отношению к вопросам культуры[2].

Отходя от теоретических дискуссий, предлагаю порассуждать о практических проявлениях двух вышеуказанных негативных явлений. «Как проявляется экстремизм в нашей жизни?» - над этим вопросом задумывается далеко не большая часть населения. Экстремизм можно разделить на бытовой, локальный и государственный. Думается, что бытовой экстремизм – это распространение среди узкого («кухонного») круга лиц идей расовой, религиозной и иной ненависти, идей нездорового национализма. Такой вид экстремизма распространяется преимущественно в кругу семьи и близких к ней людей (5-10 человек). И следует отметить, что такой вид экстремизма наиболее опасен, так он привлекает внимание детей и подростков, не имеющих сформировавшегося мнения относительно данной проблемы, и получается так, что различные идеи экстремистского характера им навязаны [3]. Локальный экстремизм – это распространение таких идей среди более широкого

круга лиц. Также опасен как и бытовой экстремизм, так как подростки общаясь внутри своего «двора», часто имеющие негативные отношения со своими родителями, воспринимают идеи своих сверстников как догматичные и аксиоматические. Подростки начинают подражать старшим товарищам. Как правило это 10-20 человек объединенных не только родственными связями, но и узами дружбы и знакомства. Государственный экстремизм – это распространение тех же идей и совершение тех же действий в масштабах государства. С одной стороны данный вид экстремизма крайне опасен, так как затрагивает основы конституционного строя государства, устои власти, да и собственно в целом порядок – это крайне негативно и опасно и чаще это называется терроризмом (имеется в виду если экстремизм из идей перерастает в действия фактического деструктивного характера), но в части привлечения сторонников и последователей государственный экстремизм не так опасен [4].

Вандализм - это явление с тысячелетней историей, которое много старше экстремизма. Но в настоящее время, что это? Думается, что все же это чаще всего – это аффективное, но умышленное причинение вреда имуществу публично-правового образования или физического лица. Законодатель криминализировал данное деяние, но вот меры профилактики и разработать забыл. В данной статье не будем углубляться в методы профилактической работы.

В п. е ст. 63 УК РФ указано следующее отягчающее наказание: «совершение преступления по мотивам политической, идеологической, расовой, национальной или религиозной ненависти или вражды либо по мотивам ненависти или вражды в отношении какой-либо социальной группы». Логично, что оно относится к экстремистской

деятельности, но вот логической связи между осквернением памятников, порчей зданий и сооружений и прочего имущества никто не проводит. Нарисовать свастику или же кратко рассказать о новом экстремистском движении фашизоидного толка на стене органа исполнительной власти – это экстремизм или вандализм? Верно, это ни что-то одно а все вместе. Это явления идущие рука об руку, часто сменяющие друг друга в статусе «причины». Вандализм – это не тяжкое преступление в отличие от действий экстремистского или террористического характера, но стоит задуматься, с чего начинается экстремизм, как «рождаются» экстремисты. Может быть вандализм более опасен, чем мы привыкли думать?

Список использованных источников

- [1] Семернева Н.К. Квалификация преступлений (части Общая и Особенная): научно-практическое пособие. Москва: Проспект; Екатеринбург: Уральская государственная юридическая академия, 2010. 296 с.
- [2] Зателепин О.К. Квалификация преступлений против военной безопасности государства: монография. Серия "Право в Вооруженных Силах - консультант". М.: За права военнослужащих, 2009. Вып. 106. 288 с.
- [3] Магомедов А.А., Миньковский Г.М., Ревин В.П. Уголовное право России. Особенная часть: учебник / под ред. В.П. Ревина. 2-е изд., испр. и доп. М.: Юстицинформ, 2009. 392 с.
- [4] Башков А.В. Сложные вопросы квалификации преступлений против собственности с учетом особенностей предмета // Российский юридический журнал. 2011. N 2. С. 150 - 161.

Секция «Квалификация преступлений»

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ БОРЬБЫ С ПРЕСТУПЛЕНИЯМИ КОРРУПЦИОННОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

А.И. Гулина (студент)¹

Научный руководитель: Т.А. Ткачук (к.ю.н., доцент)²

¹Юридический институт, Кафедра уголовно-правовых дисциплин, группа ЮГ-108, E-mail: avrora-999@mail.ru

²Юридический институт, Кафедра уголовно-правовых дисциплин, E-mail: krimvggu@mail.ru

Keywords – Corruption, state administration, anti-corruption measure, crime, legislative control.

Abstracts – While researching some aspects of corruption crimes control the principal reasons and preconditions of corruption were exposed. The growth of corruption crimes for the last years came up to the highest level. The paper detects the main ways of struggling with corruption and the methods of controlling it. Anti-corruption measures can reach their goals only on the condition that they are used in complex, not solitary.

Обеспечение устойчивого социально-экономического развития страны связано с повышением качества государственного управления. Однако решению этой задачи препятствует коррупция. С незапамятных времен власти боролись с коррупцией жесточайшими методами. Ни одна страна не может застраховать себя от коррупции. В России коррупция имеет многовековую историю, не случайно её существование связывают с традициями, ментальностью населения, особенностями функционирования институтов власти. Для того чтобы коррупция стала неприемлемой для российского общества, должно пройти достаточное количество времени, а пока ещё сильны к сожалению в общественном сознании стереотипы о непобедимости коррупции.

Неизбежное усиление административного регулирования в условиях расширения и интенсификации экономических, финансовых, технических и иных связей и зависимостей в обществе придает бюрократии известную независимость, злоупотребление которой в корыстных целях служит питательной почвой для коррупционных проявлений при попустительстве со стороны граждан и институтов гражданского общества[1]. Чиновники видят в коррупции быстрое решение своих частных вопросов, бизнесмены с её «помощью» преодолевают административные барьеры экономической деятельности, отдельные граждане коррупционным путём решают вопросы обучения, трудоустройства, медицинского обеспечения и многие другие вопросы.

Таким образом, говорить о тотальном неприятии коррупции в российском обществе, к сожалению пока не приходится. Коррупция порождает несправедливое распределение и расходование государственных средств и ресурсов, банкротство предпринимателей,

ухудшение качества социальных услуг, снижение инвестиционной привлекательности, рост социального неравенства, усиление организованной преступности, невозможность адекватного исполнения важных государственных поручений.

Опыт зарубежных государств подтверждает необходимость снижения уровня коррупции через всесторонний прогресс: совершенствование государственного управления, привлечение помощи общественности. При этом «в антикоррупционной работе необходимо учитывать целый ряд различных факторов, начиная от экономической ситуации в стране и заканчивая невысоким уровнем общественного правосознания». Такой подход позволит обеспечить комплексное воздействие на проблему коррупции, основанное на согласовании методов антикоррупционной деятельности федеральных органов государственной власти, органов местного самоуправления, институтов гражданского общества, организаций и физических лиц.

Основой антикоррупционных мероприятий должно стать законодательство, учитывающее международные антикоррупционные стандарты и опыт противодействия коррупции в зарубежных государствах. В последние годы в России формировалась законодательная база противодействия коррупции. Приняты концептуальные стратегические и национальные плановые документы, а также нормативные правовые акты, направленные на их реализацию.

Проявления коррупции можно рассматривать в качестве отклонений от нормативно установленных моделей поведения. Поэтому влияние фактора коррупции на общественные отношения должно преодолеваться за счет обеспечения надлежащего правоприменения. Ключевым актом антикоррупционного законодательства стал

Федеральный закон от 25 декабря 2008 г. 273-ФЗ «О противодействии коррупции». Данный закон носит во многом программный характер и рассчитан на принятие целого ряда законов и подзаконных актов в его исполнение [2].

В большинстве случаев за коррупционные правонарушения установлена дисциплинарная или уголовная ответственность. Потенциал административной ответственности за коррупционные правонарушения пока в полной мере не раскрыт. Это происходит на фоне постепенного стирания граней между уголовной и административной ответственностью. Достаточно остро встал вопрос об увеличении срока давности за нарушение законодательства Российской Федерации о противодействии коррупции, предусмотренного ст. 4.5 КоАП РФ. В настоящее время за нарушение законодательства РФ о противодействии коррупции закреплен срок давности привлечения к административной ответственности в шесть лет со дня совершения соответствующего административного правонарушения.

Применение административной ответственности за коррупционные правонарушения имеет достаточно противоречивый характер. Так, в ст.19.28 КоАП РФ предусмотрена административная ответственность за получение незаконного вознаграждения от имени юридического лица должностному лицу либо лицу, выполняющему управленческие функции в коммерческой или иной организации, денег, ценных бумаг, иного имущества, а равно незаконное оказание ему услуг имущественного характера за совершение в интересах данного юридического лица должностным лицом либо лицом, выполняющим управленческие функции в коммерческой или иной организации, действия (бездействия), связанного с занимаемым им служебным положением, влечет наложение на юридическое лицо административного штрафа, размер которого должен быть не менее 1 млн руб. с конфискацией передаваемых денег, ценных бумаг, иного имущества. Складывается ситуация, при которой возможна умышленная провокация осуществления таких действий с целью причинения юридическому лицу финансовых потерь. В связи с этим необходимо предусмотреть административную ответственность (для юридических лиц) и уголовную (для граждан и должностных лиц) ответственность за провокацию получения незаконного вознаграждения от имени юридического лица.

На сегодняшний день одни проявления коррупции рассматриваются законом как преступления и административные правонарушения, а другие - как безнравственные поступки и не более того. Речь идет о дисциплинарных коррупционных правонарушениях, которые необходимо пояснить посредством норм федеральных законов о государственной гражданской службе, статусе военнослужащих, муниципальной службе в Российской Федерации. Однако не вызывает

сомнения, что их совершение наносит вред интересам государственной и муниципальной службы, поскольку ставит под сомнение её публичный характер, что объективно требует введения мер юридической ответственности.

В соответствии с подп. 3 п. 1 ст. 575 ГК РФ не допускается дарение, за исключением обычных подарков, стоимость которых не превышает 3 тыс. руб., государственным и муниципальным служащим в связи с их должностным положением или исполнением ими служебных обязанностей. В свою очередь Генеральной прокуратурой РФ был подготовлен законопроект, направленный на учет данной рекомендации. Эти изменения позволят более четко разграничить понятия «подарок» и «взятка».

Усилению мер, связанных с запретом дарения, должны соответствовать изменения законодательства о государственной службе и муниципальной службе, направленные на уточнение норм о получении вознаграждения в связи с исполнением должностных обязанностей. Данные критерии целесообразно отразить в законодательстве о государственной и муниципальной службе при формулировании соответствующих запретов.

Также одной из проблем, возникающей на пути борьбы с коррупцией является отсутствие должной защиты информаторов, сообщающих о случаях коррупции. В настоящее время практически не раскрыто такое новое направление противодействия коррупции, как ликвидация последствий коррупционных правонарушений с использованием, например, механизма страхования и других способов.

Конвенцией ООН против коррупции, в соответствии с которой каждое государство-участник принимает меры для того, чтобы юридические или физические лица которые понесли ущерб в результате какого-либо коррупционного деяния, имели право возбудить производство в отношении лиц, несущих ответственность за этот ущерб для получения компенсаций.

Ещё одной лазейкой для процветания коррупционных преступлений являются процедуры и механизмы государственных и муниципальных закупок. Как известно, потери от коррупции в сфере государственных заказов и закупок составляют примерно 30 % всех бюджетных затрат [3]. Снизить коррупцию в этой сфере позволяет проведение открытых аукционов в электронной форме для федеральных нужд.

Также необходимо разработать и внедрить антикоррупционные стандарты размещения заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд. Особое внимание следует уделить антикоррупционным требованиям, предъявляемым к деятельности конкурсных комиссий.

Одним из способов борьбы с коррупционными преступлениями может быть такой метод - как

проведение социологических и экспертных опросов, при этом важно обеспечить периодичность проведения исследований и сопоставимость их результатов, с тем, чтобы на основе полученных данных установить взаимосвязь между состоянием коррупции и реализацией мер противодействия.

Особое внимание необходимо уделить переподготовке и повышению квалификации федеральных государственных служащих, в должностные обязанности которых входит участие в противодействии коррупции. Целесообразно предусмотреть обучение государственных служащих специфическим навыкам выявления и пресечения совершения коррупционных правонарушений. На Борьбу с преступлениями коррупционной направленности, также могут оказать положительное продуктивное влияние повышение денежного содержания и пенсионного обеспечения государственных и муниципальных служащих.

Таким образом, мы видим, что на сегодняшний день коррупция является одной из самых существенных проблем нашего государства и только общими усилиями соответствующих органов государства и граждан в частности можно остановить негативное влияние коррупции на нормальное функционирование государства.

Список использованных источников

- [1] Тихомиров Ю.А., Трикоз Е.Н. Право против коррупции // Журнал российского права. 2007. № 5.
- [2] Пресняков М.В., Чанов С.В. Антикоррупционные барьеры на государственной и муниципальной службе: проблемы аспекты нового закона // Государство и право. 2010. № 3. С. 13-22.
- [3] Симанович А.А. Институциональные корни коррупции // Безопасность бизнеса. 2009. №3. С. 30

НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОБРАТНОЙ СИЛЫ УГОЛОВНОГО ЗАКОНА

Л.Н.Бараташвили (аспирант)¹

Научный руководитель: *С.В. Расторопов* (д.ю.н., профессор)²

¹Юридический институт, Кафедра уголовно-правовых дисциплин, специальность: 12.00.08. E-mail: liano4ka_88@mail.ru

²Юридический институт, Кафедра уголовно-правовых дисциплин E-mail: krimgvggu@mail.ru

Keywords – retroaction, criminal law, problems of application, principles, trial in absentia.

Abstracts – The article analyses problems touching upon the problems of application of retroaction of criminal law. The author gives emphasis to the necessity of analysis of retroaction of criminal law in relation with its principles. Much attention is paid to the principle of inevitability of criminal punishment. The author makes a conclusion that it is necessary to make a detailed research on the problem of retroaction of criminal law.

В настоящее время в нашем государстве идет процесс реформирования законодательства. В частности, в уголовном законодательстве видна тенденция к гуманизации. Принимаются новые законы, обсуждаются законопроекты, смягчающие наказание, отменяющие нижний предел санкций и даже изменяющие критерии деления преступлений на категории. В связи с этим возникает множество проблем при применении данных норм на практике, поскольку действующий уголовный закон четко регламентирует запрет обратной силы норм, ухудшающих положение лица, однако нормы, каким-либо образом улучшающие его положение, подлежат применению [1].

Вопросами, связанными с действием уголовного закона во времени и, в частности, с обратной силой уголовного закона занимались такие ученые, как С.С. Алексеев, М.И. Блум, Я.М. Брайнин, О.С. Иоффе, М.И. Ковалев, В.Н. Кудрявцев, В.В. Мальцев, А.В. Наумов, Н.А. Неклюдов, А.А. Пионтковский, А.Б. Сахаров, Н.Д. Сергеевский, Н.С. Таганцев, А.А. Тилле, М.Д. Шаргородский, А.Е. Якубов и другие.

Их труды внесли значительный вклад в развитие уголовного права, однако многие из перечисленных авторов писали свои работы на базе устаревшего на сегодняшний день законодательства, что обуславливает актуальность и значимость выбранной темы.

Методологической основой настоящего исследования является общий диалектический метод научного познания, а также связанные с ним общенаучные и частнонаучные методы: историко-правовой, сравнительно-правовой, логический, сравнительного анализа, формально-юридический, системно-структурный, эмпирический.

Чтобы глубже исследовать правовую сущность обратной силы уголовного закона, целесообразно рассмотреть данное явление в соотношении с основными принципами уголовного права: законности; вины; гуманизма; гуманизма и равенства граждан перед законом [2].

Призванный выступать в качестве основного средства установления и обеспечения правопорядка во всех сферах правового регулирования, общеправовой принцип законности приобретает в уголовном праве специфическое, обусловленное предметом и методом данной отрасли содержание. Именно на основании принципа законности решаются важнейшие уголовно-правовые вопросы об источниках уголовного права и основании уголовной ответственности. Применительно к проблеме ретроактивности уголовного закона требования данного принципа обуславливают два важных вывода.

Во-первых, преступность деяния и все его уголовно-правовые последствия не могут быть определены помимо уголовного закона, причем закона, действовавшего во время совершения деяния. Такое традиционное понимание обосновывает прямой запрет аналогии уголовного закона и определяет запрет на придание обратной силы законам, устанавливающим преступность (наказуемость) деяния.

Во-вторых, принцип законности предполагает, что преступность деяния и установленная мера ответственности не должны сохраняться иначе, как при наличии прежнего или тождественного с ним закона. Если посредством нового закона, декриминализирующего деяние, государство отказалось от своего права на наказание полностью, либо частично смягчив ответственность, уменьшило это право, то дальнейшее сохранение силы прежнего более строгого закона выглядит не только нелогичным, несправедливым, но и недопустимым.

Кроме того, следует отметить, что реализация принципа законности и совершенство закона находятся относительно друг друга в прямой зависимости. Чем яснее закон, чем адекватнее он отражает социальную реальность, идеи и установки правовой политики государства, чем более безупречен по своей нормативной форме, тем действеннее он обеспечивает режим законности при отправлении правосудия по уголовным делам, способствует наиболее полной реализации фундаментального принципа законности [3].

Что касается соотношения обратной силы уголовного закона и принципа вины, то А.М. Ерасов отмечает, что определяя требования к субъективному содержанию основания уголовной ответственности, принцип вины неразрывно связан с принципом законности и, в частности, устанавливает запрет объективного вменения в уголовном праве, требуя привлечения лица к ответственности исключительно в случаях виновного, т.е. умышленного или неосторожного, совершения общественно опасного деяния.

Говоря о соотношении обратной силы уголовного закона и принципа гуманизма, следует отметить, что в юридической литературе соображения гуманности традиционно представляются определяющими при обосновании обратной силы благоприятных для виновного уголовных законов [4]. По мнению А.Е. Якубова, принцип гуманизма является этическим обоснованием обратной силы уголовного закона [5]. А.Н. Барканов полагает, что основанием ретроактивности уголовного закона является «гуманизм как сформировавшееся в настоящее время правовое явление» [6].

Полностью согласуется с принципом гуманизма и, более того, с неизбежностью следует из факта его признания в уголовном праве ретроактивность уголовных законов, устраняющих преступность деяния или смягчающих наказание. Поддержки заслуживает и принятое законодателем решение придавать обратную силу не только уголовным законам, устраняющим преступность или смягчающим наказуемость деяния, но также и законам, иным образом улучшающим положение лица, совершившего преступление, распространяя их действие, в том числе и на лиц, уже осужденных, отбывающих наказание или только имеющих судимость при одновременном включении в число законов, обратной силой не обладающих, категории законов, «иным образом» ухудшающих положение виновного [7].

Говоря об обратной силе уголовного закона в соотношении с принципом справедливости и равенства граждан перед законом, стоит отметить позицию согласно которой лишь будучи реализованным в совокупности, принципы права оказываются способными обеспечить «наиболее полную социальную справедливость в сфере поведения людей, регулируемой уголовным правом» [8]. Некоторые авторы специально выделяют принцип справедливости из всех правовых принципов, подчеркивая его интегрирующее значение.

Особое внимание стоит уделить соотношению уголовного закона с принципом неотвратимости уголовной ответственности. Некоторые ученые полагают, что суть общественной опасности кроется в нарушении права вообще, в пренебрежении им. Возможность ухода от юридической ответственности

на законных основаниях является одной из причин неуважения к праву [9].

На практике проблемы могут возникнуть при определении времени совершения преступления. Не вызывает затруднений определение времени совершения преступления, когда совершено одномоментное действие. Однако затруднения возникают при определении времени совершения преступления тогда, когда изменение закона произошло в процессе совершения нескольких действий, направленных на достижение одной преступной цели, а также в отношении продолжаемых преступлений. Общим правилом определения времени совершения преступления в таких случаях является время совершения последнего действия [10].

Некоторые проблемы возникают при применении обратной силы уголовного закона при заочном судебном разбирательстве по уголовным делам. В случаях изменения категории преступления на преступления небольшой или средней тяжести продолжение судебного разбирательства будет являться основанием для отмены или изменения приговора в связи с существенными нарушениями уголовно-процессуального закона. Изменение категории преступления на более тяжкую, в случае если дело о преступлении небольшой или средней тяжести рассматривалось в отсутствие подсудимого по его ходатайству, согласно ч. 4. ст. 247 УПК РФ [11], также препятствует дальнейшему заочному разбирательству, если нет оснований, предусмотренных ч. 5 ст. 247 УПК РФ (подсудимый пребывает на территории РФ и не уклоняется от явки в суд). В данном случае производство по уголовному делу должно быть начато с самого начала, а именно со стадии назначения и подготовки судебного заседания [12].

Таким образом, можно сделать вывод о том, что при применении на практике обратной силы уголовного закона возникает множество проблем, которых с реформированием законодательства, становится все больше. В связи с этим, необходимо проведение детального исследования указанных вопросов на базе нового уголовного законодательства.

Список использованных источников

- [1] Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 № 63-ФЗ, ст. 10.
- [2] Ерасов А.М. Обратная сила уголовного закона и принципы уголовного права // Правоведение. 2005. № 3. С. 75-89.
- [3] Там же. С. 76-78.
- [4] Там же. С. 79.
- [5] Якубов А.Е. Взаимодействие уголовного права и этики // Вестник Московского ун-та. Серия 11. Право. 1992. №5. С. 20.
- [6] Барканов А.Н. Обратная сила уголовного закона: дис. ... канд. юрид. наук. Саратов, 2000. С. 62.
- [7] Ерасов А.М. Указ. соч. С. 86.
- [8] Ерасов А.М. Указ. соч. С. 75-89.
- [9] Калинин С.В. Обратная сила уголовного закона и принцип неотвратимости уголовной ответственности // Журнал российского права. 2008. № 1. С. 70- 75.
- [10] Якубов А.Е. Декриминализация деяния и обратная сила уголовного закона // Вестник Московского ун-та. Серия 11. Право. 1997. № 3. С. 51-56.
- [11] Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации от 18.12.2001 № 174-ФЗ.
- [12] Прошляков А., Пушкарев А. Заочное судебное разбирательство и обратная сила уголовного закона // Уголовное право. 2007. № 3. С. 126-128.

ДИСКУССИОННЫЕ ВОПРОСЫ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ВЗЯТОЧНИЧЕСТВО

А.А. Кудинов (студент)¹

Научный руководитель: А.И. Сморчков (к.ю.н., доцент)²

¹ Юридический институт, группа – ЮГ-207, Кафедра «Уголовно-правовых дисциплин»

E-mail: krimvggu@mail.ru

² Юридический институт, Кафедра «Уголовно-правовых дисциплин» E-mail: krimvggu@mail.ru

Keywords – bribery, responsibility for bribery, prevention of corruption, official crimes.

Abstracts – The paper gives the analysis of the criminal elements of bribery, the effectiveness of different kinds of punishment for official crimes. The paper considers factors which favour corruption and official crimes. It also gives statistical analysis of bribery crimes' dynamics. Moreover, it considers changes in the enforcement of articles 290 and 291 of the Criminal Code of Russian Federation.

Взятничество – сложное понятие, состоящее из двух самостоятельных составов должностных преступлений против государственной власти, интересов государственной службы и службы в органах местного самоуправления - получение взятки и дачу взятки.

Согласно Уголовному кодексу Российской Федерации получение взятки - это получение должностным лицом, иностранным должностным лицом либо должностным лицом публичной международной организации лично или через посредника взятки в виде денег, ценных бумаг, иного имущества либо в виде незаконных оказания ему услуг имущественного характера, предоставления иных имущественных прав за совершение действий (бездействие) в пользу взяткодателя или представляемых им лиц, если такие действия (бездействие) входят в служебные полномочия должностного лица либо если оно в силу (ст.290 УК РФ).

Актуальность исследуемой темы подтверждает высокий уровень коррупции во властных структурах всех уровней в Российской Федерации, а также динамичные изменения законодательства, направленного против данного явления. Данные изменения интересны с точки зрения возникших новшеств на всех стадиях уголовного преследования. Кроме того, коррупция в современной России из криминального явления превратилась в образ жизни, способ выживания и самоутверждения большей части населения, что подтверждается всероссийскими социологическими исследованиями и повседневной житейской практикой каждого гражданина. Так, согласно индексу в Индексу восприятия коррупции Transparency International в 2011 году Россия заняла 143 место (всего исследованы 182 страны)[1]. Значительные изменения в уголовном законодательстве принес ФЗ 4 мая 2011 года № 97-ФЗ расширил субъектный состав преступления, предусмотренного ст. 290 УК РФ (получение взятки), ввел новые категории ответственности в зависимости

от размеров взятки и изменил систему наказания данного преступления. Новая редакция Уголовного кодекса предусматривает штраф в размере от двадцатипятикратной до стократной суммы взятки.

С точки зрения криминологии, можно выделить общие черты этого явления, которые называют большинство авторов:

1) коррупция характеризуется использованием властных полномочий, публичного статуса, авторитета службы, злоупотреблением полномочиями;

2) коррупция характеризуется стремлением к личной или групповой выгоде, вопреки публичным интересам.

Благоприятный коррупционный климат в России создают следующие факторы:

1) широта дискреционных полномочий - отсутствие или неопределенность сроков, условий или оснований принятия решения, наличие дублирующих полномочий органов государственной власти или органов местного самоуправления (их должностных лиц).

2) неопределенные правила определения компетенции - диспозитивное установление возможности совершения органами государственной власти или органами местного самоуправления (их должностными лицами) действий в отношении граждан и организаций

3) выборочное изменение объема прав – возможность необоснованного установления исключений из общего порядка для граждан и организаций по усмотрению органов государственной власти или органов местного самоуправления (их должностных лиц);

4) чрезмерная свобода подзаконного нормотворчества - наличие бланкетных и отсылочных норм, приводящее к принятию подзаконных актов, вторгающихся в компетенцию органа государственной власти или органа местного самоуправления, принявшего первоначальный нормативный правовой акт;

5) заполнение законодательных пробелов при помощи подзаконных актов в отсутствие законодательной делегации соответствующих полномочий - установление общеобязательных правил поведения в подзаконном акте в условиях отсутствия закона;

6) отсутствие или неполнота административных процедур - отсутствие порядка совершения органами государственной власти или органами местного самоуправления (их должностными лицами) определенных действий либо одного из элементов такого порядка.

Выделяя служебную среду в качестве продуцирующего должностную и коррупционную преступность фактора, особое внимание необходимо обратить на: а) условия службы; б) существующий тип управления; в) социально-психологическую обстановку в коллективе.

Большое значение в системе детерминант должностной и коррупционной преступности имеют негативные личностные характеристики самих государственных и иных служащих, особенно учитывая колоссальный рост в стране их количества (только в государственном секторе в настоящее время насчитывается около 1,5 млн. чиновников)[2].

К числу этих характеристик относятся такие черты, как антиобщественная установка, корысть, зависть, карьеризм, готовность принести в жертву материальной выгоде закон, нормы морали, профессиональную честь[3].

Минимизация или устранение вышеперечисленных факторов позволит сократить уровень коррупции в Российской Федерации.

Однако, все вышеперечисленные меры бессильны без формирования антикоррупционного мировоззрения у российских граждан. В этой связи целесообразно привлечение СМИ к формированию антикоррупционного мировоззрения и популяризации антикоррупционной деятельности, разработка и обнародование в СМИ индексов уровня коррумпированности, позволяющих сравнивать между собой регионы, отрасли, крупные предприятия, решения органов власти и деятельность конкретных их представителей, внедрение стандартов журналистского расследования.

Таким образом, в борьбе с должностной и коррупционной преступностью важное значение имеет предупреждение, т.е. позитивное воздействие на ее причины и условия, профилактика и пресечение преступной деятельности отдельных лиц.

Мерами такого предупреждения являются:

- совершенствование правовой базы борьбы с должностной и коррупционной преступностью (внесение изменений и дополнений в Федеральный закон «О системе государственной службы Российской Федерации», определяющих ежегодное представление каждым государственным служащим исчерпывающих сведений о его доходах и

собственности; принятие правового акта, регулирующего порядок взаимодействия кадровых служб, контролирующих и правоохранительных органов при проверке достоверности сведений, представляемых лицами, назначенными на государственные должности);

- совершенствование работы госаппарата и процедур решения им вопросов; четкая правовая регламентация служебной деятельности чиновников; предоставление им зарплаты и услуг, обеспечивающих достойный уровень жизни;

- совершенствование подбора и расстановки кадров в государственном аппарате, увольнение с государственной службы лиц, нарушивших этические нормы поведения, связанные с осуществлением должностных полномочий;

- разработка и реализация на федеральном и региональном уровнях долгосрочных целевых программ борьбы с должностной и коррупционной преступностью;

- осуществление повышенного контроля за доходами и расходами государственных, муниципальных и иных категорий служащих, за видами их деятельности, наиболее связанными с возможностью совершения должностных и коррупционных преступлений;

- обеспечение безопасности лиц, осуществляющих борьбу с должностными и коррупционными преступлениями, а также членов их семей;

- повышение уровня правоохранительной деятельности по предупреждению и пресечению фактов совершения должностных и коррупционных преступлений;

- совершенствование взаимодействия всех правоохранительных органов в работе по предупреждению и пресечению этих преступлений;

- установление и осуществление административного надзора за лицами, имеющими судимости за совершение тяжких должностных и коррупционных преступлений;

- использование средств массовой информации и системы образования, всех институтов гражданского общества для активного содействия осознанию гражданами страны опасности коррупции и тем самым снижению уровня общественной терпимости и ее проявлениям.

Наряду с указанными специально-криминологическими мерами важнейшее значение для предупреждения должностных и коррупционных преступлений имеют устранение негативных последствий реформирования экономики, усиление ее цивилизованных начал, повышение уровня жизни населения, а также эффективная повседневная защита хотя и охраняемых законом, но зачастую нарушаемых государством прав и интересов физических и юридических лиц.

Кроме того, существующие законодательные акты

затрудняют борьбу с коррупцией как таковую. Например, статья 304 УК РФ в действующей редакции не дает в полной мере правоохранительным органам бороться с коррупцией. В случае если дело по каким то причинам не дойдет до суда, то сотрудники правоохранительных органов могут быть привлечены к ответственности по этой статье. Причем, чем выше положение будет занимать фигурант дела, тем больше шансов на это.

Исследуемая тема имеет глубокую научную разработанность. Данная тема раскрывается в работах Бикеев И.И., Кабанов П.А., Гарипов И.М., Игнатьев А.Н., Панкратов П.А.

Список использованных источников

- [1] Уровень коррупции в РФ за год снизился - Transparency International. РИА – Новости // <http://korrossia.ru/research-work/2299-kriminologicheskie-aspekty-socialnogo-parazitizma.html>
- [2] Криминологические аспекты социального паразитизма коррупции – Коррупция в России // <http://www.ria.ru/society/20111201/503135867.html>
- [3] Даниленко Н.Н. Некоторые итоги исследования коррупции в России // Коррупция и борьба с ней. М., 2000. С. 62.

ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ НЕОБХОДИМОЙ ОБОРОНЫ

Е.Ю. Лисовская (специалист)¹

Научный руководитель: *О.Н. Дядькин (к.ю.н., доцент)²*

¹ Юридический институт, кафедра уголовно-правовых дисциплин, группа ЮЗ-107, E-mail: lisiaga_kate@mail.ru

² Юридический институт, кафедра уголовно-правовых дисциплин, E-mail: krimvvggu@mail.ru

Keywords – necessary defence, requirements of necessary defence, the subject of attack, the legality of defence, the illegality of defence.

Abstracts – The paper analyzes the issues of necessary defence. It exposes certain approaches to understanding necessary defence, the detection of its limits and requirements. It gives suggestions of amendment to the Criminal code and summarizes judicial practice.

В настоящее время безоговорочно провозглашается приоритет прав личности над другими объектами уголовного закона. Именно человек, его благополучие, а главное – жизнь, считается высшей ценностью. Но при этом не только государство и правоохранительные органы заняты охраной интересов граждан, законодательство позволяет лицу самому осуществлять на защиту своих прав и свобод, разработав для этого специальные правовые институты.

Они нашли свое отражение в главе 8 УК РФ, охватывая статьи 37 – 42, как обстоятельства исключающие преступность деяния. Под ними понимают *признаваемые уголовным правом условия, при которых деяния, формально содержащие в себе признаки объективной стороны предусмотренного уголовным законом преступления, не влекут за собой уголовной ответственности* [1].

Одним из таких специальных правовых институтов, исключающих преступность деяния, выделяют институт необходимой обороны, который

достаточно широко реализуется в настоящее время и приобретает все большую значимость.

Право необходимой обороны рассматривается правоведами с нескольких точек зрения, тем самым влияя на определение данного термина. Официальное же определение закреплено в ст. 37 УК РФ, что подчеркивает не только юридическую основу данного понятия, но и непосредственную важность его существования в жизни всего общества. Он понимается как: *причинение вреда посягающему лицу при защите личности и прав обороняющегося или других лиц, охраняемых законом интересов общества или государства от общественно опасного посяательства, если это посятельство было сопряжено с насилием, опасным для жизни обороняющегося и другого лица, либо с непосредственной угрозой применения такого насилия* [2].

Актуальность данной темы проявляется в том, что преступления стали обыденной вещью в реальном мире и, как следствие, каждый человек в какой-то момент жизни может подвергнуться нападению. И не

всегда государство может гарантировать его молниеносную защиту. Но оно дает право лицу самому встать на защиту себя или других лиц от общественно опасного посягательства. Но возникает вопрос, как это сделать? Закон очерчивает довольно динамичные рамки даваемого права, и каждый заступ за него может им же и караться. Как следует действовать гражданину, чтобы не допустить противоправности и выхода за пределы установленных действий, тем самым не превратить данное право в наказание.

Нормой закона, определяющей необходимую оборону, провозглашается, что человек, совершая преступление, может понести определенные неблагоприятные последствия от своей «жертвы», которая, предотвращая посягательство, охраняет не только свои интересы, но и интересы окружающих людей, всего общества. Т.е. лицо осуществляет деятельность на благо общества, которая должна поощряться государством и всячески приветствоваться как осуществление социально-полезной цели - борьбы с преступностью. Но на практике, все происходит, зачастую, совсем наоборот. Потерпевшие становятся обвиняемыми, а место тех, чьи права нарушены, занимают лица, изначально осуществляющие посягательство.

Почему?

Разрешению вопросов, касающихся необходимой обороны, посвятили свои труды такие ученые, как А.Ф. Кони, В.В. Меркурьев, И.С. Тишкевич, В.Ф. Кириченко и другие. Данные авторы детально анализируют институт необходимой обороны, выявляют проблемы в связи с его реализацией и предлагают их пути решения.

Одной из таких проблем является отсутствие единого толкования института необходимой обороны, что порождает его различное понимание на практике. Но, несмотря на споры о том, является ли оно естественным правом человека или даровано ему исключительно законом, только лицо в опасной ситуации будет определять, давать ли отпор злоумышленнику.

Стоит отметить и то, что ученые расходятся в определении объекта защиты, при посягательстве на который возможно осуществление необходимой обороны. В частности, нерешенными остаются вопросы защиты чести и достоинства личности, ввиду их довольно аморфного понимания и значимости. В УК РФ формулировка объекта защиты при необходимой обороне достаточно абстрактна, она не указывает на какие-либо конкретные примеры, с одной стороны, позволяя правоприменителю действовать в достаточно обширных рамках, подстраиваясь под конкретно определенную ситуацию, но с другой, довольно часто порождает непонимание и сложность реализации данного права в спорной ситуации.

Характеристика возможного посягательства также вызывает сомнение у правоведов. Должно ли оно быть только преступным и тем самым соответствовать всем признакам состава преступления, или же это могут быть любые действия, способные поставить в опасность охраняемые государством права и интересы. В связи с чем ученые ставят под вопрос характеристики субъекта, осуществляющего нападение, в частности, его возраст и вменяемость. Из-за чего некоторые ученые отмечают, что раз посягательство преступное, то и осуществляться оно должно субъектом преступления, способным нести уголовную ответственность. Российское законодательство исходит из того, что критерий «преступности» посягательства не является обязательным атрибутом характеристики осуществляемого посягательства, провозглашая тем самым, что субъект нападения не обязательно должен соответствовать критериям субъекта преступления.

По нашему мнению, данная позиция является верной. Если говорить о стремлении некоторых авторов к более узкому пониманию субъекта нападения, то, по их мнению, любая возможность ограничений, которые пытаются навязать стороне, осуществляющей защиту своих прав, в связи с не соответствием «преступному» субъекту субъектом нападения не правомерны. Субъект это тот, кто нарушает права, и посягать он может не только на собственность, но и на жизнь. Невменяемость и возраст не снижают степень угрозы и возможности причинения вреда.

А значит, осуществление обороны может быть направлено против любого лица и любого посягательства, которое ставит под угрозу права личности и охраняемые интересы общества и государства.

Достаточно спорным моментом является возможность осуществления защиты против бездействия. По нашему мнению, несмотря на всю перспективность данного положения, его закреплением в норме закона, потому что выделить такие случаи на практике достаточно проблематично, т.к. примеры, приводимые учеными, носят единичный характер. Скорее всего, в данном случае стоит более детально разработать указанный аспект необходимой обороны, конкретизировать ее и определить наиболее типичные ее ситуации, чтобы правоприменитель мог с полным основанием отталкиваться от данной позиции не боясь того, что его решение принято ошибочно.

И это не единственные сложности, возникающие при реализации данного института.

Наиболее остро встает вопрос о правомерности необходимой обороны, определения ее пределов и их превышения.

В уголовном праве под правомерностью понимаются как действия, при которых *не было*

допущено превышение пределов необходимой обороны, т.е. умышленных действий, **явно не соответствующих характеру и опасности посягательства**[3]. Данное определение является, по сути, оценочным понятием, а значит, его толкование исходит от степени понимания ситуации каждым конкретным лицом в индивидуально определенном случае. Будь то нанесение побоев в ответ на посягательство или причинение какого-либо существенного вреда здоровью нападающего - все это будет интерпретироваться и сопоставляться, исходя из всех факторов и условий возникшей опасной ситуации. Но главным вопросом будет то, явились ли данные действия потерпевшего правомерными по отношению к посягающему лицу, а, следовательно, вопрос о том, имел ли он основания воспользоваться данным правом и не превысил ли пределы, установленные нормой закона.

В УК РФ прямо оговорены лишь два случая, когда при посягательстве не ставится вопрос о существовании пределов, т.е. потерпевший может убить нападающего, если это:

- посягательство **на жизнь**, т.к. это право изначально является неопровержимым приоритетом охраны государства;

- **внезапное нападение**, которое, хоть и является, по сути, оценочным понятием, при своем установлении доказывает невозможность лица в полной мере оценить совершаемое посягательство, а, следовательно, оставляет возможность лицу опасаться посягательства на свою жизнь.

Оговоренные случаи должны автоматически снимать вопрос о решении вопроса правомерности ответных действий потерпевшего, т.к. посягательство направленно на главенствующий объект охраны уголовного закона – **жизнь человека**.

Но как решать вопрос в остальных случаях?

Судебная практика при определении понятия пределов, зачастую исходит из объекта посягательства, руководствуясь установленным законом приоритетом. И если при посягательстве на жизнь потерпевший может убить нападающего, то при посягательстве, допустим, на здоровье - это уже очень сомнительно, а если на собственность, то и вовсе недопустимо. Из этого можно сделать вывод о том, что если в квартиру проникает вор с целью изъять какое-либо имущество, и при совершении данных действий его застает проживающее в нем лицо, то как следует поступить потерпевшему в данной ситуации, каким образом ему позволено защитить свою собственность?

Убить нельзя, т.к. судебная практика при посягательстве на собственность ориентирует на равноценность объектов посягательства и вреда, а, следовательно, лишь максимум - нанесение вреда здоровью только средней тяжести, понимая выходящие за установленные рамки действия превышением. Но кто знает, как могут развернуться

события дальше, и не повернется ли умысел нападающего не только на имущество, но и на жизнь лица, пытающегося помешать совершению преступления? Стоит ли потерпевшему ждать, пока посягательство будет направлено непосредственно на него, чтобы в полной мере реализовать право необходимой обороны, не оказавшись при этом виновным в преступлении против посягающего на него лица? И к каким последствиям это может привести?

Примерно 2/3 тех, кто использовал право на необходимую оборону, сомневались в законности своих действий, и, в итоге, больше боялись не самой стычки со злоумышленником или невозможности физически оказать сопротивление, а наступления правовых последствий того, что из потерпевшего они сами станут нарушителями закона и подвергнутся наказанию. Ведь если учесть, что большинство приговоров по использованию данного права оказываются обвинительными, исходя из отдельных объективных факторов, усматривая в произошедшем превышение пределов, то неудивительно, что лицо, на кого изначально осуществляется посягательство, боится, что его права будут иметь гораздо меньший приоритет, чем права нападающего. Разве преступник, посягая на чужие права, не сознательно выводит себя из-под защиты закона, поскольку он его нарушает? В реальной жизни мало кто обращает на это внимание. И право, данное законом, становится наказанием за его использование.

Данный вопрос не решен окончательно.

В связи с этим стоит обратить внимание на аналогичный институт в зарубежных странах. Зачастую помимо общих положений в основном источнике уголовного законодательства принимается и еще отдельный закон, направленный на максимально возможную конкретизацию составляющих института необходимой обороны, определению понятия, рамок и разрешению спорных ситуаций, возникающих на практике. Так, например, в США существует «доктрина крепости», основным положением которой выступает провозглашение неприкосновенности места жительства, а значит, проникновение в него без разрешения владельца или проживающего лица априори преступно. Таким образом, при обнаружении факта осуществления незаконного проникновения, жильцы дома имеют полное право защищаться любыми способами, в частности, могут причинить смерть лицу, осуществляющему посягательство, и закон будет на их стороне.

Похожее регулирование осуществляется в Израиле в связи с принятием «закона Дроми» и Италии, где был принят аналогичный закон.

Прямо противоположное положение действует в Канаде, где применяется принцип «отступай, пока есть возможность», т.е. при осуществлении защиты лицо может нанести нападающему физический вред

только в том случае, если никаким другим способом нельзя избежать столкновения или отразить осуществляемое посягательство.

В основном страны англо-саксонской системы права основывают свою политику на выборе одной из этих двух доктрин – доктрина крепости или принципе «отступай, пока есть возможность». Но беря за основу одну из них, законодатель всячески ее изменяет, вносит дополнения и корректировки, так, что чистой доктрины, по сути, не существует в настоящее время, что позволяет законодателю адаптировать существующие положения под конкретное государство.

Можно сделать вывод, что институт необходимой обороны достаточно распространен и разнообразен. Он не теряет своей значимости и постоянно развивается в целях наибольшего приспособления к реальной жизни современного общества.

Решить все существующие проблемы разом невозможно, но следует принять хотя бы некоторые меры, которые смогут послужить стимулом к началу модификации и усовершенствованию данного института.

Вопросы, возникающие о пределах необходимой обороны, с одной стороны, можно было бы конкретно расписать в законе, но разве реально предусмотреть все случаи и суметь уместить их в Кодексе? С другой стороны, можно упростить норму, исключив из нее понятия пределов необходимой обороны и упростить практику, сведя к минимуму вопросы, подлежащие решению при рассмотрении конкретного уголовного дела. Но разве есть гарантии, что это не приведет к произволу из-за злоупотребления данным законом правом?

Учитывая, что большинство судов при разрешении дел, связанных с реализацией права на необходимую оборону, руководствуются, прежде всего, судебной

практикой, основу которой составляет Пленум Верховного Суда, принятый еще в 1984 году, то следует ставить вопрос об обновлении судебной практики. Принятие нового решения Пленумом окажет положительный эффект потому, что будет адаптировать нормы права к настоящей действительности. Вместе с тем возможно позаимствовать положения и принципы зарубежного законодательства, регулирующие основные и проблемные положения необходимой обороны, т.к. их продуктивность можно уже сейчас проследить в реальной жизни на конкретных ситуациях, отметив при этом все существующие плюсы и минусы.

Только ли нормативный аспект влияет на понимание данного института? Здесь велика роль и социально-психологического фактора. И в связи с этим мы считаем, что необходимо сделать акцент непосредственно в самой правовой норме на то, что необходимая оборона является социально полезным действием, т.е. само использование данного права идет на благо всего общества, являясь элементом борьбы с преступностью. Тем самым лицо, собирающееся осуществить преступное посягательство на права другого человека, подсознательно будет опасаться того, что за его действия неизбежно последует расплата. А лицо, вынужденное использовать право необходимой обороны, будет чувствовать себя более защищенным не только перед посягающим, но и перед законом.

Список использованных источников

- [1] УК РФ от 13 июня 1996 года № 63-ФЗ // Собрание законодательства РФ. 1996. № 25. Ст. 2954.
- [2] там же.
- [3] там же.

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ О НЕПРАВОМЕРНЫХ ДЕЙСТВИЯХ ПРИ БАНКРОТСТВЕ ЮРИДИЧЕСКИХ ЛИЦ

Е.Н. Чучелов (аспирант)¹

Научный руководитель: С.В. Расторопов (д.ю.н., профессор)²

¹ Юридический институт, Кафедра уголовно-правовых дисциплин, специальность: 12.00.08. E-mail: egor-murom@mail.ru

² Юридический институт, Кафедра уголовно-правовых дисциплин E-mail: krimvggu@mail.ru

Keywords – insolvency, illegal acts, legal entity, creditor, debtor.

Abstracts – The article analyses the substance of illegal acts of legal entity while insolvency. The author examines the pattern of the item of Criminal Code, where the punishment for that crime is provided. Much attention is paid to the criterion of differentiation of criminal and other kinds of responsibility for illegal acts while insolvency by point 1 and point 2 of item 195 of Russian Criminal Code.

Неотъемлемым элементом рыночной экономики является институт несостоятельности (банкротства), назначение которого состоит в соблюдении экономических интересов кредиторов, а также – государства как общего регулятора рынка, и охране экономического оборота от возможных нежелательных последствий действий его участников, проявляющихся в неисполнении ими принятых на себя обязательств.

Общественные отношения в сфере несостоятельности (банкротства) регулируются гражданским законодательством, которое не только определяет порядок признания должника несостоятельным (банкротом), но и устанавливает меры гражданско-правовой ответственности за недобросовестные действия участников этих отношений, а также административным законодательством, определяющим меры административного воздействия.

Уголовно-правовыми нормами, направленными на защиту имущественных интересов кредиторов в условиях несостоятельности (банкротства) должника, являются статьи 195-197 Уголовного кодекса Российской Федерации (далее – УК РФ), устанавливающие ответственность за неправомерные действия при банкротстве, преднамеренное и фиктивное банкротства (далее – неправомерные банкротства)[1].

К сожалению, можно констатировать, что с принятием этих уголовно-правовых норм окончательно не решена проблема привлечения к ответственности лиц, виновных в совершении данных преступлений, поскольку у правоприменителя появились затруднения в применении указанных статей.

Данные статистики свидетельствуют, что за 2005 год по стране зарегистрировано по ст. 195 УК РФ 463 преступления, по ст. 196 УК РФ – 280, по ст. 197 УК РФ – 6 преступлений. При этом выявлено лиц,

совершивших преступление по ст. 195 УК РФ – 270, по ст. 196 УК РФ – 60, по ст. 197 УК РФ – 0. За 2006 год зарегистрировано по ст. 195 УК РФ – 603 преступления, по ст. 196 УК РФ – 314, по ст. 197 УК РФ – 9 преступлений. При этом выявлено лиц, совершивших преступление по ст. 195 УК РФ – 410, по ст. 196 УК РФ – 83, по ст. 197 УК РФ – 0. За 2007 год зарегистрировано по ст. 195 УК РФ – 555 преступлений, по ст. 196 УК РФ – 237, по ст. 197 УК РФ – 7 преступлений. При этом выявлено лиц, совершивших преступление по ст. 195 УК РФ – 450, по ст. 196 УК РФ – 107, по ст. 197 УК РФ – 1. За 2008 год зарегистрировано по ст. 195 УК РФ – 441 преступление, по ст. 196 УК РФ – 191, по ст. 197 УК РФ – 6 преступлений. При этом выявлено лиц, совершивших преступление по ст. 195 УК РФ – 359, по ст. 196 УК РФ – 86, по ст. 197 УК РФ – 0.

За 2009 год зарегистрировано по ст. 195 УК РФ – 358 преступления, по ст. 196 УК РФ – 186, по ст. 197 УК РФ – 4 преступления. При этом выявлено лиц, совершивших преступление по ст. 195 УК РФ – 271, по ст. 196 УК РФ – 80, по ст. 197 УК РФ – 0[3].

Анализ статистических данных позволяет сделать вывод о том, что количество зарегистрированных преступлений, предусмотренных статьями 195-197 УК РФ по стране невелико, имеется тенденция к снижению выявляемости данных преступлений.

Часть 1 ст. 195 Уголовного кодекса РФ (далее – УК) предусматривает ответственность за неправомерные действия при банкротстве, раскрывая содержание этого понятия посредством перечисления конкретных незаконных действий (актов бездействия): сокрытия имущества, сведений об имуществе и т.д. Эти действия (бездействие) преступны, если совершены при наличии признаков банкротства и причинили крупный ущерб.

Данное преступление имеет сходство с предусматривавшимся ст. 1166 Уложения о наказаниях уголовных и исправительных,

определявшей злостное банкротство таким образом: «...Когда кто, впадши в неоплатные долги, с умыслом, для избежания платежа оных, переукрепил свое имущество или передал оное безденежно в другие руки, или же посредством подставных ложных заимодавцев или иным способом скрыл действительное свое имущество или часть оногo, во вред неудовлетворенных кредиторов». Сущностное совпадение в запрещаемых действиях позволяет видеть в ч. 1 ст. 195 УК современное изложение состава «злостного банкротства».

Анализируя содержание диспозиции ч. 1 ст. 195 УК, можно сделать вывод, что структурно объективная сторона "злостного" банкротства включает в себя: 1) внешний акт поведения - деяние; 2) общественно-опасные последствия; 3) причинную связь между ними; 4) обстановку совершения преступления.

В свою очередь, при изучении содержания объективных сторон преступлений, предусмотренных ч. ч. 1 - 3 ст. 195 УК, обращает на себя внимание неудачное определение законодателем как неправомерных действий при банкротстве. Подобное наименование ошибочно позволяет утверждать, что ст. 195 УК предусматривает ответственность лишь за активные формы поведения (действия), отвергая возможность бездействия. Это не соответствует содержанию объективных сторон преступлений, предусмотренных ч. ч. 1, 3 ст. 195 УК. Данная законодательная неточность порождает ненужные споры о форме деяния, в связи с чем представляется более удачной иная формулировка, в частности «неправомерные деяния при банкротстве», предполагающая активную и пассивную формы поведения.

Предусмотренное ч. 1 ст. 195 УК преступление выражается в любом из следующих альтернативных деяний: 1) сокрытие имущества, имущественных прав или имущественных обязанностей, сведений об имуществе, о его размере, местонахождении либо иной информации об имуществе, имущественных правах или имущественных обязанностях, а равно бухгалтерских и иных учетных документов; 2) передача имущества во владение иным лицам; 3) отчуждение имущества; 4) уничтожение имущества, бухгалтерских и иных учетных документов; 5) фальсификация указанных документов.

Сокрытие может быть совершено в отношении всех предметов преступления, перечисленных в ч. 1 ст. 195 УК. Понятия «скрыть, сокрыть» означают «...спрятать, чтобы кто-нибудь не обнаружил; утаить, сделать незаметным». Таким образом, сокрытие - это утаивание различными способами соответствующих предметов (перемещение их в недоступные места, недостоверное заявление об их отсутствии, снятие имущества с учета, применение средств маскировки, несообщение соответствующих сведений, непредставление имущества и бухгалтерской

документации и т.п.). Говоря о сокрытии в форме бездействия, необходимо дополнительно установить «долженствование действовать, дабы предотвратить наступление вреда, и фактическую возможность так действовать». Совершить данное преступление путем бездействия возможно в тех случаях, когда соответствующий субъект не исполняет своих обязанностей, возлагаемых на него нормами конкурсного процесса. Федеральный закон «О несостоятельности (банкротстве)» содержит множество норм, обязывающих органы управления должника представить сведения о размере задолженности, об имеющемся у должника имуществе, в том числе о денежных средствах и о дебиторской задолженности, документы своей бухгалтерской отчетности (п. п. 2, 3 ст. 37, п. 5 ст. 42, ст. 47, п. 2 ст. 66 и др.)[2]. Невыполнение данных обязанностей является бездействием, которое затрудняет определение действительного имущественного положения должника и включение имущества в конкурсную массу. Таким образом, непредставление имущества (информации о нем) и соответствующих документов, когда они в соответствии с названным Законом должны быть представлены, следует рассматривать как их сокрытие. Заметим, что авторы учебника «Уголовное право России» само по себе удерживание соответствующих предметов считают формой их сокрытия.

Что касается сокрытия имущественных прав и обязанностей, то представляется верной позиция авторов, указывающих на практическую невозможность совершения сокрытия по отношению к имущественным обязательствам, поскольку они представляют собой абстрактные юридические конструкции, идеальные модели взаимосвязей хозяйствующих субъектов. Заключенный между сторонами договор сам по себе не материализует имущественные права и обязанности, а лишь является источником сведений о содержании имущественного обязательства. Поэтому сокрытие договоров следует рассматривать как сокрытие информации об имущественных обязательствах, а не сокрытие самих имущественных прав и обязанностей.

Другим видом неправомерных действий при банкротстве является передача имущества во владение иным лицам, под которой следует понимать его временное предоставление другим лицам, в том числе на основании различных договоров (аренды, залога, доверительного управления и т.д.). При этом право собственности на переданное имущество сохраняется за самим должником. Отметим, что передача имущества во владение иным лицам зачастую является промежуточным действием, позволяющим затруднить обнаружение имущества, контроль над ним или его истребование, что в итоге создает благодатную почву для последующего вывода активов должника[4]. Изложенное позволяет

поставить под сомнение целесообразность самостоятельного выделения данного действия в рамках ч. 1 ст. 195 УК.

Передачу имущества во владение следует отличать от отчуждения, при котором передача имущества иным лицам сопровождается утратой на него права собственности (купля-продажа, мена, дарение, передача имущества в качестве вклада в уставной капитал хозяйственного общества и т.д.). Разграничение этих действий вызывает трудности на практике.

Согласно ч. 1 ст. 195 УК, передача во владение иным лицам, а равно отчуждение могут быть совершены лишь в отношении имущества. Дифференцируя категории «имущество» и «имущественные права», законодатель становится заложником такого подхода. Указание в диспозиции рассматриваемой статьи УК на то, что эти действия могут быть совершены лишь в отношении имущества, закономерно порождает вопрос о возможности их совершения в отношении имущественных прав. Буквальное прочтение диспозиции ч. 1 ст. 195 УК дает отрицательный ответ, однако жизнь диктует обратное.

На современном этапе развития кредитных отношений имущественные права занимают значительную часть активов хозяйствующих субъектов. Особенно значимы и, соответственно, желанны для недобросовестных лиц права требования в отношении платежеспособных должников (ликвидные имущественные права). По своей доступности и ценности они мало чем отличаются от наличного имущества.

Уничтожение имущества, бухгалтерских и иных учетных документов означает приведение названных предметов в полную непригодность, что лишает возможности их использования для целей конкурсного процесса. При уничтожении имущества утрачиваются его качественные и стоимостные характеристики. По этой причине оно выбывает из состава возможной конкурсной массы. Что касается бухгалтерских и иных учетных документов, то их уничтожение может повлечь невозполнимую потерю содержащихся в них сведений об имущественном положении должника. Это делает невозможным его достоверную оценку.

Фальсификация бухгалтерских и иных учетных документов состоит в искажении их содержания, которое может произойти как в результате различных способов их подделки (подчистка, травление, исправление и т.д.), так и путем составления новых фиктивных, заведомо не соответствующих действительности документов. В итоге происходит искажение действительного имущественного состояния должника (как правило, объемы имеющегося имущества значительно занижаются), что чревато потерями для формируемой конкурсной

массы и снижением уровня удовлетворения требований кредиторов[5].

Характеристика содержания предусмотренных ч. 1 ст. 195 УК деяний будет неполной, если мы оставим без внимания вопрос о том, что именно определяет соответствующие деяния как подпадающие под действие этой уголовно-правовой нормы.

Фальсификация соответствующих документов изначально (вне контекста ч. 1 ст. 195 УК) имеет криминальный характер, поскольку в ст. 327 УК прямо запрещены подобные действия. Сложнее обстоит вопрос в отношении других форм поведения, составляющих содержание «злостного» банкротства. Дело в том, что законодательство о несостоятельности в ряде случаев не запрещает совершение некоторых из предусмотренных ч. 1 ст. 195 УК деяний. Более того, при соблюдении определенных условий они могут быть правомерными. Так, в силу ст. ст. 64, 82 Закона о несостоятельности руководитель должника в ходе наблюдения финансового оздоровления имеет право отчуждать, передавать во владение иным лицам принадлежащее должнику имущество при соблюдении предусмотренных законом условий (с согласия соответственно временного или административного управляющих, собрания (комитета) кредиторов). С формальной точки зрения о неправомерности таких действий можно говорить лишь в случае, если они расходятся с нормами законодательства о несостоятельности.

Однако подобные формальные критерии определения неправомерности соответствующих деяний являются недостаточными для целей ч. 1 ст. 195 УК, так как не всегда позволяют их отграничить от некриминальных, а равно деяний, образующих признаки других составов преступлений. В практической деятельности возможны ситуации, когда грамотный специалист своими действиями придаст видимую законную форму, но при этом надломленное финансовыми проблемами предприятие останется без последних активов. Например, на практике часто встречаются случаи, когда руководитель должника успевает совершить указанные в ч. 1 ст. 195 УК деяния до возбуждения процедур банкротства, но при фактическом наличии его признаков. Отчуждение имущества должника может также иметь место с формального согласия арбитражного управляющего, который ненадлежащим образом исполняет свои обязанности, лично заинтересован в соответствующих деяниях или попросту состоит в преступном сговоре с руководителем должника.

Представляется, что криминальная неправомерность предусмотренных в ч. 1 ст. 195 УК деяний должна определяться двумя критериями: во-первых, объективным - обстановкой совершения этих деяний, т.е. наличием признаков банкротства, а также их негативных последствий в виде причинения

крупного ущерба; во-вторых, субъективным, т.е. целевой направленностью такого поведения, в основу которого заложено намерение причинить ущерб.

Именно наличие признаков банкротства как обстановка совершения соответствующих деяний позволяет дальнейшее обсуждение вопроса о наличии состава «злостного» банкротства, а их отсутствие свидетельствует о некриминальном характере соответствующего поведения или же о наличии признаков другого преступления. В повседневной предпринимательской деятельности хозяйствующие субъекты действуют в соответствии с принципом свободы договора. Иными словами, они самостоятельно решают, какие действия им совершать в отношении принадлежащего им имущества (продавать, менять, дарить и т.д.), а равно на каких условиях. Появление же признаков банкротства связано с необходимостью соблюдения публичного интереса, который присущ отношениям несостоятельности, что требует большей осмотрительности в выборе форм поведения. Фальсификация бухгалтерских и иных учетных документов в отсутствие признаков банкротства может свидетельствовать лишь о наличии признаков налоговых преступлений или преступлений против порядка управления.

Законодательство о несостоятельности предусматривает в отношении всех должников общий признак банкротства - неспособность удовлетворения должником денежных обязательств и (или) исполнения обязанности по уплате обязательных платежей. Для определения такой «неспособности» традиционно используются два принципа: 1) принцип неоплатности, суть которого в том, что должник может быть признан банкротом лишь в случае, если общая сумма его долгов превышает стоимость его имущества; 2) принцип неплатежеспособности, сущность которого заключается в презумпции: «если должник длительное время не расплачивается с кредиторами по обязательствам и не вносит обязательные платежи в бюджет, предполагается, что он не в состоянии это сделать».

Согласно п. 2 ст. 3 Федерального закона от 26 октября 2002 г. N 127-ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)», юридическое лицо считается неспособным удовлетворить требования кредиторов по денежным обязательствам и (или) исполнить обязанность по уплате обязательных платежей, если соответствующие обязательства и (или) обязанность не исполнены им в течение трех месяцев с даты, когда они должны были быть исполнены. Пункт 1 этой же статьи устанавливает дополнительное требование в отношении должника-гражданина - сумма его обязательств должна превышать стоимость принадлежащего ему имущества, которое не применяется в отношении индивидуальных предпринимателей и крестьянских (фермерских) хозяйств (КФХ). Таким образом, по общему правилу в

основу определения признаков банкротства для юридических лиц, индивидуальных предпринимателей и КФХ законодателем положен принцип неплатежеспособности.

В этом случае необходимо будет установить, что соответствующие деяния были совершены субъектом в ситуации более чем трехмесячного неисполнения должником своих обязательств перед кредиторами, хотя срок их исполнения наступил и они должны были быть исполнены. При этом не менее важны причины такого неисполнения, которые должны быть обусловлены неспособностью удовлетворения требований кредиторов. В том же случае, когда неисполнение обусловлено не затруднительным финансовым положением должника, а, например, его нежеланием, то в таком случае нельзя говорить о наличии признаков банкротства. Такие деяния руководителей при наличии к тому оснований могут быть квалифицированы по ст. 177 УК. Одновременно следует учитывать, что, если должник получает доход, позволяющий своевременно расплачиваться с кредиторами, но стоимость его чистых активов имеет отрицательное значение, признаки банкротства также отсутствуют.

При определении признаков банкротства в соответствии с принципом неоплатности потребуются дополнительно установить, что неправомерные деяния были совершены, когда общая сумма требований к должнику превышала стоимость его имущества. Отметим, что подобного подхода придерживаются следственные органы, так как в каждом изученном нами уголовном деле (независимо от категории должника) содержалось количественное сравнение его активов и пассивов, на основании чего делался вывод о неспособности погашения должником долгов на момент соответствующего деяния, что нельзя признать правильным.

Таким образом, признаки банкротства могут иметь место до подачи в арбитражный суд заявления о признании должника банкротом. Их наличие предполагается и при возбужденном производстве по делу о банкротстве. Принятие арбитражным судом решения о признании должника банкротом свидетельствует о юридическом оформлении неспособности должника удовлетворить требования кредиторов. Восстановление платежеспособности должника в ходе процедур, применяемых в деле о банкротстве, на наш взгляд, не исключает данного состава преступления, если будет установлено, что указанные в ч. 1 ст. 195 УК деяния были совершены при имевшихся на тот момент признаках банкротства и их результатом явилось причинение крупного ущерба.

Список использованных источников

[1] Уголовный кодекс Российской Федерации от 13 июня 1996 г. N 63-ФЗ // СЗ РФ. 1996. № 25.

Ст.2594.

[2] Федеральный закон «О несостоятельности (банкротстве)» от 26.10.2002 № 127-ФЗ.

[3] Статистика МВД. URL:
<http://www.crimpravo.ru/page/mvdstatistic>

[4] Селевич О.С. Банкротство как механизм передела собственности // Имущественные отношения в Российской Федерации. 2007 №4. С. 84

[5] Красников С.В. Банкротство как средство недобросовестной конкуренции // Вестник Челябинского государственного университета. 2007. № 12. С. 91.

Секция «Гражданского права и процесса»

СОСТОЯНИЕ, ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ СТРАХОВОГО ДЕЛА В РФ

А.С. Бакаева (магистрант)¹,

Научный руководитель: И.В. Погодина (к.ю.н., доцент)²

¹ Юридический институт, Кафедра ГПП, группа Юмг-310, E-mail: bakaeva.1912@mail.ru

² Юридический институт, Кафедра ГПП, E-mail: irinapogodina@mail.ru

Keywords - insurance, insurance business, insurance market, risk, indemnification.

Abstracts - Insurance – system of actions for creation of monetary (insurance) fund from which means compensation of a damage and payment of other sums of money as a result of natural disasters, accidents, approaches of other events is made.

Insurance is one of components of financial policy and economy of our country which promptly develops the last years, however nevertheless has a number of unresolved problems. Analyzing the domestic insurance market, it is possible to give rather large number of the reasons constraining its development.

Low insurance literacy of the population, mistrust to financial institutions as a whole and to insurance companies in particular, and also the small horizon of planning, underestimation of real risks and their consequences lead to a low level of demand of the population on insurance services. Diverse problems on a way of development of insurance in Russia can be successfully resolved in the presence of an appropriate level of economic thinking and existence of highly-skilled personnel.

Одной из наиболее быстро развивающихся сфер российского бизнеса является страхование. На рынке страховых услуг объемы операций неуклонно растут. Но, несмотря на это, за годы рыночных преобразований так и не удалось в полностью сформировать устойчивый, соответствующий современным потребностям общества рынок страховых услуг [1].

Страховой рынок России отличается от рынков западных стран значительной региональной и видовой неоднородностью, а также отсутствием осознанной потребности в страховании. Поэтому простое копирование технологий страхового маркетинга развитых стран в России не даст желаемого эффекта.

Препятствует развитию страхования, прежде всего, непонимание сути страхования и недоверие российским страховым компаниям. Вместе с тем, многие граждане уже привыкли к страхованию своего жилья, а ряд предприятий, особенно эксплуатирующих опасные производства, начинает осознавать необходимость и полезность страхования своих рисков и активно пользуется услугами страховых компаний [2].

Тема исследования развития российского страхового дела весьма актуальна, так как страховые отношения, являясь частью финансовой системы страны, имеют исключительную специфику. Анализ состояния страхования в России помогает не только выявить проблемы, но и найти пути их решения, а также тенденции и перспективы развития.

В последнее время в нашей стране происходит рост благосостояния граждан. Это, безусловно, влияет на перспективы развития страхового сектора, но все же существует большая проблема отсутствия страховой культуры у населения. Единственное ограничение рынка розничного страхования, не связанное в той или иной степени со страховой культурой, – это низкая платежеспособность населения. Различные страховые компании основными проблемами развития рынка розничного страхования называют, как правило, низкую страховую культуру, обвиняя в этом менталитет граждан, и усилившееся в последнее время недоверие к страховым компаниям. Поток жалоб страхователей на страховщиков растет год от года, что лишний раз доказывает необходимость введения жестких мер по отношению к страховщикам, не выполняющим свои обязанности перед клиентами.

Решение данной проблемы следует начинать с анализа действующего законодательства и выявления тех его требований, которые обуславливают необходимость и возможность осуществления страховых выплат в каждом конкретном случае. Такой анализ позволяет выявить и сформулировать ряд принципиальных, законодательно обоснованных положений, на которых должны основываться решения страховщиков о страховых выплатах или отказах от них.

У российского страхового рынка существует также ряд других проблем, от разрешения которых зависит его дальнейшее развитие и процветание. Основная проблема страхового рынка заключается в

том, что государство все еще не желает воспринимать страхование как один из важных аспектов развития экономики страны.

Политика государства, проведенная грамотно в данной области, развивает у граждан потребность в страховании. Государство же в свою очередь снимает с себя обязательства по возмещению гражданам различных ущербов и убытков, экономя в значительные средства конечном итоге. Также государство, поощряя страхование с помощью страховых компаний, получает огромные инвестиционные средства для собственной экономики [3].

Еще одной проблемой в настоящее время является конкуренция между страховыми компаниями. Многие страховые компании проводят агрессивную маркетинговую политику и стараются привлечь страхователей с помощью демпинга – необоснованного занижения тарифов.

Таким образом, конкуренция, вместо того чтобы быть средством развития страхового рынка, стимулом для повышения качества предлагаемых услуг и создания новых страховых продуктов, наоборот, дестабилизирует рынок, снижает его эффективность и надежность.

В этих условиях представляется необходимым разработать и реализовать комплекс мер, направленных на стимулирование развивающейся рынок конкуренции между поставщиками страховых услуг. Рынок развивает только такая конкуренция, при которой сформированы условия для реализации интересов потребителей.

Острая нехватка профессиональных кадров в сфере страхования является значительной проблемой, ограничивающей дальнейшее развитие страхового рынка. Отсутствие четкой системы сертификации и обучения актуариев и андеррайтеров значительно снижает уровень надежности всего российского страхового рынка.

Большинство исследователей в страховом деле выделяют еще одну немаловажную проблему, которая тормозит рост страхования в нашей стране. Это проблема страхового законодательства, точнее некоторые пробелы в нем, существующие на данный момент. Одним из решений данного вопроса, возможно, будет являться принятие Страхового кодекса.

Необходимо отметить низкий уровень проникновения страховых услуг в сфере добровольного страхования на российский страховой рынок. Между тем в развитых странах виды добровольного страхования, такие как медицинское страхование, автострахование, страхование жизни, являются массовыми продуктами.

И это лишь часть проблем в страховом деле, которые надо обязательно решить. Для дальнейшего устойчивого развития страхового дела в нашей стране необходимо выполнить несколько основных задач:

- сформировать законодательную базу рынка страховых услуг;
- создать наиболее эффективный механизм надзора и государственного регулирования страховой деятельности;
- развивать обязательное и добровольное виды страхования;
- стимулировать перевод сбережений населения в долгосрочные инвестиции с использованием механизмов долгосрочного страхования жизни;
- поэтапно объединять национальную систему страхования с международным страховым рынком [4].

Анализ основных направлений формирования страхового рынка, изучение его особенностей и перспектив дальнейшего развития показали, что российский страховой рынок обладает мощным потенциалом. Понимание и стимулирование страхования как специализированной отрасли по стабилизации экономики является особым условием его развития. С помощью создания эффективной системы страховой защиты имущественных интересов физических и юридических лиц происходит формирование необходимой для экономического роста надежной и устойчивой хозяйственной среды. Однако принуждение потребителей к приобретению страховых услуг не всегда является действенным методом для их продвижения. Намерение потенциальных страхователей пользоваться услугами страховщиков чаще продиктовано собственной оценкой степени угрозы каждого отдельного риска, а также потенциального ущерба, связанного с ним [5].

В современных российских условиях подлинное понимание актуальных проблем реализации интересов страхователей способно обеспечить положительную модернизацию российского страхового рынка.

На рынке страхования жизни в последние годы намечаются положительные тенденции и постепенно создаются предпосылки для активного развития этого вида страхования. Однако существует ряд проблем, сдерживающих развитие страхования жизни. Многие из них носят потребительский характер и могут решаться средствами маркетинга и его инструментов. Однако достижением последних лет стало укоренение позиции страхования как неотъемлемого и значимого звена финансовой системы. Об этом свидетельствует увеличение спроса на страховые продукты и, как следствие, увеличение темпов роста многих видов страхования.

Список использованных источников

- [1] Концепция развития законодательства Российской Федерации на период до 2012 года. – Москва, 2010. – 304 с.

[2] Архипов А.П., Адонин А.С. Страховое дело: учебно-методический комплекс. – Москва: Изд. центр ЕАОИ. 2008. – 424 с.

[3] Образовательный сайт Сильченковой Т.Н. Режим доступа: http://www.silchenkova.ru/Vidy_dogovorov_perestrahovanija/perspektiva/index.html. Дата обращения: 27.03.2012.

[4] Русецкая Э.А. Тенденции и перспективы развития страхового рынка в Российской Федерации // Официальный сайт «Страхование сегодня». Режим доступа: <http://www.insur-info.ru/dictionary>. Дата обращения 27.03.2012.

[5] Страховое право: учебник для вузов / под ред. В. В. Шахова, В. Н. Григорьева, А. Н. Кузбагарова. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юнити-Дана, 2009. – 335 с. – ISBN 978-5-238-01520-0.

РАЗРЕШЕНИЕ ТРУДОВЫХ СПОРОВ В СУДЕБНОМ ПОРЯДКЕ: ПРОБЛЕМА ПОДВЕДОМСТВЕННОСТИ

О. В. Глухова (студент)¹

Научный руководитель: С. В. Данильченко (ст. преподаватель)²

¹Юридический институт им. М. М. Сперанского, группа Ю-109, E-mail: gluhova_o1992@mail.ru

²Юридический институт им. М. М. Сперанского, Кафедра ГП и П, E-mail: gpp_vlgu@mail.ru

Abstracts - The author has considered the issue of jurisdiction of labor disputes to different links in the judicial system of Russia. He also showed how this problem is reflected in the jurisprudence. Errors in this area could adversely affect the rights and liberties of the subject labor legal relations, namely, to deprive him of opportunities to go to court. The most evident way out: change the law.

Конституция РФ 1993 года провозглашает право каждого человека на труд. Заключая трудовой договор, работник и работодатель становятся участниками трудовых правоотношений. Как и в каких-либо других правоотношениях, субъекты данных отношений обладают определенным объемом прав, свобод и обязанностей. К числу наиболее значимых из них относится право на индивидуальные и коллективные трудовые споры с использованием установленных федеральным законом способов их разрешения, которое закреплено в ч. 4 ст. 37 Конституции РФ. В сущности, оно является средством обеспечения всех других прав и свобод, принадлежащих субъектам трудовых правоотношений.

Конкретизируя положения Конституции РФ, Трудовой кодекс РФ дает понятие трудовых споров и устанавливает порядок их разрешения.

Виды трудовых споров (индивидуальные и коллективные) различаются между собой не только составом участников, вопросам, ставшим предметом спора, но и порядком их разрешения. В соответствии со ст. 382 ТК индивидуальный трудовой спор уполномочены рассматривать такие органы, как комиссия по трудовым спорам и суд, причем действующее законодательство не предусматривает

обязательного соблюдения досудебного порядка урегулирования спора [1]. В отличие от индивидуального, коллективный трудовой спор обязательно должен пройти стадию примирительных процедур. Так или иначе, разрешение любого трудового спора может перейти в суд.

Рассмотрение трудового спора в суде происходит, как правило, в порядке искового производства. Уже на стадии подачи иска могут возникнуть проблемы, например, с определением подведомственности дела.

Рассмотрение и разрешение индивидуальных и коллективных трудовых споров в судебном порядке традиционно относится законом к полномочиям судов общей юрисдикции. Однако в случаях сложного характера спорных правоотношений, включающих в себя не только трудовые права и обязанности сторон, нельзя исключить, что и другие суды могут принять к своему рассмотрению дела по трудовым спорам. В частности, в судебной практике нередко трудовые споры ошибочно рассматриваются и разрешаются арбитражными судами.

Институт подведомственности наравне с институтом подсудности трудовых споров играет роль правового механизма, с помощью которого происходит распределение спора по органам, уполномоченным на его разрешение.

Что же такое подведомственность? В курсе гражданского процессуального права советского периода подведомственность определяется как относимость нуждающихся в государственно-властном разрешении споров о праве и иных дел к ведению различных государственных, общественных, смешанных (государственно-общественных) органов и третейских судов [2]. Употребление данной формулировки этого понятия обуславливалось тем, что в советский период судебную власть представляли лишь суды общей юрисдикции. Включение в российскую судебную систему, конституционных (уставных) судов, арбитражных судов внесло коррективы в понимание правил о подведомственности. Определяя, как и прежде, относимость юридических дел к ведению различных юрисдикционных органов, правила о подведомственности вместе с тем стали применяться и для разграничения компетенции между отдельными звеньями системы органов судебной власти.

Ранее уже отмечалось, что трудовые споры закон относит к подведомственности суда общей юрисдикции. Однако из этого общего правила имеется исключение, поскольку арбитражный суд в процедуре банкротства согласно п. 11 ст. 16 Федерального закона от 26 октября 2002 г. N 127-ФЗ "О несостоятельности (банкротстве)" и п. 1 ч. 1 ст. 33 АПК все же рассматривает трудовые дела по спорам между арбитражным управляющим и представителями работников по вопросам: о выплате выходных пособий, выплате пособий по временной нетрудоспособности, составе и размере требований об оплате труда. Эти споры, по существу, также являются индивидуальными трудовыми спорами, поскольку представляют собой разногласия по вопросам применения норм трудового права, регулирующих трудовые отношения с участием конкретных работников, только вместо работодателя в них участвует арбитражный управляющий.

Процессуальное законодательство (п. 4 ч. 1 ст. 33 АПК) рассмотрение дел по спорам между акционером и акционерным обществом, участниками иных хозяйственных товариществ и обществ, вытекающим из деятельности хозяйственных товариществ и обществ, вне зависимости от того, кто является участником спора - юридические лица, индивидуальные предприниматели или иные организации и граждане, относит к специальной подведомственности арбитражных судов. Однако при этом прямо исключает из нее дела по трудовым спорам с участием соответствующих участников корпоративных отношений.

Пленум Верховного Суда РФ в п. 1 Постановления от 20 ноября 2003 г. N 17 разъяснил, что дела об оспаривании руководителями, членами коллегиальных исполнительных органов соответствующих организаций, а также членами советов директоров (наблюдательных советов)

организаций, заключивших с данными организациями трудовые договоры, решений уполномоченных органов организаций либо собственников имущества организаций или уполномоченных собственниками лиц (органов) об освобождении их от занимаемых должностей подведомственны судам общей юрисдикции и рассматриваются ими в порядке искового производства как дела по трудовым спорам о восстановлении на работе [3]. Однако в судебной практике это разъяснение не всегда учитывается.

Логика этого разъяснения применима ко всем индивидуальным трудовым спорам, возникающим в сфере корпоративных правоотношений. Она основана не только на специальном правиле п. 4 ч. 1 ст. 33 АПК об исключении трудовых споров в этой сфере из компетенции арбитражных судов, но и на общем правиле ч. 4 ст. 22 ГПК, согласно которому при обращении в суд с заявлением, содержащим несколько связанных между собой требований, из которых одни подведомственны суду общей юрисдикции, другие - арбитражному суду, если разделение этих требований невозможно, дело подлежит рассмотрению и разрешению в суде общей юрисдикции.

Серьезным недостатком судебной практики является не только игнорирование при определении судебной подведомственности дел со сложным характером спорных правоотношений, возникающих в сфере деятельности корпораций при наличии разногласий по вопросам применения трудового законодательства, но и искусственное разделение заявленных требований при очевидной их неразделимости [4].

Приведенные проблемы, прежде всего, отражаются на судебных органах, но каким же образом они могут отразиться на сторонах спора?

В законодательстве и судебной практике бремя определения судебного органа, в который должно быть подано заявление, возлагается в основном на истца [5]. Необходимо отметить, что нарушение правил о подведомственности влечет за собой отказ в принятии искового заявления (ст. 134 ГПК) или прекращение производства по делу (ст. 220 ГПК, ст. 150 АПК). К тому же следует сказать, что судья не обязан указывать истцу орган, в который он должен обратиться. Более того вступившее в законную силу определение суда об отказе в принятии искового заявления или прекращении искового производства исключает возможность истца вновь обратиться с заявлением к тому же ответчику, по тому же предмету и тем же основаниям в то звено судебной власти, которое приняло определение (ст. 134, 221 ГПК, ст. 151 АПК). Немаловажным аспектом данного вопроса является то, что допущение ошибок в определении подведомственности не прерывает течения срока давности. В конечном счете, получается, что истец остается один на один с этой

проблемой и может лишиться возможности защитить свои права в судебном порядке.

На наш взгляд, наиболее верным решением проблемы подведомственности трудовых споров является уточнение законодательства, а также возложение бремени определения места рассмотрения спора на судебные органы. Если конкретизировать данное положение, то в первую очередь необходимо внести небольшие изменения в ст. 33 ГПК и ст. 39 АПК, которые позволяли бы суду передавать дело на рассмотрение другого суда, если были выявлены ошибки в определении подведомственности. Кроме того, нелишними были бы поправки, предусматривающие правило, что при передаче дела производство по нему считается начатым с момента обращения в суд с исковым заявлением.

Список использованных источников

[1] Путеводитель по кадровым вопросам. Процедура рассмотрения индивидуальных трудовых споров в суде. - СПС Консультант Плюс.

[2] Жилин Г.А., Коробченко В.В., Маврин С.П., Нуртдинова А.Ф., Сафонов В.А. под ред. С.П. Маврина Настольная книга судьи по трудовым спорам: Учебно-практическое пособие, - Проспект, 2011.

[3] Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 20 ноября 2003 г. N 17 "О некоторых вопросах, возникших в судебной практике при рассмотрении дел по трудовым спорам с участием акционерных обществ, иных хозяйственных товариществ и обществ" - СПС Консультант-Плюс.

[4] Жилин Г.А. Правосудие по гражданским делам: актуальные вопросы: Монография, - Проспект, 2010.

[5] Елисеев Н. Г. Разрешение коллизий подведомственности. - Законы России: опыт, анализ, практика, 2007.

ДАЧНАЯ АМНИСТИЯ

Н.С Елецких (студент)¹

Научный руководитель: С.В. Данильченко (ст.преподаватель)²

¹ Юридический институт, Кафедра ГПП, группа Ю-110, E-mail: eleckikh-nadezhda@rambler.ru

² Юридический институт, Кафедра ГПП, E-mail: gpp_vlgu@mail.ru

Abstracts – «Dacha amnesty» - a process simplified registration of ownership of a country house, garden plot, and other real estate, which had for some reason has not been discharged by the requirements of the Russian land legislation. The essence of the "dacha amnesty" in the legalization of civil rights to land and real estate located there, which lack the necessary documents have not passed state registration.

«Дачной амнистией» в народе был назван вступивший в силу Федеральный закон «О внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации по вопросу оформления в упрощенном порядке прав граждан на отдельные объекты недвижимого имущества» (№93-ФЗ от 30.06.2006). Этот документ упрощает процедуру регистрации земельных участков, индивидуальных жилых домов, построек[1].

«Дачная амнистия» – это процесс упрощенной регистрации прав собственности на загородный дом, садовый земельный участок и др. недвижимость, которая раньше по каким-то причинам не была оформлена по всем требованиям российского

земельного законодательства. Сейчас срок действия «дачной амнистии» продлён до 2015 года[2].

Суть «дачной амнистии» в легализации прав граждан на земельные участки и на расположенные там объекты недвижимости, которые из-за отсутствия необходимых документов не прошли государственную регистрацию[3].

Объектами недвижимости, попадающими под действие «дачной амнистии», являются земельные участки, предоставленные для ведения личного подсобного и дачного хозяйства, огородничества, садоводства и индивидуального гаражного или жилищного строительства. Также сюда попадают любые постройки на дачных и садовых участках; гаражи на земле, предоставленной не для

предпринимательской деятельности; строения и сооружения вспомогательного использования на любых участках (бани, беседки); объекты не капитального строительства, например, навесы; жилые дома, построенные на участке для индивидуального жилищного строительства или на приусадебном земельном участке[4].

Для того чтобы зарегистрировать право собственности на земельный участок потребуется только два документа: о предоставлении земельного участка (причем, не важно, кем и когда он был выдан) и кадастровый план участка. На их основании и будет произведена регистрация права собственности[5].

«Закон о дачной амнистии» позволяет зарегистрировать на себя дом в уведомительном порядке, избежав процедуры судебного признания права на самовольную постройку[6].

Процедура оформления прав собственника зависит от того, о какой именно недвижимости идет речь. Однако при любой ситуации следует помнить о том, что перечень документов, необходимых для такого оформления, установлен законом и является исчерпывающим. Регистрирующие органы не вправе запрашивать у вас по своему усмотрению дополнительные документы[7].

Однако упрощенный порядок регистрации недвижимости в собственность по-прежнему дорог и рассчитан на людей, обладающих изрядным запасом свободного времени. Дачную амнистию ждали, по разным оценкам, от 20 до 50 млн российских семей, владеющих дачными домиками, не оформленными по закону земельными участками и гаражами. По данным «Росрегистрации», в собственность сегодня оформлено не более 50—60% земельных участков и построек[8].

Претензий к «дачной амнистии» можно насчитать две. Первая – это сложность и непонятность для людей, не связанных с юриспруденцией, закона «о дачной амнистии».

Еще одной преградой, мешающей успешной реализации «дачной амнистии», являются административные барьеры, которые выстраиваются чиновниками на местном уровне[9].

Таким образом, с помощью закона «о дачной амнистии» можно зарегистрировать свое право собственности на объекты, подпадающие под действие дачной амнистии, в упрощенном порядке.

Список использованных источников

[1] Все вопросы по дачной амнистии // Интернет ресурс: Вкус Земли. Лес из окна вашего дома: режим доступа: <http://vkzem.ru/index.php/2011-04-04-20-31-36/2011-03-03-16-49-03/18-2011-03-03-21-48-17>.

07.04.2012.

[2] Дачная амнистия и оформление дома в собственность // Интернет ресурс: Срубы, дома, бани, беседки: режим

доступа: <http://www.100srubov.ru/index.php?action=page&s&act=view&id=79>. 07.02.2012.

[3] Елизарова, Г.Ю. Интернет-интервью: «О ходе реализации «дачной амнистии» в Российской Федерации» // Интернет ресурс: Информационное агентство ГАРАНТ: режим доступа: <http://www.garant.ru/action/interview/208913/>. 0

[4] Яковлева, Н. ДАЧНАЯ АМНИСТИЯ для моей земли и дачи // Интернет ресурс: Знамя Труда. Ядринская районная общественно-политическая газета: режим доступа: <http://znamya-truda.ru/index.php/pravoporyadok/867-2011-09-13-15-48-47>. 07.04.2012.

[5] Дачная амнистия // Интернет ресурс: Межа: режим доступа: <http://www.astmezha.ru/service/dachnaya-amnistia>. 07.04.2012.

[6] Фильченкова, И. Как получить собственность по «дачной амнистии»? // Интернет ресурс: Real Estate- информационный портал о недвижимости: режим доступа: <http://www.realestate.ru/useful.aspx?id=11>. 07.04.2012.

[7] Все вопросы по дачной амнистии // Интернет ресурс: Вкус Земли. Лес из окна вашего дома: режим доступа: <http://vkzem.ru/index.php/2011-04-04-20-31-36/2011-03-03-16-49-03/18-2011-03-03-21-48-17>. 07.04.2012.

[8] Егоршева, Н. Сотки в конверте // Интернет ресурс: Российская газета: режим доступа: <http://www.rg.ru/2007/05/30/dacha.html>. 07.04.2012.

[9] Новое слово о «Дачной амнистии» // Интернет ресурс: Zagorod-spb.ru - сайт Виктора Калинина - частного (персонального) риэлтора: режим доступа: http://zagorod-spb.ru/new_fz_93.html. 07.04.2012.

ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ПЕНСИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫХ ГРАЖДАН В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

К.М. Корчилава (студентка)¹

Научный руководитель: Б.А. Мериев (к.ю.н., доцент)²

¹Юридический институт им. М.Ю. Сперанского, Кафедра ГПП, группа Юк-310, E-mail: crisscorpion@yandex.ru

²Юридический институт им. М.Ю. Сперанского, Кафедра ГПП, E-mail: gpp-vlgu@mail.ru

Abstracts – A Large number of foreign citizens come to Russia and receive the status constantly living in the territory of the Russian Federation. According to the legislation of the Russian Federation the foreign citizens who are constantly living in the Russian Federation, have the right to pension on the same bases as citizens of the Russian Federation.

По данным ФМС РФ за 2011 год 124983 иностранцев и лиц без гражданства получили вид на жительство в РФ, по Владимирской области их количество составляет 6127 человек. Из них 30 % составляют лица пенсионного возраста. В соответствии с п.1 ст.3 ФЗ «О государственном пенсионном обеспечении в Российской Федерации» иностранные граждане и лица без гражданства, постоянно проживающие на территории Российской Федерации, имеют право на пенсию на тех же основаниях, что и граждане Российской Федерации, если иное не предусмотрено Федеральным законом или международными договорами Российской Федерации.[1] В законодательстве не конкретизируются виды трудовых и государственных пенсий, которые могут быть установлены иностранцам. Следовательно, в случае соответствия необходимым требованиям они будут иметь право на установление трудовой либо государственной пенсии любого вида.

По общему правилу для приобретения и реализации права на пенсию иностранный гражданин должен иметь статус постоянно проживающего в Российской Федерации; быть застрахованным в системе обязательного пенсионного страхования Российской Федерации; выполнить условия, необходимые для назначения пенсии конкретного вида и предусмотренные соответствующими статьями Законов.

Данный пункт является единственной нормой регулирующей пенсионное обеспечение иностранных граждан в РФ. В соответствии с международным договором Соглашение «О гарантиях прав граждан государств - участников Содружества Независимых Государств в области пенсионного обеспечения» от 13 марта 1992 года, гражданам, прибывшим из государств - участников СНГ учитывается трудовой стаж, приобретенный на территории любого из этих государств, а также на территории бывшего СССР. К ним относятся граждане Армении, Беларуси, Казахстана, Киргизии, России, Таджикистана, Туркмении, Узбекистана, Украины, Молдовы с 1995 г. и Грузии с 1997 г. С одной стороны граждане СНГ

так же как и граждане России добросовестно работали на благо своего государства, имеют трудовой стаж и было бы бесчеловечно не обеспечить их пенсией на период проживания на территории РФ. Но если посмотреть с другой стороны, их трудовая деятельность была направлена на развитие страны, гражданами которой они являются, и никого отношения к РФ не имеет. На мой взгляд, решением данного вопроса может стать международное соглашение или иной нормативный правовой акт, в соответствии с которым государство, гражданином которого является лицо, будет нести ответственность за его пенсионное обеспечение. Например, гражданин Молдавии переехал на постоянное место жительства в Россию, а весь свой трудовой стаж заработал на родине, то тогда и пенсию ему будет выплачивать Молдавия.

На сегодняшний день в ФМС РФ рассматривается вопрос о том, чтобы заменить иностранцам выплату пенсий на выплату соцпакетов. То есть иностранные граждане, постоянно проживающие на территории РФ, получают доступ к бесплатным медицинским, образовательным услугам. Количество предоставляемых услуг будет зависеть от статуса проживания иммигранта. Постоянно проживающие смогут иметь наиболее широкий спектр услуг. Но данное нововведение находится лишь на стадии рассмотрения. Не остаются осязаемыми вопросы механизма обеспечения иностранцев льготами, в каком виде это будет происходить и какие точно категории иностранцев будут подпадать под это социальное обеспечение.

Так же к одному из спорных вопросов можно отнести то, что законодательством некоторых стран СНГ предусмотренный пенсионный возраст является выше чем в РФ. Тем не менее иностранные граждане постоянно проживающие на территории России будут получать пенсию с пенсионного возраста предусмотренного законодательством РФ. Так, например, на Украине пенсионный возраст для мужчин составляет 62 года, а для женщин 60, что является выше пенсионного возраста установленного в России: 60 лет для мужчин и 55 для женщин. На

основании этого, на мой взгляд, законодательство РФ должно предусматривать пенсионный возраст установленный в государстве гражданином которого является иностранец. Пенсионное обеспечение в РФ осуществляется из пенсионного фонда, который формируется из федерального бюджета и взносов работодателей. Его можно назвать национальным достоянием, обеспечивающим стабильность гражданам достигшим соответствующего возраста в России.[2]

Пенсионное обеспечение- один из редких вопросов, в отношении которого государства все еще сохраняют суверенный контроль даже в Европе. У каждой страны свой собственный подход к вопросам регулирования пенсионного обеспечения иностранцев постоянно проживающих на территории их государств. Международных правовых инструментов по гармонизации законодательства в области социального и пенсионного обеспечения не существует. Есть только международные двухсторонние договоры между государствами. Отсутствие единого международного нормативного акта влечет за негативные последствия в виде не освященности затронутых мной вопросов. Налицо, поэтому, множественные различия между национальными системами.

Так , например, государственная пенсионная система Германии до сих пор одна из самых консервативных. В законодательстве не отражены вопросы пенсионного регулирования иностранцев.

Во Франции права иностранцев ограничены и право на выплату пенсий имеют только граждане.

Так же считаю актуальным отметить тот факт, что граждане РФ, находящиеся на территории РФ как

постоянно проживающие, имеют право на выплату российской пенсии. Несмотря на то что, прежде мной было сказано, что Российская Федерация должна заботиться о своих гражданах, было бы целесообразней не выплачивать пенсию тем, кто постоянно проживает на территории государства с которым заключен договор о гарантиях прав граждан в чужом государстве. На основании этого договора они будут получать пенсионное обеспечение со стороны государства, в котором они постоянно проживают.

Актуальность темы заключается в том, что затронутый мной вопрос является проблемным, до конца не изученным и имеющим, на мой взгляд, не достаточное правовое регулирование. В процессе написания данной работы мной был использован правовой метод, который заключается в изучении Международных соглашений, Федерального закона, регулирующего вопросы в данной сфере. Так же был использован статистический метод. Таким образом, мы видим что вопросу о пенсионном обеспечении иностранцев не хватает более четкого правового регулирования, международные соглашения являются устаревшими и не актуальными для современной России.

Список использованных источников

[1] The federal law of Rosiysky Federation from December 15, 2001 of N 166-FZ "About the state provision of pensions in the Russian Federation"//the Russian Newspaper.-2001.

[2] Alyoshin V. V. Foreign citizens: problems of pension regulation/m.:yurist.-2000.

Секция «Проблемы досудебного и судебного регулирования споров в сфере несостоятельности (банкротства) физических и юридических лиц»

СООТНОШЕНИЕ ПОНЯТИЙ «МИРОВОЕ СОГЛАШЕНИЕ» И «МИРОВАЯ СДЕЛКА» В РОССИЙСКОЙ ПРАВОВОЙ ДОКТРИНЕ

Г.А. Манукян (студент)¹,
Научный руководитель: Т.В. Кивленок (к.ю.н., доцент)²

¹ Юридический институт, Кафедра гражданско-правовых дисциплин, группа Юкз-209,
E-mail: gor-gush_777@mail.ru

² Юридический институт, зав. кафедрой гражданско-правовых дисциплин,
E-mail: tanja.kivlenok@rambler.ru

Keywords - Legal doctrine, settlement agreement and world transaction, settlement agreement and world judicial transaction, jurisprudence of the Supreme Court and Arbitration courts.

Abstracts – In article the problem a ratio of the concepts «settlement agreement» and «the world transaction» both with theoretical, and from the practical point of view is considered. Positions and opinions of various scientists on the given question are presented. As law-enforcement practice of vessels is considered.

Как показала практика последних лет, вопрос о наименовании договора, которым стороны прекращают возникший между ними спор, оказался очень актуальным как в свете обсуждения законопроекта «О примирительной процедуре с участием посредника (медиации)», так и безотносительно к нему. Содержание термина «мировое соглашение», казалось бы, давно сложившегося при обозначении договора о прекращении спора, к сожалению, оказалось не общепризнанным. Соответственно этот термин из первоначальной редакции указанного законопроекта исключили. Среди тех, кто на той или иной стадии участвовал в подготовке законопроекта, вовсе не было и нет единства мнений о том, какой термин является наиболее подходящим. От названия этого договора даже попытались совсем уйти, назвав его просто «соглашением», а затем, в нынешней редакции, «соглашением об урегулировании спора». Некоторые исследователи также предлагают использовать новый термин «примирительное соглашение».

Также выдвинуто предложение называть договор, которым спор прекращается без обращения в суд, внесудебной мировой сделкой, а мировым соглашением называть только договор, которым прекращается спор в ходе уже начавшегося судебного процесса. При этом делается ссылка на то, что в российском законодательстве сложилось понимание термина «мировое соглашение» как сугубо процессуального. История использования рассматриваемых терминов, а также анализ правовой доктрины и уже существующей судебной практики не позволяют согласиться с такой трактовкой термина

«мировое соглашение» и его соотношения с понятием «мировая сделка».

Использование терминов «мировая сделка» и «мировое соглашение» в истории российского права.

Термины «мировая сделка» и «мировое соглашение» ни в какой период не встречаются в российском законодательстве вместе. Это не может не наводить на мысль, что одно и то же понятие в разное время обозначалось разными наименованиями. В дореволюционном российском законодательстве, а именно в Уставе гражданского судопроизводства (в ред. 1916 г.) и Уставе судопроизводства торгового (в ред. 1909 г.), используется исключительно термин «мировая сделка». В проекте Гражданского уложения Российской империи также фигурирует термин «мировая сделка». Ей посвящена целая глава по примеру французского Гражданского кодекса и ряда других зарубежных гражданских кодексов. В Гражданском процессуальном кодексе РСФСР 1923 г. также употребляется только термин «мировая сделка», который упоминается в ст. 210. Понятие «мировая сделка» также используется в Циркуляре Верховного Суда РСФСР от 7 декабря 1923 г. № 70 и постановлении Пленума Верховного Суда РСФСР от 5 марта 1928 г.. В Основах гражданского судопроизводства Союза ССР и в ГПК РСФСР 1964 г. впервые используется термин «мировое соглашение». Некоторые исследователи делают из этого вывод, что законодатель использовал специальный термин для обозначения тех мировых сделок, которые заключаются в ходе гражданского процесса. При этом такое утверждение не подкрепляется ссылками на историю разработки и принятия ГПК РСФСР 1964 г. и какие-либо комментарии к нему. Категорически

утверждать, что такой цели у законодателя не было, в отсутствие ясных комментариев самого законодателя нельзя. Однако и утверждать о наличии у него такой цели нет оснований. Известно, что термин «мировое соглашение» использован в ГПК РСФСР 1964 г. вместо термина «мировая сделка», потому что слово «сделка» является гражданско-правовым термином и соответственно может использоваться только в рамках гражданско-правовых отношений. Между тем в период принятия ГПК РСФСР 1964 г. было признано, что мировые соглашения могут заключаться и вне рамок гражданско-правовых отношений: мировым соглашением могли также прекращаться споры из трудовых, семейных, колхозных правоотношений. Возникает вопрос: может быть, законодатель и заменил термин «мировая сделка» на «мировое соглашение» именно для этого и только для этого? Во всяком случае, оснований утверждать обратное не имеется. Следует также учесть различие между понятиями «сделка» и «соглашение». Термин «мировое соглашение» указывает на то, что речь идет именно о договоре сторон. Из термина «мировая сделка» это прямо не следует. Как известно, сделки бывают и односторонние. В современном праве это разграничение не имеет значения, так как в нем сложилось представление о том, что мировые сделки – это всегда договоры. А вот исторически в российском праве признавались и односторонние мировые сделки. Например, сохранился текст мировой записи, датированной 1538 г., составленной как односторонняя сделка. Односторонние мировые сделки совершались и признавались и в XIX в. и даже имели специальные наименования: «мировые сказки и мировые подписки».

Поэтому есть основания предположить, что в дореволюционном праве термин «мировая сделка» использовался по традиции с учетом возможности совершения односторонних мировых сделок. Проект Гражданского уложения уже закрепляет подход к мировой сделке как к двусторонней сделке, т.е. как к договору. Поэтому есть определенные основания полагать, что уход законодателя от термина «мировая сделка» к термину «мировое соглашение» закрепил задолго до этого произошедший отход от признания возможности совершения односторонних мировых сделок.

Отсутствие термина «мировое соглашение» в материальном праве России как повод считать его процессуальным термином.

Представление о том, что заключение мирового соглашения возможно только в ходе судебного процесса, вызвано в том числе недопониманием договорной правовой природы мирового соглашения и формалистичным толкованием действующего законодательства, в соответствии с тезисом: мировое соглашение предусмотрено только в процессуальном законодательстве, значит, вне гражданского,

арбитражного и третейского процесса оно заключено быть не может. Однако такое толкование противоречит принципу свободы договора, на котором основывается гражданское право: как известно, стороны могут заключить в том числе договор, который прямо в законе не предусмотрен. При этом ни в АПК РФ, ни в ГПК РФ, ни в законодательстве о третейских судах нет положений, исключающих возможность заключения внесудебных мировых соглашений. В частности, АПК РФ регулирует только те вопросы (аспекты) мирового соглашения, которые связаны с арбитражным процессом. В силу своей сферы применения, строго ограниченной арбитражным процессом, АПК РФ даже в принципе не может содержать каких-либо указаний относительно того, возможно ли заключение мирового соглашения вне рамок процесса. То же самое касается всех иных процессуальных актов, в том числе принятых в советский период, на которые отдельные исследователи ссылаются в обоснование того, что мировое соглашение следует рассматривать исключительно как процессуальный институт и что его заключение возможно только в рамках судебного процесса.

Можно провести аналогию: АПК РФ также говорит о возможности урегулировать спор между сторонами с помощью посредника. В законодательстве на сегодняшний день нет прямых указаний на то, что гражданско-правовой спор, по которому еще не подавался иск в суд, может быть урегулирован с помощью посредника. Значит ли это, что с помощью посредника можно урегулировать спор только после начала арбитражного процесса? Конечно же нет. Точно так же нельзя утверждать, что спор можно урегулировать мировым соглашением только после начала судебного процесса.

Несомненно, существующие разногласия и недоразумения по поводу содержания понятий «мировое соглашение» и «мировая сделка» не возникли, если бы в законодательстве эти понятия были закреплены. Это устранило бы правовую неопределенность, которая особенно вредна при закреплении урегулирования спора. Где именно логичнее всего такое понятие предусмотреть? Думается, что в ГК РФ в качестве одного из видов договоров под наименованием «Мировое соглашение» («мировая сделка»). Это стало бы логическим продолжением замысла составителей проекта Гражданского уложения Российской империи, которое, как нередко говорят исследователи, «к сожалению, так и не было принято». К тому же это соответствовало бы подходу, принятому в зарубежной практике стран романо-германской правовой семьи.

Соотношение терминов «мировое соглашение» и «мировая сделка» в российской судебной практике.

Вопрос о соотношении терминов «мировое соглашение» и «мировая сделка» имеет практическое

значение, причем этот вопрос может оказаться решающим для защиты прав и интересов конкретных граждан и юридических лиц. Например, если стороны урегулировали свой спор без обращения в суд и заключили договор, который назвали «мировым соглашением», то будет ли такой договор признаваться заключенным и действительным или же суд посчитает, что мировое соглашение может быть заключено только в ходе судебного процесса и приобретет юридическую силу только после утверждения судом, а потому не признает внесудебное мировое соглашение? Последний из перечисленных подходов может стать фатальным для защиты прав по крайней мере одной из сторон такого договора.

В этой связи небезынтересно сравнить, как видят соотношение терминов «мировая сделка» и «мировое соглашение» российские суды. Анализ опубликованных судебных актов показывает, что существуют, по крайней мере, два взаимоисключающих подхода:

- 1) мировое соглашение = мировая сделка;
- 2) мировое соглашение = судебная мировая сделка.

Акты, в которых выражена позиция судов «мировое соглашение – мировая сделка»:

Позиция Верховного Суда РФ по рассматриваемому вопросу косвенно вытекает из определения, которое этот суд дал мировому соглашению: «Мировое соглашение – это двусторонний договор, в котором стороны идут на взаимные уступки друг другу (заново определяя свои права и обязанности по спорному правоотношению), в результате которых приходят к обоюдному согласию по способу устранения разногласий и окончательному разрешению конфликта.» Исходя из этого определения нет оснований полагать, что Верховный Суд РФ считает возможным заключение мирового соглашения только в ходе судебного процесса. Наоборот, суд фактически определил мировое соглашение как один из видов гражданско-правовых договоров.

Позиция Арбитражных судов. В качестве понятия, равнозначного мировому соглашению, использует термин «мировая сделка». В частности, это следует из мотивировочной части постановления Президиума ВАС РФ от 10 апреля 2007 г. № 3008/06.: «Мировая сделка представляет собой разновидность гражданско-правовой сделки, которая совершается лицами, связанными гражданским правоотношением, для защиты права и прекращения возникшего между ними спора, явившегося причиной предъявления иска». Таким образом, суд не разграничил понятия «мировое соглашение» и «мировая сделка», рассматривая их как синонимы.

Позиция МКАС при ТПП РФ. В принципе мировое соглашение между сторонами договора об урегулировании их разногласий, по которому одна из сторон отказывается требовать от другой то, на что,

как она считает, имеет право по условиям договора, представляет собой соглашение об изменении этого договора (как правило, в сочетании с его прекращением), т.е. двустороннюю мировую сделку. Мировое соглашение между сторонами внешнеэкономического контракта само является внешнеэкономической сделкой, в отношении которой закон установил, что «несоблюдение простой письменной формы внешнеэкономической сделки влечет недействительность сделки» (п. 3 ст. 162 ГК РФ). При несоблюдении письменной формы такая сделка недействительна независимо от признания ее таковой судом, т.е. ничтожна (п. 1 ст. 166, ст. 168 ГК РФ).

Акты, в которых выражена позиция судов «мировое соглашение = судебная мировая сделка»:

ФАС в одном из своих постановлений указывает, что «мировое соглашение является мировой сделкой, заключаемой с соблюдением предусмотренной законом процедуры». В соответствии с частью 4 статьи 139 Арбитражного процессуального кодекса мировое соглашение утверждается арбитражным судом. Мировое соглашение, не утвержденное судом, не влечет юридических последствий. С момента вынесения арбитражным судом определения об утверждении мирового соглашения в соответствии со статьей 16 Арбитражного процессуального кодекса оно приобретает обязательную силу».

Как видно, единообразия в подходах к соотношению рассматриваемых понятий нет. Отсутствие единообразия в подходах судов само по себе неприемлемо, так как оно создает правовую неопределенность для участников гражданско-правового оборота. Вместе с тем можно считать позитивным тот факт, что далеко не все суды придерживаются той позиции, что мировое соглашение может быть заключено только в рамках судебного процесса.

Подходы к рассматриваемому вопросу в российской правовой доктрине.

Как отмечает М.А. Рожкова, в советский период до 1960 г. в правовой доктрине понятия «мировая сделка» и «мировое соглашение» использовались как равнозначные. Затем, когда в процессуальном праве вместо понятия «мировая сделка» стали употреблять понятие «мировое соглашение», это навело некоторых исследователей на мысль о том, что речь идет об особом виде мировых сделок. В результате научной преемственности на сегодняшний день в правовой доктрине сложились два основных подхода к соотношению этих понятий. Представляется целесообразным привести несколько примеров, наиболее выразительно отражающих каждую из позиций.

Позиция сторонников доктрины «мировое соглашение = мировая сделка»

М.К. Треушников прямо указывает, что «мировые соглашения в зависимости от места их заключения

принято делить на судебные и внесудебные. Мировое соглашение, принятое в судебном заседании, называется судебным; внесудебным является соглашение, заключенное вне судебного заседания. Факт заключения внесудебного мирового соглашения и его условия в случае спора сторона может доказывать суду в общем порядке».

Р.Г. Волкова разделяет тот же подход: «Мировое соглашение способно выступать в качестве судебного средства урегулирования спора, но также может быть заключено и вне судебного процесса. Внесудебное мировое соглашение представляет собой гражданско-правовой договор, которым стороны самостоятельно или при участии посредников путем взаимных уступок прекращают существующее между ними обязательство, трансформируя его в новое. При неисполнении либо ненадлежащем исполнении одной из сторон принятых на себя обязательств по мировому соглашению другая вправе обратиться в суд за защитой своих прав и охраняемых законом интересов, что отличает внесудебное соглашение от мирового, утвержденного судом».

А.М. Абдрашитов полагает: «Без наличия процессуального правоотношения может быть заключено лишь внесудебное мировое соглашение, которое является юридическим фактом лишь материального права».

Того же мнения придерживается О. Шиловост: «Мировое соглашение может совершаться как в судебном, так и во внесудебном порядке. В первом случае соглашение о новации должно, помимо уже перечисленных нами требований, отвечать также требованиям процессуального законодательства, а именно быть направленным на окончание судебного дела, соответствующим образом удостоверено и утверждено судом. В случае если мировое соглашение заключается во внесудебном порядке, оно при возникновении спора является одним из обстоятельств дела».

Е.Р. Русинова и Е.М. Цыганова отмечают: «В рамках материальных правоотношений мировое соглашение (так называемое внесудебное мировое соглашение) ничем не отличается от любого гражданско-правового договора».

В Комментарий к АПК РФ под ред. В.В. Яркова обращается внимание на то, что «при явной неправооте должника применение предварительных обеспечительных мер может стимулировать его на заключение внесудебного мирового соглашения и избавлять суды от дел, которые могут быть разрешены в досудебном порядке».

А.Н. Беседин, хотя и выражая в своем исследовании согласие с мнением М.А. Рожковой о целесообразности использования понятия «мировая сделка» в качестве родового по отношению к видовым «внесудебная мировая сделка» и «мировое соглашение», тем не менее в своей работе неизменно употребляет термины «мировое соглашение» и

«мировая сделка» как синонимы. Более того, он обосновывает тезис о том, что и в ходе судебного разбирательства мировое соглашение остается гражданско-правовой сделкой, которая может оспариваться в отдельном исковом производстве по общим основаниям недействительности сделки.

Позиция сторонников доктрины «мировое соглашение = судебная мировая сделка».

Е.И. Пилехина в своей работе выразила мнение, что понятие «мировое соглашение» является более узким, чем «мировая сделка», так как последнее также включает в себя не только судебные, но и внесудебные мировые сделки.

Той же точки зрения придерживается М.А. Рожкова, которая формулирует соотношение понятий «мировое соглашение» и «мировая сделка» следующим образом: «Мировое соглашение есть мировая сделка, нуждающаяся в судебной форме». При этом М.А. Рожкова предлагает «сохранить понятие «мировая сделка» как видовое по отношению к родовым понятиям «внесудебная мировая сделка» и «мировое соглашение»». В действительности, как показано выше, понятие «мировая сделка» никогда не использовалось в качестве родового понятия по отношению к указанным терминам, кроме как отдельными исследователями. Поэтому фактически идея М.А. Рожковой состоит не в сохранении использования данных цивилистических понятий, а в изменении их соотношения.

М.А. Рожкова также обосновывает свое предложение ссылкой на то, что обозначение внесудебной и судебной мировой сделки единым термином «будет иметь последствием не только терминологическое смешение, но и правоприменительные ошибки»? Определенный риск этого действительно существует, хотя смешение вряд ли будет большим, чем, например, смешение понятий государственных и третейских судов, которое стало результатом того, что государственные суды были названы в законе «арбитражными». Думается, что для нейтрализации такого риска соответствующих разъяснений высших судебных инстанций было бы вполне достаточно. Следует учитывать, что обозначение «мировым соглашением» только одной лишь судебной мировой сделки будет создавать и уже создает не менее опасное терминологическое смешение, что влечет ошибки в правоприменении.

Так, ФАС Московского округа в деле об оспаривании мирового соглашения указал, что мировое соглашение не является гражданско-правовой сделкой, а имеет процессуальную природу, поскольку правовые последствия влечет не само мировое соглашение, а определение суда о его утверждении. Подобный случай толкования судами природы мирового соглашения не является единичным.

Представление о мировом соглашении как о процессуальном договоре встречается и в правовой

доктрине. Например, М.А. Гурвич считает, что мировая сделка фактически (хозяйственно) лежит в основе судебного мирового соглашения. Д.В. Князев рассматривает мировое соглашение как вид процессуального соглашения (т. е. соглашения, направленного на процессуальные права и обязанности одного или нескольких субъектов этого соглашения, которое «может иметь материальное основание в виде договора о материальных правах и (или) обязанностях и приобретает юридическую силу только после утверждения его юрисдикционным органом». Такой подход как раз и основан на представлении о мировом соглашении как об особом, сугубо процессуальном правовом институте. Терминологическое обособление мирового соглашения в качестве «судебной мировой сделки» фактически закрепило бы признание за мировым соглашением процессуальной правовой природы со всеми вытекающими из этого последствиями.

Если подход «мировое соглашение = судебная мировая сделка» возобладает, нельзя исключить, что суды попросту не будут признавать юридическую силу договоров об урегулировании спора, заключенных сторонами без обращения за разрешением спора в суд, но названных ими «мировым соглашением». Думается, что обозначение внесудебной и судебной мировой сделки единым термином «мировое соглашение» не только соответствовало бы российским правовым традициям, но и позволило бы укрепить в правосознании понимание этого правового института в его целостности, а также понимание его цивилистической природы.

При разграничении судебных и внесудебных мировых соглашений отдельными авторами отмечается, что последние «характеризуются тем, что заключены не в связи с судебным спором». При этом подчеркивается, что гражданским процессуальным законодательством «регулируется только судебное мировое соглашение, представляющее собой договор об условиях прекращения судебного спора на взаимоприемлемых для сторон условиях: утверждается судом и приобретает силу судебного решения, служит основанием для принудительного исполнения обязанностей, установленных соглашением». И.М. Пятилетов отмечает, что некоторые авторы называют мировым соглашением внесудебное соглашение, прекратившее спор до обращения в суд, другие авторы отождествляют мировое соглашение с соглашением, заключенным после обращения в суд, но вне суда. По мнению И.М. Пятилетова, под внесудебным мировым соглашением следует понимать только соглашение, прекратившее спор до обращения в суд; под судебным мировым соглашением мировое соглашение, утвержденное судом. В законе мировым соглашением, как он подчеркивает, называется судебное мировое соглашение. Несмотря на бесспорность последнего

утверждения, нельзя не отметить, что внесудебная мировая сделка и мировое соглашение при единстве их правовой природы имеют значительные различия. Обозначение их единым термином в гражданском и процессуальном праве будет иметь последствия не только терминологическое смешение, но и правоприменительные ошибки. С учетом всего вышесказанного предлагается сохранить понятие «мировая сделка» как видовое по отношению к родовым понятиям «внесудебная мировая сделка» и «мировое соглашение», то есть термин «внесудебная мировая сделка» использовать для обозначения мировых сделок, заключаемых до обращения в судебные органы и не требующих судебной формы; термин «мировое соглашение» использовать для обозначения судебных мировых сделок (то есть мировых сделок, для вступления которых в действие необходимо утверждение суда: общего, арбитражного, третейского). Использование в настоящей работе термина «судебная мировая сделка» как синонима термина «мировое соглашение» основано на том, что мировая сделка, заключаемая как в период рассмотрения дела судом (общим, арбитражным, третейским), так и на стадии исполнения судебных актов – на стадии, не относящейся к судопроизводству, – в любом случае должна выступать предметом исследования и оценки суда. Утверждение мировой сделки определением государственного или «внутреннего» третейского суда представляет собой требование закона, предъявляемое к форме такой сделки. Следовательно, мировое соглашение есть мировая сделка, нуждающаяся в судебной форме. В силу сказанного в качестве обобщающего понятия здесь и далее в некоторых случаях используется термин «судебные мировые сделки», охватывающий сделки, заключенные сторонами в процессе как рассмотрения судебного спора, так и на стадии принудительного исполнения судебных актов. Использование различных терминов («мировая сделка», «внесудебная мировая сделка», «мировое соглашение») представляется правильным и целесообразным не только с точки зрения законодательной техники. Думается, что и для целей доктринальных разработок эффективнее использовать различные термины. Отличия внесудебной мировой сделки от судебной мировой сделки правоведы видят прежде всего в том, что:

- 1) судебная мировая сделка касается спорного правоотношения, ставшего предметом судебного процесса;
- 2) судебная мировая сделка совершается в присутствии суда и при его участии;
- 3) для судебной мировой сделки установлены особые формы заключения

Таким образом, вопрос о соотношении рассматриваемых терминов фактически

оборачивается более глубоким исследованием правовой природы мирового соглашения.

Обобщая все ранее сказанное, нельзя не отметить многоаспектность мирового соглашения. Мировое соглашение является:

во-первых, средством защиты прав, реализуемым в порядке, установленном нормами процессуального (процедурного) законодательства;

во-вторых, двух(много)сторонней сделкой (договором), заключаемой сторонами в предусмотренной процессуальным законодательством форме при наличии возбужденного судебного процесса (либо процедуры исполнения судебного акта арбитражного суда) и подлежащей утверждению судом;

в-третьих, добровольным отказом сторон от публичной процедуры – судебного процесса (по делу искового производства, производству по делу о банкротстве) или исполнительской процедуры.

в-четвертых, юридическим фактом гражданского права – сделкой, которая движет гражданское правоотношение, подтверждает гражданские права и обязанности, изменяет способ защиты прав, также выступает предпосылкой для прекращения производства (по делу искового производства, по делу о несостоятельности, исполнительному производству), легально признаваемой нормами

процессуального (процедурного) права в качестве основания для прекращения производства.

Делая вывод, можно определить мировое соглашение как взаимную возмездную гражданско-правовую сделку (мировую сделку) сторон судебного процесса (либо процедуры исполнения), которая вступает в действие после ее утверждения судом и порождает для ее участников гражданско-правовые последствия.

Список использованных источников

[1] Рожкова М.А. Мировая сделка: использование в коммерческом обороте, 2004.

[2] Давыденко Д.Л. Мировое соглашение и мировая сделка: соотношение понятий // Вестник Высшего Арбитражного Суда РФ. – 2008. – № 12.

[3] Абдрашитов А.М. Мировое соглашение как юридический факт и как фактический состав // Арбитражный и гражданский процесс. 2005. № 2.

[4] Беседин А. Н. Мировое соглашение как крупная сделка и сделка, в совершении которой имеется заинтересованность // Вестник гражданского права. 2008. № 2. Т. 8. С. 75.

[5] Арбитражный процессуальный кодекс Российской Федерации от 24 июля 2002 г. N 95-ФЗ (ред. от 8.12.2011)

НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ МЕДИАЦИИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Е.Ю. Огурцова (студент)¹

Научный руководитель: Н.А. Беляева (ст. преподаватель)²

¹Юридический институт, Кафедра гражданско-правовых дисциплин, группа Юз-109,
E-mail: OgurtsovaEY@mail.ru

²Юридический институт, Кафедра гражданско-правовых дисциплин, E-mail: tanya.kivlenok@rambler.ru

Keywords – mediation, mediator, mediated agreement, technology of mediation, legislative level, law firm.

Abstracts – This article focuses on the problematic issues associated with the use of mediation in the Russian Federation at the present stage. The article deals with the question of imperfection of Russian regulations on mediation and provides the solutions to these problems.

С 1 января 2011 года вступил в силу ФЗ «Об альтернативной процедуре урегулирования споров с участием посредника (процедуре медиации)». Данный закон был разработан в целях создания правовых условий для применения в Российской Федерации альтернативной процедуры урегулирования споров с

участием в качестве посредника независимого лица – медиатора (процедуры медиации), содействия партнерских деловых отношений и формированию этики делового оборота, гармонизации социальных отношений. [1]

В отличие от стран Запада, в России самым распространенным способом защиты нарушенных прав остается судебная защита, хотя в ч. 2 ст. 45 Конституция Российской Федерации предоставляет гражданам защищать свои права и свободы всеми способами, не запрещенными законом.

Принятие ФЗ «Об альтернативной процедуре урегулирования споров с участием посредника (процедуре медиации)» (далее - Закон), обусловлено загруженностью судов Российской Федерации, а также в добавлениях к Рекомендациям № R(81)7, принятой комитетом министров Совета Европы 14 мая 1981 г, сказано: «Государствам – членам следует применять все нормативные меры, чтобы...упростить, ускорить, удешевить судебное разбирательство по гражданским, торговым, административным, социальным или налоговым делам». В связи с законодательным закреплением медиации возникло масса вопросов и проблем практического применения медиативной процедуры, именно эти проблемные вопросы будут раскрыты в данной статье.

Что же такое медиация? Медиация – способ урегулирования споров при содействии медиатора на основе добровольного согласия сторон в целях достижения ими взаимоприемлемого решения.

На практике процедура медиации стала применяться до принятия Федерального Закона, он только легально оформил сложившиеся отношения. Юридические фирмы оказывали услуги медиации, только открыто не афишировали.

Медиация в России призвана вывести страну на новый уровень в разрешении споров, бороться с правовым нигилизмом и развивать правосознание граждан. Закон о медиации сможет разгрузить суды, позволив им сосредоточиться на действительно сложных делах, где спорящими сторонами нередко сожжены все мосты. Медиация, по сути, несет антикоррупционную направленность – это процесс, который контролируют сами стороны, здесь неуместно говорить о коррупции. Если стороны заподозрили нарушение принципов нейтральности и беспристрастности либо у них есть какие-то другие причины усомниться в профессионализме медиатора, то их право в любой момент отказаться от участия в процедуре. Для медиатора эта потеря доверия сторон, так и профессионального сообщества. [2]

ФЗ «Об альтернативной процедуре урегулирования споров с участием посредника (процедуре медиации)» сравнительно небольшой по объему и дает достаточный повод для вопросов, нежели ответов на них. Во – первых по Закону медиация предполагает решение семейных, трудовых, гражданско-правовых, экономических и связанных с предпринимательской деятельностью споров, из этого следует, что в Законе речь идет о правовой медиации как таковой, а не о медиации в предпологает требования к профессиональному медиатору о наличии высшего юридического образования, т.е.

можно сделать вывод, что медиатором, на практике, может быть любое лицо (психолог, врач, инженер и т.д.). Исходя из целей поставленных перед медиатором, стоит задуматься, насколько компетентен в вопросах медиации гражданин, не имеющий ни юридического, ни психологического образования, даже если он окончил курсы. Медиатором должен быть человек, который обладает глубокими познаниями в юриспруденции, знающий свою профессию, но также большими психологическими познаниями для того, чтобы дирижировать спором.

Также вызывает сомнение в части возможности реализации процедуры медиации п. 2 ч. 6 ст. 16 Закона, согласно которому медиатор не вправе оказывать какой либо стороне юридическую, консультационную или иную помощь. Каким

образом, в таких условиях возможно провести медиацию? Ведь основная задача медиатора и состоит в том, чтобы оказать сторонам спора правовую, психологическую и иную помощь.

Другой вопрос касается добровольности и взаимного согласия сторон на проведение процедуры медиации. Конечно, это во многом разгрузит суды, по семейным, трудовым спорам, по делам о защите прав потребителей, но процедура медиации является платной и станет дополнительной нагрузкой гражданам с невысоким уровнем дохода.

Стоит сказать и о несоответствии названия Закона его содержанию, так как о самой процедуре медиации и ее технике не сказано даже в самой абстрактной форме. В соответствии со ст. 11 Закона порядок проведения процедуры устанавливается соглашением о проведении медиации. Пальцев Ю.Е. полагает, что в условиях становления медиации было бы целесообразно указать в Законе основные типы посреднических процедур, сформулированные зарубежной практикой, такие как: содействующая медиация, оценочная медиация, переговоры и т.д. [3]

Подводя итог вышесказанному, хотелось бы отметить следующее:

- Необходимо законодательно закрепить требования к медиатору, а именно о наличии у медиатора – профессионала высшего юридического образования;
- Проработать на законодательном уровне порядок проведения процедуры медиации;
- Исключить из Закона п. 2 ч. 6 ст. 16, согласно которому медиатор не вправе оказывать какой либо стороне юридическую, консультационную или иную помощь.

Перечисленные выше проблемы применения медиации в России и проблемные вопросы самого ФЗ «Об альтернативной процедуре урегулирования споров с участием посредника (процедуре медиации)» ни в какой степени не умоляют положительные стороны процедуры медиации, но гласят о тех

изменениях, которые необходимы законодательству о медиации.

Список использованных источников

[1] Федеральный Закон от 27 июля 2010 г. № 193-ФЗ «Об альтернативной процедуре урегулирования споров с участием посредника (процедуре медиации)».

[2] Интернет-интервью с Ц.А. Шамликашвили, президентом научно-методологического Центра медиации и права
//URL:<http://www.consultant.ru/law/interview/shamlikashvili.html>.

[3] Ю. Е. Пальцев «Проблемные вопросы закона о медиации в России»// «Российская юстиция» 2011.

ОСОБЕННОСТИ УГОЛОВНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ В ДЕЛЕ О БАНКРОТСТВЕ

*В.А. Карамнова (студент)*¹

Научный руководитель: О.Н. Дядькин (к.ю.н., доцент)²

¹*Юридический институт, Кафедра УПД, группа ЮГ-108, E-mail: krimvggu@mai.ru*

²*Юридический институт, Кафедра УПД, группа ЮГ-108, E-mail: krimvggu@mai.ru*

Keywords – criminal liability, bankruptcy, misconduct in bankruptcy, premeditated bankruptcy, fictitious bankruptcy.

Abstracts – The article is devoted to some peculiarities of criminal liability in the bankruptcy case. The Criminal Code of the Russian Federation there are only three articles on liability in a bankruptcy case: art. 195 (misconduct in bankruptcy), p. 196 (Deliberate bankruptcy), 197 (Fictitious bankruptcy). This paper provides a brief analysis of the articles of the Criminal Code establishing criminal liability for violation of bankruptcy law. It also provides penalties for committing these crimes. The article highlights some problems to prosecute individuals for crimes committed in the bankruptcy case.

В современной России процедура банкротства зачастую используется для избавления от нежелательных долгов, что, как правило, приводит к оставлению безнаказанными лиц, которые своими решениями умышленно способствовали наступлению неблагоприятных последствий для кредиторов должника.

Эта недобросовестная практика используется повсеместно в хозяйственной деятельности, а арбитражные управляющие воспринимаются не как грамотные и квалифицированные управленцы, а как чистильщики, которые способствуют прикритию произошедшего воровства законом - списанию долгов с помощью процедуры банкротства.

Зачастую перед органами управления предприятий встает выбор: или отдавать долги или выводить активы юридического лица, в последующем объявив его банкротом.

Когда указанные лица осознанно способствуют наступлению второго случая, их действия выходят за рамки гражданского законодательства и переходят уже в уголовно-правовые рамки. В то же время юридического лица, которое существовало раньше,

уже не существует и единственная возможность что-либо получить для кредитора - это пытаться привлечь к ответственности лиц, которые принимали решения, способствовали своими действиями (бездействием) нанесению ущерба кредитору.

В данном случае указанных лиц можно привлечь как к гражданско-правовой, так и к уголовной ответственности.

Что касается привлечения непосредственно к уголовной ответственности лиц, нарушающих законодательство о банкротстве, необходимо указать следующее.

В Уголовном кодексе Российской Федерации от 13 июня 1996 г. N 63-ФЗ (далее – УК РФ) имеются всего три статьи, регулирующие ответственность в деле о банкротстве: ст. 195 (Неправомерные действия при банкротстве), ст. 196 (Преднамеренное банкротство), 197(Фиктивное банкротство) [1]. Рассмотрим каждый из составов преступлений, указанных в этих статьях.

Согласно ч. 1 ст. 195 УК РФ неправомерными действиями при банкротстве являются: сокрытие имущества, имущественных прав или имущественных обязанностей, сведений об имуществе, о его размере,

местонахождении либо иной информации об имуществе, имущественных правах или имущественных обязанностях, передача имущества во владение иным лицам, отчуждение или уничтожение имущества, а равно сокрытие, уничтожение, фальсификация бухгалтерских и иных учетных документов, отражающих экономическую деятельность юридического лица или индивидуального предпринимателя, если эти действия совершены при наличии признаков банкротства и причинили крупный ущерб.

Объективная сторона преступления, предусмотренного ч. 1 ст. 195 УК РФ, состоит:

- в сокрытии имущества, имущественных прав или имущественных обязательств, сведений об имуществе, о его размере, местонахождении либо иной информации об имуществе;

- в передаче имущества во владение иным лицам, отчуждении или уничтожении имущества;

- в сокрытии, уничтожении, фальсификации бухгалтерских и иных учетных документов, отражающих экономическую деятельность юридического лица или индивидуального предпринимателя.

Условием наступления уголовной ответственности является совершение деяния при наличии признаков банкротства, если они повлекли причинение крупного ущерба (под крупным ущербом следует понимать ущерб в размере более одного миллиона пятисот тысяч рублей).

В ч. 2 ст. 195 УК РФ указано, что к неправомерным действиям при банкротстве также относится неправомерное удовлетворение имущественных требований отдельных кредиторов за счет имущества должника - юридического лица руководителем юридического лица или его учредителем (участником) либо индивидуальным предпринимателем заведомо в ущерб другим кредиторам, если это действие совершено при наличии признаков банкротства и причинило крупный ущерб.

Обязательными элементами объективной стороны преступления являются причинение крупного ущерба и причинная связь между деяниями и наступившими последствиями. Субъективная сторона выражена в форме прямого умысла.

В ч. 3 ст. 195 УК РФ неправомерным действием при банкротстве является незаконное воспрепятствование деятельности арбитражного управляющего либо временной администрации кредитной или иной финансовой организации, в том числе уклонение или отказ от передачи арбитражному управляющему либо временной администрации кредитной или иной финансовой организации документов, необходимых для исполнения возложенных на них обязанностей, или имущества, принадлежащего юридическому лицу, в том числе кредитной или иной финансовой организации, в

случаях, когда функции руководителя юридического лица, в том числе кредитной или иной финансовой организации, возложены соответственно на арбитражного управляющего или руководителя временной администрации кредитной или иной финансовой организации, если эти действия (бездействие) причинили крупный ущерб.

Ст. 196 УК РФ определяет преднамеренное банкротство как совершение руководителем или учредителем (участником) юридического лица либо индивидуальным предпринимателем действий (бездействия), заведомо влекущих неспособность юридического лица или индивидуального предпринимателя в полном объеме удовлетворить требования кредиторов по денежным обязательствам и (или) исполнить обязанность по уплате обязательных платежей, если эти действия (бездействие) причинили крупный ущерб.

Под действиями, направленными на преднамеренное банкротство, обычно понимается так называемый вывод имущества из предприятия (активов), а именно заключение сделок на крайне невыгодных для юридического лица условиях, сделок, в отношении которых заведомо известна их неисполнимость со стороны контрагента юридического лица. Целью заключения таких сделок является передача прав собственности на имущество юридического лица, а также иных имущественных прав другим лицам без соответствующего возмещения и, как следствие, объявление юридического лица банкротом. Деяние уголовно наказуемо только при причинении крупного ущерба. Субъективная сторона характеризуется прямым умыслом, а также личными интересами или интересами других лиц.

Ст. 197 УК РФ определяет ответственность за фиктивное банкротство, то есть заведомо ложное публичное объявление руководителем или учредителем (участником) юридического лица о несостоятельности данного юридического лица, а равно индивидуальным предпринимателем о своей несостоятельности, если это деяние причинило крупный ущерб.

Публичное объявление о несостоятельности может быть реализовано в заявлении о возбуждении производства по делу о несостоятельности (банкротстве), поданном в арбитражный суд, подписанном руководителем должника - юридического лица, или лицом, его заменяющим, либо должником - индивидуальным предпринимателем, а также в любом публичном заявлении руководителя юридического лица, учредителя (участника) юридического лица либо индивидуального предпринимателя. Фиктивное банкротство - умышленное преступление, поэтому причинение крупного ущерба охватывается прямым умыслом лиц, являющихся субъектами рассматриваемого преступления.

Данные составы преступлений объединяют общие черты, а именно для квалификации действий или бездействия лиц как преступления необходим крупный ущерб, который нанесен их действиями, прямой умысел, специальный субъективный состав преступления.

Все составы указанных преступлений материальные. Субъективная сторона, как правило, характеризуется прямым умыслом (за исключением ч. 2 ст. 195 УК РФ, в ней допускается косвенный умысел).

Субъектом рассматриваемых преступлений является специальный. За исключением ч. 3 ст. 195 УК РФ, субъектом является руководитель или учредитель (участник) юридического лица либо индивидуальный предприниматель. Субъектом же преступления, предусмотренного ч. 3 ст. 195 УК РФ, кроме перечисленных может быть арбитражный управляющий или руководитель временной администрации кредитной организации, на которых возложены функции руководителя юридического лица либо кредитной организации [2].

Совершение данных преступлений наказывается, как правило:

- штрафом в размере до пятисот тысяч рублей или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период от 12 месяцев до трех лет;
- ограничением свободы на срок до двух лет;
- обязательными работами на срок до 480 часов;
- исправительными работами на срок до двух лет;
- принудительными работами на срок до пяти лет;
- арестом на срок до шести месяцев.
- лишением свободы на срок до трех лет.

Кроме того, данные статьи в практике применяются не часто. Основными проблемами в привлечении лиц в деле о банкротстве к уголовной ответственности являются следующие:

1. Сложность собирания доказательственной базы и построения тактики обвинения. Для решения данной проблемы следователь должен обладать достаточными знаниями и навыками в области банкротства.

2. Нежелание кредиторов и иных лиц обращаться к правоохранительным органам с целью привлечения лиц, которые принимали решения, способствовали своими действиями (бездействием) нанесению ущерба кредиторам, к уголовной ответственности. Данная ситуация возникает в связи с тем, что доказать вину указанных лиц и привлечь их к ответственности достаточно сложно. Кроме того, в случае привлечения указанных лиц к ответственности, кредиторы в рамках уголовного процесса не возместят свои убытки, в связи с чем им придется также обращаться к арбитражному управляющему с тем, чтобы он в рамках арбитражного процесса привлек указанных лиц к субсидиарной ответственности в порядке ст. 10 Закона о банкротстве[3]. Поэтому кредиторам, гораздо проще, способствовать привлечению указанных лиц к субсидиарной ответственности в рамках гражданского судопроизводства.

Список использованных источников

- [1] Уголовный кодекс Российской Федерации от 13 июня 1996 г. N 63-ФЗ // СЗ РФ. 1996. № 25. Ст.2594.
- [2] Кочои С.М. Уголовное право. Общая и Особенная части: Учебник. Краткий курс. М.: КОНТРАКТ, Волтерс Клувер, 2010.
- [3] ст. 10 Федерального закона «О несостоятельности (банкротстве)» от 26.10.2002 № 127-ФЗ.

**Секция «Обеспечение прав личности государства и общества в
конституционном законодательстве»**

**ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ СОЗДАНИЯ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ МАЛЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ
НА БАЗЕ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ**

А.Р. Акимов (студент)¹

Научный руководитель: О.К.Абрамова (доцент)²

¹Юридический институт, Кафедра ТИГП, группа ЗЮв-309, E-mail: CSKA-AKIM@yandex.ru

²Юридический институт, Кафедра ТИГП, E-mail: oka-28@mail.ru

Keywords – innovative economy, national innovative system, innovative activity, problems and decisions.

Abstracts – In this article the author considered the main features of innovative activity of small enterprises on the basis of higher educational institutions. Thus the major condition for successful functioning of data of the enterprises specifies creation of national innovative system as the author considered standard and legal base on small enterprises at higher education institutions, the main groups of problems and a way of their decision are allocated. In the conclusion he establishes that the role of the state and business structures is predominating.

В настоящее время неотложными задачами, стоящими перед экономикой России, являются радикальная технологическая модернизация производства, повышение его эффективности и качества товаров и услуг до мирового уровня. Научно-инновационная сфера – жизненно необходимая часть экономики, без развития которой невозможно повысить конкурентоспособность страны на мировых рынках. Более того, для поддержания последней необходимо, чтобы научно-инновационная деятельность осуществлялась последовательно и на постоянной основе.

Развитие научно-инновационной деятельности в нашей стране основывается на опыте, накопленном в предшествующие периоды, а также на новых задачах, зафиксированных в принятых государственных правовых и программных документах. В большинстве принятых в последние годы основополагающих документов утверждается необходимость более активно и всесторонне использовать научно-инновационный потенциал высшей школы России.

Необходимо отметить важнейшую роль российского высшего образования и науки при формировании национальной инновационной системы, непосредственно через создание малых инновационных предприятий на базе высших учебных заведений, которые станут движущей силой всей инновационной деятельности страны и позволят нашей продукции быть конкурентоспособной в мировых масштабах.

Современный университет должен представлять собой университет инновационно-предпринимательского типа, для которого, тем не менее, традиционно основной является научно-образовательная деятельность на базе инновационных

технологий и принципов управления. Главными профильными рынками должны служить рынок образовательных услуг и продуктов, рынок труда и рынок наукоемких технологий, разработок и услуг.

Практическая значимость исследования определяется ее ориентацией на решение актуальной проблемы перехода Российской экономики в инновационное русло, с необходимостью создания национальной инновационной системы, важнейшим звеном которой является высшая школа, обладающая научным потенциалом для создания инноваций.

Для создания и эффективного функционирования малых инновационных предприятий на базе высших учебных заведений необходимо в первую очередь сформировать национальную инновационную систему, которая представляет собой совокупность взаимосвязанных организаций и структур, занятых производством и реализацией научных знаний и технологий в пределах национальных границ, а также комплекс институтов правового, финансового и социального характера, обеспечивающих инновационные процессы и имеющих прочные национальные корни, традиции, политические и культурные особенности.

Важнейшими факторами при формировании НИС являются:

- культурно-исторические, т.е., исторически сложившаяся при формировании культурных ценностей система образования и науки в стране и необходимость её изменения в «потоке» мировых тенденций с целью соответствовать запросам рынка;
- институционально-организационные, т.е. наличие институтов регулирующих деятельность в сфере образования и науки и необходимость создания, либо изменения существующих принципов

функционирования, связи высших учебных заведений со сферой производства, существования механизма внедрения научных разработок и их трансфера.

НИС состоит из следующих элементов:

1. *Нормативно-правовой и налоговой базы*, т.е. норм регулирующих правовые взаимоотношения в инновационной системе, а также правовое регулирование объектов интеллектуальной собственности, если касаться налоговой базы, то упрощение системы налогообложения и получение льгот для инновационных предприятий. Одним из важных моментов является своевременное принятие законов и подзаконных актов, а также не противоречие их друг другу, что именно является не маловажным для России.

2. *Инновационной инфраструктуры*, т.е., совокупности объектов содействующих развитию инновационной деятельности, рассмотрим отдельные элементы этой подсистемы:

а) *Технологическая инфраструктура* - это объекты, создающие условия для доступа инновационных предприятий к производственным ресурсам, к ним относятся:

- технопарки и научно-инновационные центры;
- технологические кластеры;
- инновационные инкубаторы;
- центры пользования высокотехнологичным оборудованием.

б) *Финансовая инфраструктура* – это структуры обеспечивающие доступ инновационных предприятий к финансовым ресурсам, к источникам финансирования можно отнести:

- бюджетные средства;
- средства внебюджетных государственных и негосударственных фондов;
- средства бизнес-структур;
- средства венчурных фондов.

в) *Кадровая инфраструктура* – это система подготовки кадров по направлениям инновационной деятельности, т.е. повышение квалификации и подготовка специалистов в области инновационных наукоёмких технологий и в области менеджмента.

г) *Консалтинговая инфраструктура* – это совокупность организаций оказывающих консалтинговые услуги в сферах:

- маркетинга;
- экономики и финансов;
- технологий.

д) *Информационная инфраструктура* – система обеспечивающая доступ к инновационной информации и информации о научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработках.

е) *Сбытовая инфраструктура* – это центры трансфера технологий занимающиеся коммерциализацией инноваций, а также внешнеторговые объединения занимающиеся

продвижением инноваций на мировых рынках.

3. *Субъектов инновационной деятельности*, т.е., организаций и предприятий, осуществляющих инновационную деятельность, к ним можно отнести:

- а) *Высшие учебные заведения* (университеты, отраслевые и академические институты)
- б) *Промышленные предприятия* (большие, средние и малые)
- в) *Предприниматели и изобретатели.*

Мною была рассмотрена нормативно-правовая база в области функционирования малых инновационных предприятий на базе высших учебных заведений, основным документом здесь является федеральный закон №217-ФЗ "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам создания бюджетными научными и образовательными учреждениями хозяйственных обществ в целях практического применения (внедрения) результатов интеллектуальной деятельности"[1], который дал возможность учреждать малые инновационные предприятия при вузах, но данный законопроект оказался «сырым» и «неработающим», что повлекло за собой множественные доработки. Одной из значительных доработок был федеральный закон №310-ФЗ "О внесении изменения в статью 346.12 части второй Налогового кодекса Российской Федерации"[2], давший право применять упрощенную систему налогообложения, что позволило снизить налоговую нагрузку и упростить ведение налогового и бухгалтерского учета. В свою очередь, так же хотелось бы выделить федеральный закон №22-ФЗ "О внесении изменений в статью 5 Федерального закона "О науке и государственной научно-технической политике" и статью 17.1 Федерального закона "О защите конкуренции"[3], разрешивший сдачу в аренду помещений малым и средним инновационным предприятиям напрямую без проведения конкурсов и аукционов. Так же хочется сказать, что правовая база создания и функционирования малых инновационных предприятий при вузах развивается, существенную роль здесь оказывают прецеденты, возникающие при формировании и дальнейшем функционировании самих инновационных коммерческих проектов. Правительство РФ пытается стимулировать само создание и развитие малых инновационных предприятий при вузах, но, на мой взгляд, необходимо более оперативное реагирование на возникающие проблемы в сфере правового регулирования.

Так же мною были рассмотрены проблемы сдерживающие развитие малых инновационных предприятий при вузах и пути их решения.

Были выделены основные группы проблем:

1. Проблемы нормативно-правового регулирования и налогообложения малых инновационных предприятий при вузах.

2. Проблемы финансирования малых инновационных предприятий при вузах.

3. Проблемы создания хозяйствующих обществ, регистрация патентов и оценка РИД.

4. Проблемы аренды площадей и возможностей пользования имуществом малыми инновационными предприятиями при вузах.

Одними из важнейших решений по преодолению проблем сдерживающих развитие малых инновационных предприятий на базе высших учебных заведений являются: создание в вузе структуры, которая будет заниматься созданием малых инновационных предприятий; разработка конкретных стандартов оценки нематериальных активов; предоставление льгот по уплате налогов; создание межвузовских центров по организации использования результатов интеллектуальной деятельности в бизнесе; льготное предоставление имущества в пользование малым инновационным предприятиям; о предоставлении на безвозмездной основе движимого и недвижимого имущества учрежденным ими хозяйственным обществам, деятельность которых заключается в практическом применении (внедрении) результатов интеллектуальной деятельности, исключительные права на которые принадлежат данным высшим учебным заведениям; расширение перечня результатов интеллектуальной деятельности, которые могут быть объектами реализации; введение ускоренного режима амортизации; дополнить законодательные возможности создания совместных хозяйственных обществ вузами технического и экономического профилей; развитие венчурного финансирования; создание инфраструктуры; создание бизнес-инкубаторов; необходимо серьезное развитие полноценной материально-технической базы научных исследований в вузе. Решения необходимо принимать в оперативной форме и главенствующей здесь является инициатива самого государства.

Роль государства при переходе экономики на инновационный путь развития является главенствующей. Так как именно государство регулирует нормативно-правовую сферу деятельности малых инновационных предприятий и может через законопроекты стимулировать развитие данных хозяйствующих субъектов. Так же роль государства является значимой в виду того, что на начальных

этапах перехода к экономике, основанной на знаниях именно оно должно вкладывать инвестиции в инновационное развитие, в первую очередь необходимо вкладывать деньги в фундаментальные исследования и в инновационную инфраструктуру. Государством проводятся конкурсы на получение грантов инновационным вузам, это послужило начальным этапом государственного софинансирования инновационной деятельности вузов, но нужно двигаться дальше и начать использовать инструменты венчурного финансирования. В связи с этим, роль частного капитала тоже велика, промышленные предприятия и организации тоже должны понять, что путь в будущее лежит именно через инновационное развитие, которое должно заменить собой изжившую себя сырьевую экономику.

Таким образом, инновационная экономика, наука и образование становятся главными приоритетами, обуславливающими национальную стратегию развития государства в двадцать первом веке, а инновационная деятельность высших учебных заведений создает принципиально новый ресурс – инновационные знания, достижения и технологии будущего.

Список использованных источников

[1] Федеральный закон от 02.08.2009 N 217-ФЗ "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам создания бюджетными научными и образовательными учреждениями хозяйственных обществ в целях практического применения (внедрения) результатов интеллектуальной деятельности" (принят ГД ФС РФ 24.07.2009).

[2] Федеральный закон от 27.11.2010 N 310-ФЗ "О внесении изменения в статью 346.12 части второй Налогового кодекса Российской Федерации" (принят ГД ФС РФ 19.11.2010).

[3] Федеральный закон от 01.03.2011 N 22-ФЗ "О внесении изменений в статью 5 Федерального закона "О науке и государственной научно-технической политике" и статью 17.1 Федерального закона "О защите конкуренции" (принят ГД ФС РФ 11.02.2011)

ПРОБЛЕМА ПОДВЕДЕНИЯ ИТОГОВ ВЫБОРОВ НА ТЕРРИТОРИАЛЬНОМ УРОВНЕ: ПРОЦЕССУАЛЬНЫЕ ПРОБЕЛЫ

А.В.Зябликова (студент)¹

Научный руководитель: О.К.Абрамова (доцент)²

¹Юридический институт, Кафедра ТИГП, 4 курс, гр.Юк-208

²Юридический институт, Кафедра ТИГП, E-mail: oka-28@mail.ru

Keywords – elections, democratic principles, territorial election commissions, precinct election commissions, ballots, counting of votes.

Abstracts – In this article to be told about the gaps of the legislation creating difficulties at ensuring of transparency counting of votes, definitions of results of elections in territorial election commissions. The author reveals weak preparation of members of election commissions of various levels which lead to democracy violation being expressed in unauthenticity of information for voters. The author carries out the analysis of activity of territorial election commissions and the problem of convenience of a site is defined. The subject of article is very actual, as the revealed shortcomings brake development of the constitutional state in Russia.

Характерной особенностью нашего избирательного законодательства является излишняя усложненность, большой объем, и запутанность. Например, закон о выборе Президента РФ примерно в 35 раз обширнее, чем аналогичный закон во Франции. Нетрудно предположить, что рядовому избирателю такой закон «осилить» будет нелегко.

Следует отметить, что законы Советского периода кардинально отличались от законов современной России, своей краткостью и немногословностью. В данном случае большое количество слов только усугубляет ситуацию, снижая качество и восприятие закона.

Самое важное в отношении избирательного законотворчества установить баланс между качеством закона и объемом. Но пока, к сожалению, ситуация не изменяется. Можно отметить, что избирательные законы превращаются в инструкции.

Став свидетелем проведения процедуры принятия протоколов из УИК (участково-избирательные комиссии) в ТИК (территориально-избирательную комиссию), хочется отметить некоторые проблемные аспекты данного мероприятия. Которых, к глубокому сожалению, насчитывается немало. Именно из-за банальных, как может показаться сначала, проблем, данная процедура увеличивается во временном промежутке вдвое, по уровню напряженности втрое, по расходуемому материалу вдвое. И это не единственное, что будет отмечено при рассмотрении данной проблематики.

Для того, чтобы данная картина четче представлялась, все следует разделить на пункты, уделить внимание каждой из возникших проблем. Поэтому, рассмотрение следует начать по порядку. Вероятнее всего, это далеко не все аспекты, на

которых особым образом следует заострить внимание, но наиболее заметные из них.

Во-первых. Так как за основу берется одно из нескольких отделений территориально-избирательных комиссий, сразу хочется обратить внимание на само место, а именно, его непригодности для проведения процедуры подсчета бюллетеней и заполнения протоколов. Неудобства возникают как для самих членов избирательных комиссий, так и для наблюдателей. Следует учесть, что процедура проводится в здании городской администрации, которое требует ремонта, и хотя бы пары кабинетов отведенных именно для этого мероприятия, со всеми нуждами и удобствами.

Во-вторых. Хотелось бы отметить отношение людей самой территориально-избирательной комиссии, которое является действительно серьезным и ответственным, в отличие от участковых председателей и секретарей. Последние относятся к данному мероприятию с недостаточной важностью: халатность в доставке избирательных бюллетеней, отсутствие знаний по правильному заполнению протоколов, допуск большого количества орфографических ошибок, отсутствие организованности и терпения, что уже больше сводится к психологическому аспекту. При проверке доставленных бюллетеней, 80% из них пришлось отправлять обратно в УИК с последующим сбором комиссии УИК именно из-за допущенных орфографических ошибок. Удивительно то, что эта процедура повторялась неоднократно, некоторые председатели вместе с секретарями возвращались не единожды. Из этого следует проблема психологической напряженности.

Неорганизованность УИКов и письменная безграмотность руководства данных комиссий,

растягивают по времени процедуру проверки протоколов в ТИКе в 2 раза.

Обновление федерального законодательства о выборах и референдумах обуславливает и развитие норм об административной ответственности за нарушение требований и запретов, установленных названными нормативными правовыми актами.

Распространенными нарушениями в данной сфере являются: злоупотребление государственными служащими и иными должностными лицами своим служебным положением для публичной поддержки кого-либо из кандидатов, а также отдельных избирательных объединений и блоков; нарушение правил предвыборной агитации, в том числе через средства массовой информации; подкуп избирателей путем вручения или обещания им денежных средств, подарков или иных материальных благ и т.д. К сожалению, практика применения административной ответственности не столь уж велика, как могла бы быть при реальной численности правонарушений в избирательной сфере. В качестве причины этого можно указывать и в целом на правовой нигилизм в обществе в различных его проявлениях, и на малую эффективность административных взысканий благодаря скромным размерам штрафов (особенно в сравнении с финансовыми возможностями и избирательными фондами участников избирательной кампании), и на отсутствие иных, более жестких альтернативных взысканий, и на попустительство со стороны лиц, обязанных реагировать на административные правонарушения, и на зачастую некачественную работу наблюдателей, и на зачастую скрытый, неявный характер правонарушений. Однако нельзя сказать, что административное законодательство, действующее в этой области, является несовершенным, ибо с течением времени и вплоть до настоящего момента нормы об административной ответственности подвергались тщательной ревизии в соответствии с меняющимися политическими и правовыми условиями жизни общества.

Принимая во внимание политическую значимость избирательных прав и права граждан на участие в референдуме, уголовное законодательство предусматривает ответственность за совершение общественно опасных нарушений, причиняющих значительный вред охраняемым правовыми нормами общественным отношениям в сфере организации и проведения выборов и референдумов. Разумеется, она не является единственным и универсальным публично-правовым средством защиты избирательных и референдумных правоотношений. Целый ряд санкций за нарушение законодательства о выборах и референдумах содержится в избирательном (референдумном) законодательстве и законодательстве об административных правонарушениях.

Уголовную ответственность необходимо рассматривать как крайнюю меру борьбы с правонарушениями в этой сфере, рассчитанную на наиболее вредоносные посяательства на общественные отношения, опосредующие реализацию избирательных прав и права на участие в референдуме граждан Российской Федерации. Поэтому, несмотря на распространенный характер нарушений законодательства о выборах и референдумах, уголовно-правовые санкции на практике имеют достаточно ограниченный масштаб применения. В подавляющем большинстве случаев нарушений в организации и проведении выборов и референдумов с юридической точки зрения вполне достаточным бывает использование мер ответственности, закрепленных в избирательном (референдумном) и административном законодательстве.

Действующее уголовное законодательство содержит две статьи, посвященные регулированию ответственности за нарушения избирательных прав и права на участие в референдуме (ст.141 и ст.142 УК РФ). Однако, в современной судебной практике не встречалось дел, которые бы рассматривались с применением этих статей.

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ В ВОПРОСАХ ЗАЩИТЫ МАЛОИМУЩИХ ГРАЖДАН

Е.Д. Ключина (студентка)¹

Научный руководитель: О.К. Абрамова (доцент)²

¹Юридический институт ВлГУ, Кафедра Теории и истории государства и права, группа Ю-108, E-mail: star821@mail.ru

²Юридический институт ВлГУ, Кафедра Теории и истории государства и права

Keywords – poverty, unemployment, economic and social instability, stratification, impoverishment, income.

Abstracts – In the presented theses it is devoted problems of the negative phenomenon for Russia - poverty are considered. The carried-out analysis showed that now global social danger is threat of an impoverishment of the population. Unemployment, economic and social instability intensify process of marginalization of the population. The condition of poverty doesn't allow society to realize the potential possibilities, and, therefore, to develop. For this reason it connect with recourse in social development. The author offers problem solutions from the state.

В настоящее время глобальной социальной опасностью является угроза обнищания населения. Безработица, экономическая и социальная нестабильность, несбыточность надежд, крушение планов интенсифицируют процесс маргинализации населения. Состояние бедности не позволяет социуму реализовать свои потенциальные возможности, а, следовательно, развиваться. Именно поэтому ее связывают с регрессом в общественном развитии.

Актуальность данного вопроса заключается в том, что социальная поляризация, расслоение нашего общества на бедных и богатых является основной из ее характеристик на данный момент и наше время.

Проблема бедности крайне актуальна для современного российского общества, в котором за период радикальных рыночных реформ развернулся стремительный процесса абсолютного и относительного обнищания значительной части населения, по стандартам явно заниженного минимального прожиточного минимума порядка одной трети россиян, фактически много больше.

В списке проблем, выделяемых населением, лидирует бедность, её в опросах общественного мнения люди указывают как самую острую. Рост доходов всего населения “в среднем” за последние десять лет обеспечивался ростом доходности самой богатой пятой части населения и прежде всего самой верхушки общества, составляющей полпроцента. Три четверти населения за это время лишь обеднели, к медленно растущему “среднему классу” можно причислить только 15–20% населения. В нищете, по критериям ООН, живут 20–30% населения, в бедности – три четверти населения России. В отличие от западных стран у нас не происходило “просачивания” доходов от богатых к бедным (“trickle down”), скорее – “бедные беднели, богатые богатели”. Разрыв между наиболее богатыми слоями – верхними

10% населения – и самыми бедными 10% составляет, по разным оценкам, 15–20 раз[1].

Основная причина бедности, очевидно, не бедность самой богатой минеральными ресурсами страны, а экономическая политика властного класса. За последние десять лет законсервировались главные “обедняющие” параметры экономической политики. Прежде всего, официальный уровень минимальной оплаты труда, МРОТ, установлен на уровне в десять раз меньше, чем в развитых странах: у нас этот минимум 120 евро, во Франции – 1200 евро, в Ирландии – 1300 евро. От этой скромной базы рассчитываются пособия, льготы, штрафы, средние зарплаты, пенсии.

Особой проблемой для современной России является стремительная феминизация бедности. Женщины особенно подвержены бедности из-за ограниченного доступа к пособиям, заработной плате и доходам в неформальном секторе. В настоящее время в 2011 г. более 30% женщин России живет в бедности. Это намного больше, чем во многих других европейских странах. В США 9,8% женщин живет в бедности, в Англии - 8,3%. Положение женской части населения утяжеляет массовая, затяжная безработица. Женщин сокращают и увольняют в первую очередь, что объясняется тем, что женщины в силу своих обязанностей по продолжению рода нуждаются в дополнительных льготах (невыгодных для работодателей). Анализ доходов социально-демографических групп свидетельствует о наиболее низком доходном статусе безработных женщин в возрасте от 30 до 50 лет. Ситуация усугубляется тем, что из-за неблагоприятного развития брачно-семейных отношений (высокий уровень разводов, рост внебрачной рождаемости) женщины, зачастую до потери ими работы, были единственными

кормильцами семьи. Таким образом, феминизация бедности приводит к тому, что в бедности живут несовершеннолетние дети. Атмосфера жизни в бедности может отложить отпечаток на дальнейшую жизнь детей, способствовать дальнейшей трансляции данного образа жизни. Бедность - основной источник, так называемых, неблагополучных детей.

Бедность является фактором социальной напряженности. Борясь с несправедливым распределением доходов, бедные склонны к совершению преступлений и к насильственным методам политической борьбы. История показывает, что во время революций и иных политических потрясений именно бедные были «горючим» материалом социальных переворотов и стремились «грабить награбленное»[2].

Можно прийти к выводу, что бедность нельзя искоренить полностью. Однако это не означает, что с бедностью не надо бороться. Соответствующие усилия предпринимались и предпринимаются. Для решения проблемы бедности государству и общественным организациям недостаточно просто проводить социальные программы по поддержке малоимущих, а нужно еще и стимулировать увеличение числа представителей среднего класса.

Обратимся к статистическим данным Владимирской области. Картина на первый взгляд приятная, уровень жизни населения растет. За январь-февраль этого года совокупный народ Владимирской области получил в денежной форме более 32 миллиардов рублей - это на 15% больше, чем в январе-феврале прошлого года. Израсходовали на миллиард больше, но это в целом. Если же смотреть помесечно, то ситуация традиционная: в праздничном январе народ потратил на два с лишним миллиарда больше, чем положил в кошелек. В феврале доходы возросли, а траты снизились в два раза. Денежные доходы (не путать с зарплатой!) на душу владимирского населения составили чуть больше 12,5 тыс. рублей. Понятно, что средняя цифра - она средняя и есть, а в реальности доходы у всех разные. Это называется «социально-экономическая дифференциация населения». Примерно 43 тысячи жителей области (3%) имеют на жизнь более 35 тысяч рублей в месяц. Восемьдесят тысяч (5,5%) наших земляков живут меньше, чем на 3,5 тысячи рублей. Среднедушевым доходом от 7 до 10 тысяч располагают 20% жителей области; от 10 до 15 тысяч - 23%. Доходы ниже среднего по области имеют 63% населения, а более 18% живут на доходы, которые ниже прожиточного минимума. Удручает и структура расходов. Тут надо учесть один тонкий момент: расходы - это не менее важный показатель народного

благополучия, чем доходы. Чем больше упало в кошелек - тем больше хочется потратить. Но дело в том, что есть надежный индикатор бедности - это доля расходов на питание. Чем выше эта доля, тем беднее люди. Россияне в среднем на еду тратят примерно 30% доходов, европейцы - от 10 до 15%, жители США - 5%[3].

На наш взгляд, начинать решение проблемы бедности в России надо с того, чтобы государство помогало бедным зарабатывать себе на жизнь. То есть надо создавать условия для самостоятельного выхода из бедности трудоспособных слоев населения на трудовой основе. Для этого необходимо поддерживать развитие малого бизнеса; создавать крупные государственные проекты, в которых могут быть задействованы ныне безработные граждане; создание временных рабочих мест. Так же нельзя забывать о гражданах из уязвимых групп, таких как инвалиды, престарелые, многодетные семьи и т.д. Учитывая то, что данные группы населения не могут обеспечить себя самостоятельно в виду различных причин, то для преодоления бедности им необходима мощная поддержка государства, выраженная в различных пособиях, льготах и другой материальной поддержке. Так же помощью для данных категорий населения могло бы оказаться создание рабочих мест, где они бы могли реализовать себя в меру своих ограниченных возможностей.

В первую очередь важны те из них, которые непосредственно влияют на рост уровня потребления населения, доступность благ и их качество, приводят к развитию человеческого потенциала. Также необходимо разрабатывать региональные целевые программы снижения бедности, повышения уровня и качества жизни. Это позволит в полной мере реализовать новые социальные полномочия и ответственность органов государственной власти субъектов Российской Федерации перед жителями соответствующих регионов, учитывать на местах те особенности бедности, которые не могут быть предусмотрены в общероссийской программе. Это позволит скоординировать усилия государственных органов и четко распределить их функции.

Список использованных источников

- [1] Сверхвысокое неравенство - реальная угроза стабильности общества] / В. Л. Макаров ; материалы обсужд. подгот. Г. А. Заикина// Вестник Российской академии наук. - 2008. - Т. 78, N 4. - С.314-316.
- [2] Бедные и богатые / В. Щербаков// Стандарты и качество. - 2010, N 7. - С.3
- [3] http://www.vladimironline.ru/society/id_57058

**ФЕНОМЕН БЕДНОСТИ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ: ПРИЧИНЫ И ПУТИ
ПРЕОДОЛЕНИЯ**

*З.Н.Алимбекова*¹ (студент специалитета)
Научный руководитель: *О.К.Абрамова*² (доцент)

¹*Юридический институт, Кафедра ТИГП, группа Юк-208, E-mail: zarina88_a@mail.ru*

²*Юридический институт, Кафедра ТИГП, E-mail: oka-28@mail.ru*

Keywords – the social state, social policy, poverty, a living wage, economic development, social privileges.

Abstracts – in this article problems of social policy in modern Russia are considered. Creation of the new state caused considerable social stratification. It is characteristic for the social state of declared KRF. The author focuses attention on almost not protected segment of the population, citizens being for, so-called, a poverty line. Along with identification of problems, the author offers own solutions connected including with changes in operating social policy.

Бедность представляет собой сложное явление, имеющее глубокие социально-экономические и культурно-психологические корни. Бедность относительно во времени и пространстве, зависит от общего стандарта уровня жизни в данном обществе.

Проблема бедности остается одной из острейших социально-экономических проблем в современной России. Это подтверждают и данные опросов общественного мнения. Большинство россиян считают бедность главной жизненной проблемой, вызывающей постоянное беспокойство, тревогу и недовольство властью.

В соответствии со ст.7 Конституции Российской Федерации «Российская Федерация – это социальное государство, политика которого направлена на создание условий, обеспечивающих достойную жизнь и свободное развитие человека». Социальное государство обязано проводить активную государственную социальную политику, направленную на обеспечение своим гражданам важнейших социальных прав, к которым безусловно относится право на труд и его достойную оплату, на жилье, образование, охрану здоровья, на социальное обеспечение и др., т.е. на определенный уровень благосостояния. В этой связи важное значение приобретает разработка и реализация государственной политики по профилактике и сокращению бедности в современной России.

Большинство населения пока не почувствовали позитивного влияния экономического роста на уровень жизни, несмотря на общий рост доходов населения и занятости в последние годы.

По данным Росстата в целом за 2011г. доходы выросли на 0,8% в реальном выражении по сравнению с 2010г. В 2010г. рост реальных доходов равнялся 5,1%. В номинальном выражении среднедушевые доходы в январе 2012г. составили 16

тыс.403 руб., увеличившись на 7,5% по сравнению с январем 2011г. Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата в январе 2012г., по данным Росстата, составила 23 тыс.470 руб. и по сравнению с январем 2011г. выросла на 13,5%. Реальная зарплата, скорректированная на инфляцию, повысилась в годовом исчислении на 9,0%. Тем не менее, столь высокий уровень бедности, намного превосходящий уровни бедности развитых стран, в состав которых пытается войти Россия, не может не вызвать серьезной обеспокоенности государственных и общественных институтов по поводу уровня материального благополучия части своих граждан.

В 2011 г. доходы более чем 15% населения оставались на уровне ниже прожиточного минимума, или 21,1 млн. человек, а в 2010г. насчитывалось около 12,5% населения, и это было меньше показателей 2009г. Еще около 40% населения страны располагали низкими доходами, которые недостаточны для физического и умственного развития личности, для обеспечения достойного уровня жизни[1].

«Часть населения, бесспорно, является аутсайдерами, а часть – не просто лидерами, а лидерами на фоне архибогатых стран, – заявил Глава Росстата Александр Суринов. – Так, по подсчетам чиновников, доходы самых бедных и самых богатых жителей нашей страны могут различаться в 800 раз».

Что же касается Владимирской области, то по данным Владимирстата почти пятая часть населения области живет за чертой бедности. Средний доход на душу населения за 2011г. составил чуть меньше 15 тыс. рублей в месяц. При этом 62,9% населения области имели доходы ниже среднего показателя, 18,2% населения живет «за чертой бедности», т.е. имеет доход ниже прожиточного минимума. Сейчас этот минимум составляет 5983 рубля на человека в месяц. Около 5,5% населения имеет месячный доход

менее 3500 рублей. Больше всего со средними доходами: от 7 до 15 тыс. рублей в месяц получает 43,6% населения. К самым богатым можно отнести лишь 3% населения. Таким образом, разрыв между доходами самых бедных и самых богатых во Владимирской области – больше чем 10 раз[2].

Бедность в России, как и в других странах СНГ предопределена трудностями переходного периода: общий экономический спад, неблагоприятные условия на рынке и т.д. Среди других проблем – ухудшение качества услуг здравоохранения и образования, демографические и миграционные, гендерные, региональные и экологические проблемы.

Основными причинами бедности остаются безработица и низкий уровень доходов населения. В настоящее время ситуация на рынке труда остается напряженной и пока не способствует в достаточной мере сокращению масштабов бедности, несмотря на общее увеличение занятости и доходов. В 2010г. более 35% работников получали низкую заработную плату, которая не обеспечивала адекватного уровня жизни[3]. При этом доля низкооплачиваемых работников практически не изменяется из года в год. Несмотря на общее снижение уровня безработицы, остаются неразрешенными проблемы занятости молодежи и женщин, а также в сельской местности. Появилась серьезная проблема длительной безработицы: в настоящее время длительно безработные составляют 60% от всех безработных в стране. Экономический рост последних лет на сегодняшний день способствовал улучшению уровня и качества жизни лишь небольшой части населения России. Для дальнейшего сокращения масштабов бедности необходимо достижение устойчивого экономического роста и расширения возможностей для продуктивной занятости населения, увеличения размеров заработной платы как минимум половине работников страны. Низкие размеры заработной платы, особенно в секторах здравоохранения, образования и в государственной службе отражают диспропорции в конечном использовании ВВП и бюджетных средств и делают соответствующие профессии непривлекательными для квалифицированного персонала[4]. Следовательно, государственная политика должна быть направлена на повышение реальной заработной платы в образовании, здравоохранении, системе социальной защиты населения и на государственной службе. Государственная политика занятости может также предусмотреть стимулов для создания рабочих мест в обрабатывающих отраслях промышленности, в сельском и лесном хозяйстве, а также в отраслях экономики, производящих товары и услуги для населения. Все эти меры будут способствовать расширению возможностей для трудоустройства населения, включая наиболее уязвимые с точки зрения бедности слои населения[5].

В большинстве секторов экономики заработная плата работников не соответствует уровню их квалификации и профессионализма. Основная часть квалифицированных специалистов не имеет адекватных доходов, и следовательно достойный уровень жизни, несмотря на их личные, а также государственные вклады в образование и повышение квалификации.

Практика показывает существующая система образования оказывает всестороннее влияние на качество жизни людей. На наш взгляд она должна гибко реагировать на нужды страны, а также быть интегрирована в мировое образовательное пространство. Профессиональное образование предоставляет возможности для более полной реализации потенциала людей, способствует их трудоустройству и более благополучному финансовому положению, а также уменьшает риск бедности. Снижение бедности зависит, прежде всего, от решения проблем занятости и безработицы. В этой связи, широкий доступ к качественному образованию будет способствовать увеличению численности квалифицированных специалистов, востребованных на рынке труда. Нельзя не отметить, что в настоящее время также существует проблема доступа бедных людей к качественному образованию. Для повышения доступа бедного населения к образованию государство должно развивать систему грантов и кредитов, так как высокий размер оплаты за обучение не позволяет бедным получать достойное образование. Кроме того необходимо развивать дистанционное и вечернее обучение, что позволит сочетать учебу с работой. В целом, проблемы сектора образования не будут преодолены без значительного увеличения финансирования со стороны государства. В развитых странах государственные расходы на образование составляют 5-6% от ВВП[6].

Кроме того особое значение имеют меры, направленные на развитие предпринимательства, совершенствование законодательной базы, механизмов налогообложения, доступность кредитов, упразднение бюрократизма и т.д.

В России значения валового регионального продукта на душу населения и уровень бедности изменяются от региона к региону. Наиболее высокие уровни бедности в России зарегистрированы как в регионах с высоким уровнем ВРП на душу населения, так и менее экономически развитых субъектах. В обоих случаях, расширение продуктивной занятости, совершенствование системы занятости, совершенствование системы социальной защиты населения, развитие социальной инфраструктуры и решение экологических проблем должны стать неотъемлемыми элементами политики снижения бедности. Также, необходимо разрабатывать и эффективно исполнять региональные программы развития и гибко перераспределять национальные

ресурсы между регионами с целью развития всех регионов страны.

В заключение следует отметить, что для достижения устойчивого позитивного воздействия экономического роста на уровень жизни населения, необходима обоснованная политика использования национального дохода. Принимая во внимание благоприятную макроэкономическую ситуацию, увеличение государственных расходов на образование, здравоохранение и социальную защиту должно стать важным шагом в реализации социальной политики государства.

Наряду с государством большая роль в решении проблемы бедности отводится организациям гражданского общества, включая научно-исследовательские институты, неправительственные организации. Их участие в разработке и мониторинге государственной политики и программ по бедности будет способствовать повышению их эффективности. Средства массовой информации должны стать инструментом для повышения прозрачности и отчетности, а также обеспечения участия общественности в принятии политических решений, оказывающих влияние на их жизнь. Социальная Россия». Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук, М., с. 24, 2010.

мобилизация населения на местном уровне, развитие местной инициативы и создание групп самопомощи также будут играть немаловажную роль в решении проблем бедности и повышения уровня и качества жизни россиян.

Список использованных источников

- [1] Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. URL: www.gks.ru.
- [2] Официальный сайт территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Владимирской области. URL: <http://vladimirstat.ru>
- [3] И. В. Снимщикова, «Социально-экономический феномен бедности в России. Теория и практика общественного развития, № 2, с.53-57, 2009.
- [4] А.И. Сыроежкин, «Мониторинг показателей бедности в переходный период к рынку в России». Научные труды Московского гуманитарного университета. Вып. 99. М.: Изд-во МосГУ, с. 87-91, 2008.
- [5] А.И. Сыроежкин, «Социально-экономическая политика государства по преодолению бедности в
- [6] С. Ярошенко, ««Новая» бедность в России после социализма», LABORATORIUM. Журнал социальных исследований, №2, с.221-251, 2010.

СУДЕБНЫЙ ПРЕЦЕДЕНТ КАК ИСТОЧНИК ПРАВА В РОССИИ

Т. В. Кузьмичева (магистрант)¹

Научный руководитель: *Ю.В. Овчинникова (старший преподаватель)³*

¹ *Юридический институт, Кафедра ТИГП, группа ЮМТ – 111, E-mail: rodkuz@mail.ru*

³ *Юридический институт, Кафедра ТИГП, E-mail: y.v.ovchinnikova@gmail.com*

Keywords – judicial precedent, judicial practice source of law, court of arbitration.

Abstracts – This article examines the concept of judicial precedent, its possible existence as a formal source of law in the legal system of Russia. Also here, the issue of appropriate regulatory determination of the validity and binding legal precedents in the sources of Russian law.

Российское право на протяжении всего своего существования постоянно совершенствовалось. В настоящее время в России обсуждается вопрос на очень острую тему: можно ли считать судебный прецедент официальным источником права.

Судебный прецедент является древнейшим источником права. Его признание в качестве такового берет свое начало еще в Древнем Риме. Здесь

судебные прецеденты выступали в качестве устных заявлений (этикетов) или решений по конкретному вопросу преторов и других магистратов. Постепенно эти решения сложились в систему обязательных правил – преторское право. В период средневековья судебный прецедент потерял свое значение, однако в Новое время получил большое признание в странах общего права. На сегодняшний день можно сказать,

что родиной прецедентного права является Англия, поскольку наибольшее развитие оно получило в этой стране

Исторически считалось, что в России отсутствует прецедентное право. Как известно, Россия соотносит себя со статутной системой права (континентальной, романо-германской), поэтому основным источником права здесь является нормативно правовой акт. При этом нормативно-правовой акт может существовать в виде международного договора, Конституции, федеральных законов, законов субъектов РФ актов органов местного самоуправления, подзаконных актов. Что касается судебного прецедента, то в нашей стране он официально никогда не признавался и законодательного закрепления не имел. Роль судебной практики в основном не выходит за рамки толкования закона, а правотворческая деятельность является прерогативой законодателя, судебное правотворчество очень ограничено и если допускается, то только в случаях, предусмотренных законодательством. Суд может только восполнять на практике пробелы и неясности в законе, но никак не корректировать законодателя.

Чтобы выявить возможность и необходимость признания судебного прецедента в России в качестве официального источника права обратимся для начала к его определению.

Прецедент (лат. praecedent, praecedentis – «идущий впереди, предшествующий») это решение суда по конкретному делу, обязательное при решении аналогичных дел в последующем этим же судом либо судами, равными или нижестоящими по отношению к нему.

Доктрина судебного прецедента Англии, "основывается на уважении к отдельно взятому решению одного из вышестоящих судов, признании того, что решение такого суда является "убеждающим прецедентом" для судов, стоящих выше него по иерархии, а отдельно взятое решение рассматривается как образец, которому надлежит следовать нижестоящим судам. Однако обязательным для других судов является не все решение суда, а лишь часть его - так называемое *ratio decidendi*. В дословном переводе с латинского - это решающий довод, аргумент. В английском прецедентном праве *ratio decidendi* означает сущность решения, т.е. правовую норму, заключенную в решении суда - в силу того, что прямо относится к конкретным участникам судебного процесса, касается их. Ни общее, ни частное начала, содержащиеся в императивном судебном акте, сами по себе не создают прецедента"[1].

Классическим определением судебного прецедента считается высказывание Рене Давида «Судебный прецедент – это решение по конкретному делу, являющейся обязательным для судов той же или низшей инстанции при решении аналогичных дел

либо служащие примерным образцом толкования закона, не имеющие обязательной силы» [2]

В.П. Мозолин описывает судебные прецеденты как судебные решения, принятые по аналогичным делам вышестоящими судами равноценной компетенции[3].

Теперь необходимо установить, что признается в России источником права. Источник права в специально-юридическом (формальном) смысле – это внешняя форма выражения и закрепления правовых норм в различных документах, получивших официальное признание государства. Источники права в РФ – это по большей части нормативно-правовые акты, регулирующие отношения неопределенного круга лиц и являющиеся общеобязательными для всех. К основным отличительным признакам источника права можно отнести следующие:

- он состоит из правовых норм;
- правовые нормы в источниках права имеют соответствующие формы выражения и закрепления;
- влияние государства на формирование круга источников права;
- обязательность исполнения;
- формально-определенный характер выражения и закрепления;
- доступность источников.

В соответствии с выделенными признаками можно сказать, что судебный прецедент в России давно уже существует и используется в качестве источника права, единственный отсутствующий признак это его законодательное закрепление.

В вопросе об использовании судебного прецедента в качестве источника права в России ученые разделились на два лагеря, при этом одни утверждают о возможности такого использования, другие же категорически против.

Л.В.Головкин в своей работе утверждает, что за «теоретическими изысканиями» проблемы прецедента скрывается меркантильное желание получить право издавать циркуляры и ничего большего[4].

М.И. Байтин отмечает, что «Конституцией и законами России судебный прецедент не указывается в числе источников права. Соответственно, и прецедентные нормы не получили официального признания в качестве особой разновидности правовых норм» [5].

Однако, ряд ученых, считают, что «правовая реальность постоянно дает материал для размышлений, о том, что роль и значение судебного прецедента существенно изменились, а динамика развития правовой реформы каждый год приносит все новые подтверждения такому выводу. Наряду с основным источником российского права – нормативно-правовым актом, правовые нормы черпаются правоприменителем из иных источников:

корпоративных актов, обычаев, доктрины и прецедентов» [6]

Данное высказывание подтверждается с момента вступления Российской Федерации в 1996 году в Совет Европы и признания юрисдикции Европейского суда по правам человека, а также его решений общеобязательными для исполнения органами власти страны, в т.ч. судебными. Данный факт описан в Федеральном законе от 30.03.1998 «О ратификации Конвенции о защите прав человека и основных свобод и протоколов к ней» [7].

Благодаря ратификации РФ данной Конвенции все лица, находящиеся под ее юрисдикцией имеют право на обращение в Европейский суд, если они считают что их права нарушены. Данная позиция отражена в статье 46, части 3 Конституции РФ, в которой говорится, что «каждый вправе в соответствии с международными договорами РФ обращаться в межгосударственные органы по защите прав и свобод человека, если исчерпаны все имеющиеся внутригосударственные средства правовой защиты». Признание обязательной юрисдикции Европейского Суда по правам человека и прямого действия его решений обусловило включение в российскую правовую систему международного прецедента.

Данное обязательство, например, нашло свое отражение в Информационном письме Высшего Арбитражного Суда РФ от 20.12.1999 № С-1-7/СМП - 1341 «Об основных положениях, принимаемых Европейским судом по правам человека при защите имущественных споров и права на правосудие» [8], согласно которому российским арбитражным судам необходимо учитывать в своей деятельности практику Европейского суда по правам человека.

Кроме этого необходимо отметить роль Конституционного Суда РФ в формировании судебных прецедентов, которая заключается в праве толкования норм Конституции РФ. В соответствии со статьей 1 ФКЗ «О конституционном суде РФ» [9] Конституционный суд РФ представляет собой судебный орган конституционного контроля, самостоятельно и независимо осуществляющий судебную власть посредством конституционного судопроизводства. Здесь же в этом Законе в статье 6 и 79 установлено, что решения Суда обязательны для всех представительных, исполнительных и судебных органов государственной власти, органов местного самоуправления, предприятий, учреждений, организаций, должностных лиц, граждан и их объединений на всей территории страны. Кроме того, среди других полномочий Конституционного суда РФ можно выделить право толкования норм Конституции РФ.

По своей сути, такое толкование имеет нормативно-регулирующее значение, непосредственное действие обязательно для исполнения и используется в неопределенном количестве случаев.

Все правовые позиции Конституционного суда РФ можно охарактеризовать, как результат анализа определенных правовых проблем и их официальное правовое видение общеобязательное для исполнения.

Что касается, например арбитражных судов Российской Федерации, здесь в качестве основы формирования прецедентного права в значительной мере влияют Постановления Пленума Высшего Арбитражного Суда РФ. При обжаловании в апелляционном или кассационном порядке судебного акта, основанного на положениях законодательства, практика применения которых после его принятия определена Высшим Арбитражным Судом Российской Федерации, суд апелляционной или кассационной инстанции учитывает правовую позицию Высшего Арбитражного Суда Российской Федерации при оценке наличия оснований для изменения или отмены обжалуемого судебного акта. Учитывая правовую позицию ВАС РФ по конкретным делам только судов апелляционной или кассационной инстанции, совершенно очевидно, что данную правовую позицию не могут игнорировать и суды первой инстанции.

Данные акты, основанные на обобщении практики применения законов и иных нормативно-правовых актов, дают разъяснения по вопросам применения конкретных правовых норм. Анализируя разнообразный опыт правоприменения, высокий суд приходит к своему собственному нормативному решению, которое и предписывается впредь всем другим судам. Можно сделать вывод, что данные разъяснения по вопросам применения конкретных правовых норм, носят общеобязательный и нормативный характер для судов и представляют собой обнародование официальной позиции высших судебных инстанций по вопросам судебной практики и направлены на единообразное и правильное применение судами (общей юрисдикции и арбитражными) федерального законодательства [10].

Содержащиеся в судебных решениях Высшего арбитражного суда нормы рассчитаны на их многократное применение, носят общеобязательный и нормативный характер для нижестоящих арбитражных судов.

Использование данных постановлений в качестве источников права является также противоречивым. Многие ученые и юристы не согласны с этой позицией, поскольку основной компетенцией судов является только правоприменение, а не правотворчество. Если суды будут заниматься правотворчеством, то это, в свою очередь, будет противоречить закреплённому в нашей стране принципу разделения властей. Однако, данное утверждение может показаться ошибочным, поскольку постановления пленумов носят лишь рекомендательный характер. Также, ни для кого не секрет, что в существующем законодательстве имеется огромное количество пробелов. Воля

законодателя по разным причинам не проявлена. Это тот случай, когда в правосудии отказать нельзя и надо создавать правовую основу для решения дела, преодолевать своего рода преграду на пути реализации права. Можно образно представить себе движение (развитие) общественных отношений в виде потока, который при определенных обстоятельствах разветвляется, а "по весне" может разлиться безбрежно, и существующие нормы ("мосты" и "мостики") не позволяют попасть из пункта "А" в пункт "Б". Суд вынужден "наводить переправы" временные, на короткий, а то и на длительный срок, вплоть до "капитального ремонта", который предпримет законодатель. Впрочем, законодателя может вполне удовлетворить то, каким образом суд вышел из создавшегося положения. Законодатель разрешил себе в некоторых сферах общественной жизни при определенных обстоятельствах искать пути для преодоления пробелов закона[11].

Кроме постановлений пленумов Высший арбитражный суд РФ часто издает обзоры арбитражной практики и информационные письма, в которых они также, в целях повышения единообразия судебной практики рекомендуют при осуществлении судебной деятельности принимать во внимание итоги их разъяснений.

Кроме вышеперечисленных «источников права» считаем необходимым также отнести к таковым судебную практику, складывающуюся из судебных решений и постановлений арбитражных судов. Н.М. Коркунов признавал судебную практику самостоятельным источником права. В своей работе он писал «Источники русского права те же самые, что и положительного права: закон, обычай, судебная практика. В настоящее время судам предписывается всякое дело решать на основании существующих законов, не останавливаясь под предлогом неполноты, неясности, недостатка или противоречия законов, а выполнить такое требование можно только при свободном толковании законодательных постановлений... И в действительности наша судебная практика, особенно кассационная, вследствие неполноты и казуистического характера нашего законодательства, по необходимости имеет творческий характер»[12]. Законодательство, даже самое совершенное, не может всего предвидеть и заключает в себя неизбежные проблемы, которые и выполняются судебной практикой. Ни в одну эпоху истории деятельность суда не ограничивалась одним применением закона к отдельным случаям жизни. В.К. Бабаев связывает данный факт с так называемым «кассационным прецедентом». «Поскольку кассационный суд – это высшая инстанция, то даже «простое» судебное решение, пройдя кассационный этап, может восприниматься другими судами при решении подобных дел как фактический прецедент [13].

Верещагин А.Н. написал в своей работе, что «хотя нередко утверждается, что судебные решения не являются источниками российского права, поскольку в отличие от нормативных актов напрямую не применяются к юридическим делам, это мнение не вполне справедливо, ибо основано на судебской риторике, а не на действительном положении дел. С не меньшим основанием можно утверждать, что применение нормативного акта само опосредуется прецедентом толкования, то есть решением высшей инстанции, которая дала этому нормативному акту авторитетную интерпретацию» [14]. Участником судебного разбирательства не всегда понятно, почему судья истолковал их спор в ту или иную сторону. Здесь назревает следующая необходимость: если судья при разрешении спора базируется на своей правовой позиции, беря в основу судебный акт другого судьи по аналогичному делу, то здесь первому необходимо в своем решении указывать на какой источник он ссылается. Это будет способствовать соблюдению принципа справедливости, в первую очередь, для сторон, участвующих в деле. Например, данную практику можно увидеть в решениях Европейского суда по правам человека.

Кроме того, это должно будет способствовать соблюдению принципа единообразия практики. Однако, и здесь существуют некоторые недостатки. На практике существует множество случаев, когда практика по аналогичным делам разная. В таком случае, приоритетное значение будет иметь решение, которое устояло во всех вышестоящих инстанциях.

В свою очередь Председатель Высшего Арбитражного Суда РФ А.А. Иванов активно поддерживает идею законодательного закрепления судебного прецедента как источника права российской правовой системы. При нем впервые ввели официальную публикацию решений и постановлений ВАС РФ в глобальной системе Интернет, тем самым обеспечили общую доступность к сложившейся практике. В своем выступлении на Третьих сенатских чтениях он провозгласил перспективу окончательного перехода к прецедентной системе и призвавшего все высшие суды придерживаться идеи прецедентного права, а также указал ряд достоинств в прецедентной системе права. Среди таких преимуществ он выделяет, такие как: стабильность правовых позиций; укрепление позиций судебной власти; снижение влияния на судей различных факторов т.д.

При этом, можно сделать вывод о том, что судебный прецедент везде (как в странах общего права так и в странах романо-германской правовой семьи) является источником права. Для окончательного признания необходимо доктринальное закрепление роли и места, а также нормативное определение юридической силы и

обязательности судебных прецедентов в системе источников российского права.

Однако, здесь необходимо будет учитывать некую двойственность судебных прецедентов отдельно для нашей страны. Источники права в России необходимо поделить на первичные (главенствующие) и вторичные (второстепенные). Главенствующая роль останется нормативно-правовому акту, а место вторичных источников займут судебные прецеденты. Закон в сочетании с постановлениями высших судов дает более позитивный результат при обращении к ним заинтересованных лиц и самих судов.

Список использованных источников

[1] Гаджиев Г. Правовые позиции Конституционного Суда Российской Федерации как источник конституционного права // Конституционное право: Восточноевропейское обозрение. 1999. N 3(28). С. 92.

[2] Давид Р. Основные правовые системы современности. М., 1976, С. 301

[3] Мозолин В.П. О дальнейших путях развития гражданского права // Журнал российского права. 2007. №3 С.19

[4] Головкин Л.В. Судебный прецедент как ненормативный способ легитимации судебных решений // Вестник гражданского права, 2010, №6 С.32

[5] Байтин Н.И. Сущность права (современное нормативное правопонимание на грани двух веков). - М.: ООО ИД «Право и государство», 2005, С. 260.

[6] Анисимов А.П. Мельниченко Р.Г. Судебный прецедент от теории к практике// Российский судья, 2009, С.23

[7] Федеральный закон от 30.03.1998 N 54-ФЗ "О ратификации Конвенции о защите прав человека и основных свобод и Протоколов к ней"// Российская газета", № 67, 07.04.1998.

[8] Информационном письме Высшего Арбитражного Суда РФ от 20.12.1999 № С-1-7/СМП - 1341 «Об основных положениях, принимаемых Европейским судом по правам человека при защите имущественных споров и права на правосудие» // http://sudbiblioteka.ru/as/text1/vassud_big_3620.htm

[9] Федеральный конституционный закон от 21.07.1994 N 1-ФКЗ (ред. от 28.12.2010) "О Конституционном Суде Российской Федерации" (с изм. и доп., вступающими в силу с 09.02.2011) // Российская газета", №138 - 139, 23.07.1994.

[10] Мадьярова А.В. «Прецедентное право» в России: проблемный комментарий к законодательству и судебной практике (на примере регулирования экономических отношений) // Подготовлен для системы Консультант плюс, 2002.

[11] Лазарев В.В. Нормативная природа судебного прецедента // Журнал российского права. 2012. N 4. С. 95

[12] Коркунов Н.М. Лекции по общей теории права (по изд. 1914 г.). 2-е изд. СПб.: Юридический центр пресс, 2004. С.370-372

[13] Теория государства и права / Под ред. В.К. Бабаева. – М.:Юрист,1999, С. 555

[14] Верещагин А.Н. Заметки о судебном нормотворчестве // Сравнительное конституционное обозрение. - М.: Институт права и публичной политики, 2007, № 2 (59). - С. 138

ЕВРОПЕЙСКИЕ СТАНДАРТЫ ПРАВ ЧЕЛОВЕКА И РОССИЙСКОЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО И ПРАКТИКА

А.А. Подолец (студент)¹,

Научный руководитель: Ю.В. Овчинникова (старший преподаватель)²

¹ Юридический институт, Кафедра ТИГП, группа Ю-107, E-mail: podolets@inbox.ru

² Юридический институт, Кафедра ТИГП, специальность 12.00.01, E-mail: y.v.ovchinnikova@gmail.com

Keywords – human rights and fundamental freedoms, European court of human rights, European Convention on Human Rights and Fundamental Freedoms.

Abstracts – Human rights recognized by the European Convention and fundamental freedoms are guaranteed to everyone who is under jurisdiction of the member state of the Council of Europe (Art. 1).

The Russian Federation, having entered the Council of Europe in 1996 ratified on March 20, 1998 the European Convention on protection of human rights and fundamental freedoms, having officially declared that she according to Art. 46 of the European Convention recognizes ipso facto and without the special agreement jurisdiction of the European Court on human rights and the right of citizens to individual addresses.

Article 17 of the Constitution of the Russian Federation provides that in the Russian Federation the rights and freedoms of the person and the citizen according to the conventional principles and norms of international law and according to the Constitution admit and guaranteed.

The maintenance of the European standards of the rights and fundamental freedoms of the person essentially differs from the contents and sense which is put by the national legislation in understanding of some rights.

The Supreme Court of the Russian Federation in the Resolution from October 10, 2003 «About application by courts of law of obligatory principles and norms of international law and international treaties of the Russian Federation» emphasized that the Convention should be understood taking into account practice of the European Court in order to avoid any violation of the Convention.

The duty of construction and acceptance of effective measures is assigned to the Russian authorities for legislation and practice reduction according to standards and practice of the Strasbourg Court.

«Пока Россия является членом Совета Европы и Европейской конвенции о защите прав человека однозначно российские суды исполняют и будут исполнять решения ЕСПЧ»
Министр юстиции РФ Александр Коновалов [14]

Права человека и основные свободы составляют основу статуса личности в правовом государстве, признаются современным сообществом естественными и принадлежащими каждому человеку от рождения, независимо от гражданства, пола, возраста, расы, этнической и религиозной принадлежности. В силу этого они признаются неотъемлемыми и неотчуждаемыми.

Положенная в основу Всеобщей Декларации прав человека идея естественных прав, согласно которой «все люди рождаются свободными и равными в своём достоинстве и правах» [7] (ст. 1), позднее была конкретизирована и закреплена в Европейской Конвенции [8], Международных пактах о правах человека и других документах. Провозглашенные в них основные права и свободы стали позитивными правами современного универсального и регионального межгосударственного права. [10]

Признаваемые Европейской Конвенцией права человека и основные свободы гарантированы

каждому, кто находится под юрисдикцией государства-члена Совета Европы [8] (ст. 1). Обязанность государства состоит в том, чтобы закрепить эти права во внутреннем законодательстве и обеспечить условия для их реализации. Для обеспечения выполнения государствами-участниками взятых на себя обязательств в системе защиты прав человека был создан механизм толкования и применения Европейской Конвенции – Европейский Суд по правам человека [8] (ст. 19).

Более того, Европейская Конвенция впервые предоставила частным лицам статус «субъектов» международного права, закрепив за ними (ст. 25) [8] право на подачу индивидуальных заявлений в связи с предполагаемым нарушением государством-участником установленных ею стандартов [10], то есть нормативного минимума, на который должны ориентироваться государства при признании и обеспечении провозглашаемых прав. Международные стандарты определяют: перечень прав и свобод

человека, их содержание, допустимые ограничения (исключения) прав и свобод, а также механизм защиты прав и свобод (внутренний и международный).

Российская Федерация, вступив в Совет Европы в 1996 году ратифицировала 20 марта 1998 года Европейскую Конвенцию о защите прав человека и основных свобод, официально заявив, что она в соответствии со ст. 46 Европейской Конвенции [8] признает *ipso facto* и без специального соглашения юрисдикцию Европейского Суда по правам человека и право граждан на индивидуальные обращения. [9]

Конституция Российской Федерации [1] установила приоритет международных договоров Российской Федерации перед федеральными законами и закрепила в ч. 4 ст. 15 положение о том, что общепризнанные принципы и нормы международного права и международные договоры Российской Федерации являются частью её правовой системы. Статья 17 Конституции Российской Федерации [1] предусматривает, что в Российской Федерации признаются и гарантируются права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией.

Исследователи проблем прав человека и их защиты при проведении сравнительного анализа стандартов прав и свобод человека, закрепленных в Европейской Конвенции и в национальном законодательстве отмечают, что перечень прав и свобод в международных документах в целом не отличается от перечня, предусмотренного национальным законодательством, содержание же европейских стандартов прав и основных свобод человека существенно отличается от содержания и смысла, который вкладывается национальным законодательством в понимание некоторых прав. [13] Это несоответствие нередко приводит к нарушению прав человека и создает препятствия для их реальной защиты, что обуславливает необходимость и актуальность изучения данной проблемы.

Так, к примеру, пунктом 3 статьи 5 Европейской Конвенции установлено право на разумный срок предварительного заключения: «каждый задержанный или заключенный под стражу... имеет право на судебное разбирательство в течение разумного срока или на освобождение до суда». [8] Согласно практике Европейского суда, предварительным заключением считается заключение, длившееся непосредственно до вынесения решения по уголовному делу – признания вины или оправдания. Статья 5[8], прежде всего, гарантирует обвиняемому право на освобождение в отсутствие оснований для его/её содержания под стражей. Эти основания подлежат периодическому пересмотру. Самой распространённой проблемой нарушения права на свободу при избрании меры пресечения российскими судами является то, что суд

в постановлении о заключении под стражу просто перечисляет пункты соответствующих статей УПК РФ, при этом, не указывая, в чем состоят фактические обстоятельства данного дела, позволяющие применять именно эту меру пресечения, и какие доказательства имеются в деле, свидетельствующие о том, что лицо скроется от дознания, предварительного следствия или суда, будет продолжать заниматься преступной деятельностью или будет угрожать свидетелю, иным участникам уголовного судопроизводства, уничтожить доказательства либо иным путём воспрепятствовать производству по уголовному делу. В практике нередко встречаются постановления об избрании меры пресечения, в которых указаны все три основания без каких-либо ссылок на обстоятельства рассматриваемого дела. В то же время согласно Европейскому Суду, лицо, обвиняемое в совершении преступления, должно быть освобождено до суда, если государство не может доказать, что имеются «существенные и достаточные» причины для продления срока задержания. Прецедентное право Конвенции разработало четыре основные причины отказа освободить лицо под залог:

- если есть риск, что обвиняемый не явится на судебное заседание;
- если есть риск, что обвиняемый, находясь на свободе, воспрепятствует отправлению правосудия;
- или продолжит преступную деятельность;
- или его действия приведут к общественному беспорядку. [12]

Суд также указал, что риск того, что обвиняемое лицо скроется, не может быть оценён исключительно на основе тяжести возможного приговора, он должен быть оценён с учётом ряда других факторов, касающихся дела, которые могут либо подтвердить существование риска, либо указать на столь малую вероятность существования риска, что не сможет оправдать предварительное заключение. [12]

Другой пример: согласно российскому законодательству суд может разрешить, а может не разрешить юристу, не обладающему статусом адвоката, встречаться с доверителем, содержащимся в СИЗО. Оснований отказа в законе не предусмотрено – решение отдано исключительно на рассмотрение судьи. Между тем, судья при разрешении вопроса, затрагивающего право, гарантированное Конвенцией, включая право о предоставлении свидания, обязан учитывать практику Европейского Суда. Так, не обладавшему статусом адвоката юристу общественной организации «Сутяжник» не было предоставлено право на свидание в СИЗО с доверителем. Впоследствии этот вопрос был поставлен перед Европейским судом, и Европейский суд по делу Захаркин против России (постановление от 10.06.2010) подчеркнул, что отказ предоставить доступ представителя Захаркина в СИЗО вызван не каким-либо риском безопасности или риском сговора

и воспрепятствования правосудию, а пробелом в законодательстве. [16] Суд счел, что запреты на контакты заявителя с его представителем в Европейском суде по правам человека представляли собой вмешательство государства в право на подачу индивидуальной жалобы, что представляется несовместимым с обязательствами государства по статье 34 Конвенции и в связи с этим Суд пришел к выводу, что государство-ответчик не выполнило своих обязательств по статье 34 Конвенции. [8]

Следующий пример касается, так называемых «анонимных свидетелей». УПК РФ предусматривает необходимость принятия мер безопасности в отношении потерпевшего, свидетеля, иных участников уголовного судопроизводства, а также их родственников или близких лиц при наличии достаточных оснований полагать, что им угрожают убийством, применением насилия, уничтожением или повреждением имущества либо иными опасными противоправными деяниями (ч. 3 ст. 11 УПК РФ). [3]

В качестве мер процессуальной защиты, в частности, предусмотрено сохранение в тайне данных о личности свидетеля в протоколе следственного действия и допрос в условиях, исключающих его визуальное наблюдение. Эта так называемая «привилегия осведомителя», сформировавшаяся в государствах развитого правопорядка, главным образом, как способ защиты информации о лицах, негласно сотрудничающих с полицией на основании общественного долга или на контрактной основе, а равно сыщиков, работающих «под прикрытием», в России носит универсальный характер. Кроме того, ее применение не связано с какими-либо строго определенными легальными условиями, а обусловлено аморфной формулировкой – «достаточные данные». [17]

Засекречивание данных порождает проблему анонимных свидетелей, сведения о которых недоступны для стороны защиты и лиц, присутствующих в зале судебного заседания. Данное обстоятельство создает для стороны защиты препятствия в проверке и оценке показаний таких свидетелей. Не имея данных о личности анонимного свидетеля, сторона защиты не может представить в опровержение показаний доводы о возможной заинтересованности свидетеля в исходе дела, о его неспособности объективно воспринимать события окружающей действительности. Другими словами, сведения о личности свидетеля имеют принципиальное значение для оценки его показаний. Если эти данные недоступны, то увеличивается вероятность неправильной оценки достоверности показаний свидетеля, что может повлечь судебную ошибку. [18]

Отечественное законодательство не в полной мере согласуется с международно-правовыми стандартами в этом вопросе. В соответствии с ними использование при отправлении правосудия по

уголовным делам данных, сообщаемых анонимами, должно носить исключительный характер и жестко регламентироваться процессуальным законодательством, поддерживая благоприятный баланс между нуждами уголовного судопроизводства и правами его участников. [17]

В ряде своих решений Европейский Суд сформулировал те критерии, по которым он определяет достаточность компенсационных мер, на которые вправе рассчитывать сторона защиты. [15]

Во-первых, показания анонимного свидетеля могут быть положены в основу обвинительного приговора, если только эти показания были получены в результате допроса свидетеля перед независимым и беспристрастным судом с участием сторон при соблюдении состязательности процесса. Судье (судьям) должна быть полностью известна личность свидетеля; обвиняемому и его защитнику она может не сообщаться, однако в любом случае защита должна иметь возможность присутствовать при допросе свидетеля на условиях, позволяющих наблюдать за поведением допрашиваемого и задавать ему вопросы. [15]

Во-вторых, предоставление свидетелям анонимности должно иметь достаточное обоснование. В связи с этим одна только тяжесть инкриминируемого обвиняемому преступления не может считаться достаточным основанием для принятия такого решения. Как ясно высказался Суд в деле Van Mechelen, одни только «оперативные потребности полиции» в сохранении анонимности свидетеля (когда в качестве свидетеля выступает агент полиции, работающий под прикрытием) не могут служить достаточным основанием для ограничения права на защиту». [15]

В-третьих, для защиты свидетелей (потерпевших) должна применяться мера, наименее ограничивающая при данных условиях права защиты. Так, в том же деле, признавая нарушение Конвенции, Европейский Суд, в частности, указал на то, что «Суду не было удовлетворительным образом объяснено, почему потребовалось прибегать к крайним ограничениям права обвиняемых на то, чтобы показания против них давались в их присутствии, и почему не были использованы иные, не столь далеко идущие меры». [15]

Наконец, обвинительный приговор не должен основываться единственно или в решающей степени на анонимных утверждениях. «Принимая во внимание то значение, которое имеет в демократическом обществе право на справедливое отправление правосудия, любые меры, ограничивающие права защиты, должны диктоваться строгой необходимостью. Если менее ограничительная мера будет достаточна, то именно она должна применяться». [15]

Таким образом, как можно увидеть из приведенных примеров, содержание и смысл

заложенных в Европейской Конвенции прав раскрывается именно в решениях Европейского Суда по правам человека, который является единственным органом правомочным производить толкование конвенционных прав.

Глава 2 Конституции Российской Федерации, посвящённая правам и свободам человека и гражданина, во многом была сформулирована на основе положений Всеобщей декларации прав человека, международных пактов 1966 года и Конвенции, что может быть легко подтверждено сравнительным анализом текстов Конституции Российской Федерации и международных актов. И соответственно, при применении норм Конституции Российской Федерации является вполне логичным учёт практики применения общепризнанных принципов и норм международного права международными органами.[11]

Кроме того, не смотря на то, что российская система права не рассматривает судебный прецедент в качестве источника права, нельзя не отметить, что решения Европейского суда, вынесенные против России, несут в себе характер особой нормы права – именно международного прецедента и поскольку Европейский суд по этим делам уже признал нарушения прав и свобод, судебная система России должна ориентироваться на вынесение решений, соответствующих стандартам Европейского суда и не допускающих в дальнейшем нарушений, аналогично установленным. [11]

Согласно статье 1 Федерального Закона «О ратификации Конвенции о защите прав человека и основных свобод и Протоколов к ней» [4] юрисдикция Европейского Суда признается обязательной по вопросам толкования и применения Конвенции. В соответствии со ст. 3 Федерального конституционного закона «О судебной системе» [2] российские суды обязаны применять общепризнанные принципы и нормы международного права и международных договоров Российской Федерации. Верховный Суд Российской Федерации в своем Постановлении от 10 октября 2003 года «О применении судами общей юрисдикции общепризнанных принципов и норм международного права и международных договоров Российской Федерации» [6] подчеркнул, что Конвенция должна пониматься с учетом практики Европейского Суда во избежание любого нарушения Конвенции. А 5 февраля 2007 года Конституционный Суд Российской Федерации в своем постановлении сделал вывод что: «... как и Конвенция о защите прав человека и основных свобод, решения Европейского Суда по правам человека... являются составной частью российской правовой системы, а потому должны учитываться федеральным законодателем при регулировании общественных отношений и правоприменительными органами при применении соответствующих норм права». [5]

В поддержку необходимости изучения и применения практики Европейского Суда говорит и то, что основной текст постановлений Европейского Суда нередко содержит юридическую характеристику предполагаемых нарушений Конвенции, включая в себя оценку права и правоприменительной практики государства, в том числе и национальных судебных решений, с достаточно определёнными суждениями, ориентирующими государство на пересмотр законодательства и практики правоприменительных органов.[11] Как отмечает в своей работе Витрук Н.: «Решение Европейского Суда по правам человека – это катализатор свободных и самостоятельных действий государств по совершенствованию законодательства, судебной и иной правоприменительной практики, формированию правовой политики, логически вытекающей из решений Суда». [11]

Анализ постановлений Европейского Суда, вынесенных против государства, позволяет заключить, в чём национальная правовая система должна ориентироваться на достижения других европейских государств-членов в сфере защиты прав человека, а анализ постановлений Европейского Суда, вынесенных в отношении других государств, позволяет вовремя привести практику и законодательство в соответствие с Конвенцией и прецедентной практикой Суда, не дожидаясь установления Судом нарушения. [11]

Таким образом, российские власти не только не имеют права игнорировать практику Европейского Суда по правам человека, но, более того, на них возлагается обязанность построения и принятия эффективных мер для приведения законодательства и практики в соответствие со стандартами и прецедентной практикой Европейского Суда по правам человека. В связи с этим предлагаем обязательное осуществление перевода и публикации решений Страсбургского Суда официальными органами, например, в «Российской Газете», так как она доступна не только правоприменителям, но и обычным гражданам (для начала хотя бы осуществлять перевод решений, вынесенных в отношении Российской Федерации) в определённый разумный срок после вынесения решения Европейским Судом. [11] Учитывая то, что российские суды обязаны рассматривать дела с учётом международных обязательств России в сфере прав человека, а также поставленную перед судами всех уровней трудновыполнимую задачу «действовать в пределах своей компетенции для обеспечения обязательств государства, связанных с участием в Конвенции», можно предложить решение проблемы путём издания Пленумом Верховного Суда Российской Федерации постановлений с разъяснениями последствий каждого решения или группы решений, касающихся аналогичных вопросов.[11] Толкование, осуществляемое в

международно-правовом контексте высшим судебным органом позволит судам всех уровней грамотно применять практику Европейского Суда и позволит избежать неверного толкования и применения со стороны тех судей, которые не имеют навыков применения международных норм и прецедентов.[11] Также необходимо всестороннее изучение стандартов Европейского Суда российскими законодателями и юристами-практиками, своевременное реагирование российских законодателей на выявление несоответствий в национальном законодательстве международным стандартам и принятие мер для их устранения. Только тогда станет возможным удовлетворять требованиям и обязательствам, которые Российская Федерация приняла на себя, вступив в Совет Европы.

Список использованных источников

- [1] Конституция Российской Федерации // Собрание законодательства РФ. 26.01.2009. N 4. Ст. 445.
- [2] Федеральный конституционный закон от 31.12.1996 N 1-ФКЗ «О судебной системе Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ. 06.01.1997. N 1. Ст. 1.
- [3] Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации от 18.12.2001 N 174-ФЗ // Собрание законодательства РФ . 24.12.2001. N 52 (ч. I). ст. 4921.
- [4] Федеральный закон от 30.03.1998 «О ратификации Европейской Конвенции о защите прав человека и основных свобод» // Собрание Законодательства РФ. 1998. N 14. Ст. 1514.
- [5] Постановление Конституционного Суда РФ от 05.02.2007 N 2-П «По делу о проверке конституционности положений статей 16, 20, 112, 336, 376, 377, 380, 381, 382, 383, 387, 388 и 389 Гражданского процессуального кодекса Российской Федерации в связи с запросом Кабинета Министров Республики Татарстан, жалобами открытых акционерных обществ «Нижекамскнефтехим» и «Хакасэнерго», а также жалобами ряда граждан» // Собрание законодательства РФ. 12.02.2007. N 7. Ст. 932.
- [6] Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 10.10.2003 N 5 «О применении судами общей юрисдикции общепризнанных принципов и норм международного права и международных договоров Российской Федерации» // Бюллетень Верховного Суда РФ. N 12. 2003.
- [7] Всеобщая декларация прав человека от 10.12.1948 // Российская газета. 05.04.1995
- [8] Европейская Конвенция о защите прав человека и основных свобод от 04.11.1950 // Собрание законодательства РФ. 2001. N 2. Ст. 163.
- [9] П.В. Волосюк Решения Европейского суда по правам человека как составная часть Европейской Конвенции о защите прав человека и основных свобод // Труды юридического факультета СевКавГТУ: Сборник научных трудов. Выпуск 3. – Ставрополь: СевКавГТУ. 2004.- 0,3 п.л.
- [10] С. Глотов, Е.Петренко Права человека и их защита в европейском Суде Краснодар: Издательский дом «Юг», 2000. – 142 с.
- [11] Деменева А. В. Юридические последствия постановлений Европейского Суда по правам человека для Российской Федерации : Автореферат Дисс...: специальность 12.00.10. - Москва, 2010. - 30 с. ; 21. - Библиогр.: с. 28-29 (9 назв.).
- [12] Право на свободу и личную неприкосновенность: европейские стандарты и российская практика / Под общ. ред. А.В. Деменевой. - Екатеринбург: Изд-во Урал ун-та, 2005. – 198 с. (Международ. защита прав человека; Вып. 3)
- [13] Стандарты Европейского суда по правам человека и российская правоприменительная практика: сборник аналитических статей / под ред. М.Р. Воскобитовой. – М.: Издательство «Анархасис», 2005. – 528 с.
- [14] <http://pravo.ru/news/view/43697>
- [15] http://stipendiat.memo.ru/gharikov/gharikov_isp_olzovanie.html
- [16] [sutyajnik.ru>documents/4121.pdf](http://sutyajnik.ru/documents/4121.pdf)
- [17] <http://pravorub.ru/articles/1384.html>
- [18] http://www.ugpr.ru/arhiv/13_yanv_2006/topic13_6_problema_anonimnyh_svidetelei.html

Секция «Уголовной процесс и криминалистика»

АЛГОРИТМИЗАЦИЯ СЛЕДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Ю. О. Абросимова (специалист)¹

Научный руководитель: Т. А. Ткачук (к. ю. н., доцент)²

¹Юридический институт, Кафедра УПД., группа ЮГ-108, E-mail: yabrosimova@mail.ru

²Юридический институт, кафедра УПД, E-mail: kmvggu@mail.ru.

Keywords – investigative activities algorithmization, criminal procedure, computer programs, investigative machinery, crime investigation.

Abstracts – The paper is devoted to the analysis of investigative activity algorithmization as well as the prospects of starting to use it in the criminal procedure in Russian Federation. It analyses the problems of investigative machinery activity concerning crime detection and investigation. The author describes the essence of universal algorithms of crime solution, which are supposed to be used through special computer programs. This paper contains the principal points of leading scientists' doctrines devoted to the algorithmization. The paper is of interest to investigators and other participants of criminal procedure.

В настоящее время все большее распространение получают идеи алгоритмизации следственной деятельности. Так, исследователи данной проблемы считают, что каждое преступление можно и должно подвергать статистическому обобщению.

Безусловно, выводы ученых о потребности в реформировании уголовного процесса Российской Федерации имеют практическое и теоретическое обоснование, но отдельные положения «обязательной» алгоритмизации представляются нам спорными.

Обосновывая актуальность введения алгоритмизации следственной деятельности, ученые-правоведы, указывают на низкое качество работы следственного аппарата в настоящее время. По мнению исследователей, на это есть ряд причин: такие как плохое качество юридического образования в Российской Федерации, незаинтересованность сотрудников в продолжительной работе в правоохранительных органах и иные.

Для того чтобы изменить сложившуюся ситуацию, ученые предлагают ввести универсальные алгоритмы расследования каждого из существующих преступлений, оформленные в виде компьютерных программ, которыми сможет пользоваться любой, даже начинающий, сотрудник следственных органов без ущерба для процесса расследования и раскрытия преступления[1].

В указанных рассуждениях прослеживается некая непоследовательность: с одной стороны, предлагается уменьшить перечень требований к следователю, а, с другой стороны, указанный выше перечень дополняется новыми пунктами (например, владение в совершенстве компьютерными программами, которые будут обеспечивать реализацию алгоритмов).

Также исследователи алгоритмизации следственной деятельности предлагают ввести профильное юридическое обучение по специальности «Следователь» [2]. Возможно, данная мера приведет к какому-либо положительному результату, но, по нашему мнению, не повысит качество российского юридического образования в целом, и уж тем более не послужит поводом для поднятия уровня заинтересованности молодого поколения в работе в должности «Следователь».

Дискуссионным представляется исключение из обязанностей следователей выдвижение версий и возложение данной обязанности на компьютерную программу. По нашему мнению, компьютер не может полностью заменить человека, а его использование должно представлять собой сочетание со способностями человека.

Трудно согласиться с предложением разделения следователей по уровням в зависимости от способности к творческому мышлению. Учеными предлагается проводить в будущем повышение следователей по службе только после успешного расследования и раскрытия определенного количества атипичных правонарушений. Хотелось бы обратить внимание, что если предполагается жесткая алгоритмизация всех существующих преступлений, то количество атипичных правонарушений должно стремиться к нулю, как и шанс следователей на повышение.

Согласны с тем, что алгоритмизация деятельности сотрудников правоохранительных органов необходима, неизбежна, но вряд ли можно обосновывать необходимость ее введения осведомленностью преступных сообществ о методах расследования. На наш взгляд, организованному преступному сообществу, учитывая современный

уровень коррупционной составляющей, не сложно получить такого рода информацию об алгоритмах.

В век информационных технологий алгоритмизация следственной деятельности приобретает все большую актуальность, так как использование научно-технических достижений может значительно облегчить процесс раскрытия и расследования преступлений.

Как мы все знаем, один и тот же результат может быть достигнут различными путями, но только один из них окажется наиболее коротким и эффективным. Таким образом, теоретическим обоснованием введения алгоритмизации следственных действий может стать теория рационального выбора, то есть выбора наиболее благоприятного поведения для достижения цели.

Безусловно, между обстоятельствами совершения преступления и следственными действиями существует закономерная связь. Данное положение обосновывают следующие теоретические предпосылки:

1. Любое сложное явление представляет собой систему, в которой каждый из элементов взаимосвязан с остальными элементами;

2. Преступление является сложным явлением – совокупностью отдельных элементов.

Так как ход расследования обусловлен характером преступления, следственные и оперативно-розыскные действия напрямую зависят от обстоятельств этого деяния. Кроме того, эти действия осуществляются в конкретной следственной ситуации, которая также влияет на их характер.

Следовательно, при расследовании конкретного преступления из всех возможных следственных действий оптимален только определенный перечень, который варьирует в узких пределах. Соответственно, любой следователь должен в каждом конкретном случае выполнять только нужные действия, набор которых от него не зависит. Так как они обусловлены объективными предпосылками – обстоятельствами совершения конкретного преступления и сложившейся следственной ситуацией.

Именно поэтому и возможна криминалистическая алгоритмизация: оптимальные следственные действия зависят не от случайных факторов, а от различных, но все же прогнозируемых, предугадываемых обстоятельств расследуемого деяния, и уж в любом случае не должны выполняться по произволу следователя (истина единственна). Поэтому данные связи могут и должны быть выявлены заранее и учтены в криминалистических алгоритмах. При этом необходимо уточнить, что действия, производимые следователем, конечно же, от него зависят (другое было бы абсурдно), но их оптимальная последовательность обусловлена не его усмотрением, а объективными предпосылками[3].

Нельзя применять алгоритмизацию абсолютно ко всем связям присущим преступлениям, ведь не все из

них закономерны, а осложнены элементом случайности. Примером может стать связь между личностью потерпевшего, а также характеристиками преступления, с одной стороны, и личностью правонарушителя с другой.

Результаты исследований показывают, что данная связь оказывается верной лишь в 60% случаев. Следовательно, она будет вероятностной, а не точной. Поэтому ее нельзя признать критериальной и использовать в криминалистической алгоритмизации, дабы не обесценивать точность алгоритмических предписаний, по крайней мере, на данном этапе, до проведения исследований, уменьшающих элемент случайности. Рекомендации, построенные для каждого конкретного случая на основании таких связей, по нашему мнению, можно включать лишь в сведения, дополнительные к алгоритмическим предписаниям, ознакомление с которыми пользователя должно происходить только по его запросу[4].

Одним из достоинств криминалистической алгоритмизации будет максимальный учет всех особенностей следственной ситуации. Но практически невозможно описать весь объем вариантов следственных ситуаций. Несмотря на это алгоритмизация не теряет своей актуальности, так как аналитический метод позволяет разделить следственную ситуацию на относительно независимые группы фактов. Затем с наличием или отсутствием того или иного факта увязывается определенное действие. Таким путем, с помощью сравнительно небольшое количество описаний связей, можно учесть все возможные следственные ситуации, поскольку одна закономерная связь действительна для многих ситуаций, содержащих соответствующий факт.

Невозможно обойти вниманием очередность действий следователя. Она определяется значимостью действия, зависит не от каких-то случайных факторов, а от сущностных особенностей самого действия. Таким образом, значимость действия и, следовательно, очередность его выполнения могут быть весьма точно определены заранее, прежде всего исходя из важности его результатов.

Для того чтобы алгоритмы были наиболее действенными они должны представлять собой нечто среднее между типовым и эвристическим. В литературе приводятся различные свойства эвристик: способность решать задачи без пересмотра всех вариантов[5], формировать новые действия в нетипичных ситуациях, применяться в тех случаях, когда ход решения задачи нельзя описать полностью. Если алгоритмы будут достаточно основательно проработаны, то и они будут обладать указанными выше характеристиками, то есть оптимальный вариант будет выбран автоматически, а также алгоритмы смогут решать большинство атипичных задач.

Учитывая современное состояние коррупционной преступности, нельзя не обратить внимание на такое свойство алгоритмизации, как защита от неправомερных, необоснованных действий следователя. Конечно, криминалистический алгоритм в первую очередь способен значительно уменьшить количество грубых ошибок, вызванных недостатком опыта или внимания, подсказав следователю верное направление действий. Но он может и усилить защищенность от умышленных нарушений, поскольку контроль существенно облегчится, а нарушения обретут более четкие и точные границы.

Важно определить систему требований к языку криминалистического алгоритма, который должен быть юридически и криминалистически грамотным, простым и понятным, однозначным, без полемики, которая может выдаваться по запросу следователя, решившего углубленно разобраться в том или ином вопросе.

Ученые, которые занимаются изучением алгоритмизации деятельности следователя, предлагают следующий перечень требований, предъявляемых к криминалистическому алгоритму. Он должен быть[6]:

- зависимым от следственной ситуации (критериальность);
- внутренне упорядоченным на основании приоритетов действий;
- динамичным (максимальный и непрерывный учет всех значимых изменений следственной ситуации, автоматическая корректировка);
- простым, понятным и однозначным с точки зрения языка;
- максимально конкретным;
- практически апробированным и надежным;
- доступным для следователя с любыми способностями и профессиональным опытом;
- гарантирующим быстрое и полное получение всей необходимой информации, а также наименьшие затраты ресурсов при расследовании.

В свете вышеизложенного необходимо определить состав группы ученых, разрабатывающей криминалистические алгоритмы. В нее должны войти специалисты в области: криминалистики, уголовного права, уголовного процесса, криминологии, судебной медицины, судебной психиатрии, логики, языкознания, психологии, информатики, этики. Таким образом, криминалистический алгоритм преодолеет междисциплинарный барьер как в науках уголовно-правового цикла, так и во всех других сферах знания, в той или иной мере относящихся к расследованию преступлений.

Убеждены, что в целях совершенствования деятельности правоохранительных органов по раскрытию и расследованию преступлений, необходима алгоритмизация деятельности всех ее субъектов, в том числе следователей, для чего следует продолжать исследования, обобщать и анализировать практику, которая и является надежным критерием эффективности применения алгоритмов.

Список использованных источников

- [1] Ищенко Е.П., Водянова Н.Б. Алгоритмизация следственной деятельности. М.: Юрлитинформ. 2010.
- [2] Сливинский К. О. Алгоритмизация деятельности следователя: дис. ... канд. юрид. наук. М., 2000.
- [3] Криминалистическая алгоритмизация: теоретические предпосылки // <http://www.advokat-777.ru/referats-detail29.html>
- [4] Там же.
- [5] Тихомиров О.К. Экспериментальный анализ эвристик // Эвристические процессы в мыслительной деятельности. 25 симпозиум. М., 1966. С. 25.
- [6] Криминалистическая алгоритмизация: теоретические предпосылки // <http://www.advokat-777.ru/referats-detail29.ht>

ТАКТИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ РАЗОБЛАЧЕНИЯ ЛОЖНЫХ ПОКАЗАНИЙ

М.Д. Кузовкина (студент)¹

Научный руководитель: Т.А. Ткачук (к.ю.н., доцент)²

¹Юридический институт, Кафедра уголовно-правовых дисциплин, группа ЮГ-108,
E-mail: mardelphi@rambler.ru

²Юридический институт, Кафедра уголовно-правовых дисциплин, E-mail: krimvggu@mail.ru

Keywords – falsehood, false evidence, tactical techniques, tactical operations, verbal and nonverbal signs of falsehood.

Abstracts – The lie recognition is possible on two levels. The first one is called the nonverbal level of communication. It involves mimicry. Gestures and other outer signs of internal organs activity. The second level - verbal-involves either logical analysis of the information received or the correlation of spoken words with nonverbal signs. The tactical techniques of false evidence disclosure are subdivided into three groups: method of emotional influence, methods of logical influence, tactical combinations. It is proposed to use different speed of communication (forced, slow and their combinations) as principal tactical techniques.

Ложь есть ни что иное, как намеренное искажение реальных фактов. Актуальность темы исследования состоит в том, что ложные показания – одно из тех, все более поражающих уголовный процесс зол, с которым следователь сталкивается каждый день при расследовании самых различных преступлений. Особую опасность представляет ложь, неразоблаченная, от кого бы она не исходила. В этом случае она может нанести весьма ощутимый вред правосудию, делу установления истины, принятию правомерных решений в уголовном процессе. Выделяют два типа лжи: пассивная ложь, что выражается в не передаче сведений, которые известны (умолчание) и активная ложь, т.е. сообщение заведомо ложных сведений. Пассивная ложь бывает полная и частичная. К пассивной лжи относится и заpiresательство.

По своему характеру (направленности) ложные показания могут быть оправдательными, обвинительными, одновременно обвинительными в отношении одних и оправдательными в отношении других лиц, а также нейтральными (например, сообщение ложных сведений о преступлении, которое не совершалось, без указания на конкретное лицо, якобы совершившее это преступление). В основе непреднамеренной лжи могут лежать самые различные причины, обусловленные психическими, физическими, логическими факторами (преклонный возраст, травмы головы, отрицательно сказывающиеся на процессе правильного восприятия, сохранения, воспроизведения информации, низкий образовательный и интеллектуальный уровень, приводящий к ошибкам в посылках, к ошибкам в отношении тезиса, в аргументации и т.д.).

Источниками лжи являются чаще всего подозреваемые, обвиняемые и свидетели. Перечень лжецов может быть продолжен, поскольку подчас в этом качестве выступают потерпевшие, а иногда и эксперты. На формирование ложных показаний

оказывают существенное влияние два фактора: особенности личности допрашиваемого и внешние объективные факторы, к числу которых следует отнести, прежде всего, условия формирования личности допрашиваемого, окружающую его социальную среду и возникшую следственную ситуацию.

Процесс формирования заведомо ложных показаний предполагает последовательное прохождение следующих стадий: 1) восприятие истинного события; 2) запоминание и осмысление этого события; 3) осознание цели сообщения ложных сведений и последствий данного акта; 4) переработка воспринятого и создание мысленной модели задуманного лжесвидетельства; 5) удержание в памяти модели ложных показаний, построение модели процесса их сообщения на допросе; 6) воспроизведение ложных показаний на допросе.

Мы полагаем, что мотивами дачи ложных показаний подозреваемых (обвиняемых) можно считать: 1) желание избежать ответственности за содеянное или приуменьшить свою вину либо понести наказание не за совершенное, а за менее тяжкое преступление – действительное или мнимое; 2) желание выгородить соучастников преступления или смягчить их вину в силу дружеских, семейных, родственных и иных связей; из корыстных побуждений; 3) стремление оговорить соучастников из мести или в целях обеспечения собственной безопасности в будущем; 4) стремление оговорить себя в силу болезненного состояния психики либо, исходя из желания, попасть в особые условия жизни и др.

Как правило, у данной категории участников уголовного процесса прослеживается защитная доминанта в виде отрицания и опровержения имеющихся в отношении них различных доказательств. Противодействие расследованию и установлению истины по делу, оказываемое

подозреваемым (обвиняемым), выражается в виде активных и пассивных действий с его стороны, то есть допрашиваемый или сообщает заведомо недостоверную информацию, или вообще отказывается давать показания.

В теории криминалистики разработана классификация конфликтных ситуаций допроса. Так, Н.И. Кулагин и Н.И. Порубов, занимаясь данной проблемой, предложили разделить их на следующие виды:

- конфликты, выражающиеся в отказе допрашиваемого входить в общение со следователем и давать ему какие-то ни было показания;
- конфликты, выражающиеся в сообщении следователю заведомо ложной информации или в укрывании от него части определенной информации;
- конфликты, проявляющиеся в уничтожении или повреждении допрашиваемым доказательств совершения преступления, подговора им свидетелей, шантаже и угрозах в их адрес с тем, чтобы они дали желательные для него показания;
- конфликты, проявляющиеся в попытках нанесения себе ранения при допросе или в совершении общественно опасных действий в отношении лиц, ведущих допрос, в попытках освободиться из-под стражи и в других действиях, направленных на воспрепятствование установления истины по делу.

Несколько иными являются мотивы дачи ложных показаний потерпевшими и свидетелями. Свидетели часто дают ложные показания, опасаясь мести со стороны преступника, или же из-за нежелания дальнейшего участия в расследовании и судебном разбирательстве; стремясь скрыть свои собственные неблагоприятные поступки, трусость; ошибочно оценивая свои действия как преступные и стремясь скрыть их или описать иначе; желая выгородить или смягчить вину подозреваемого или обвиняемого в силу родственных, семейных, дружеских отношений, либо, наоборот, усугубить вину этих лиц – из мести, ревности или иных побуждений. Причиной дачи ложных показаний со стороны свидетелей может быть подкуп, шантаж и иное воздействие заинтересованных в деле лиц

Следственная практика дает немало примеров того, что выявление и разоблачение лжи допрашиваемого возможно в рамках одного допроса. Чаще же следователь в состоянии разоблачить лжеца и подвести его к необходимости сказать правду лишь в финале серии допросов, для подготовки которых проведена тщательная проверка первоначальных показаний допрошенного. Чем больше изобличающих лжеца доказательств удастся собрать в ходе данных проверок, тем больше шансов на то, что после их предъявления заподозренный во лжи на запланированном допросе даст, наконец, правдивые показания.

Таким образом, основным критерием

установления ложности показаний является обнаружение несоответствия сообщенных допрашиваемым лицом сведений о каком-либо событии, факте, обстоятельстве фактическим данным, объективности которых не вызывает сомнений. Сделанный на этой основе вывод доводится до сведения допрашиваемого лица, в результате чего (в качестве ожидаемой реакции) может произойти изменение его позиции, признание факта лжесвидетельства и дача им правдивых показаний. В этом контексте деятельность по проверке и опровержению показаний лжеца приобретает характер специальной тактической операции. Каждая такая операция может отличаться от другой степенью сложности, глубиной, продолжительностью, объемом интеллектуальных, духовных, физических и иных затрат. Общим является лишь то, что все они представляют собой комплекс целенаправленных взаимосвязанных действий следователя, гласных и негласных оперативно-разыскных мероприятий.

Тактическая операция по разоблачению лжи обычно начинается с допроса лица, сообщившего ложные сведения, и завершается его же новым допросом с использованием результатов иных выполненных действий. В ходе допроса могут задаваться вопросы различных видов: побуждающие, направляющие, детализирующие, дополняющие, уточняющие, контрольные, сопоставляющие, напоминающие, разъясняющие, уличающие.

Работа с обвиняемым должна строиться по единой тактической схеме. Она предполагает вначале предъявление и анализ доказательств неискренности, лжи обвиняемого, надуманности сведений, сообщенных на предыдущем допросе (допросах) по поводу не уголовно наказуемых обстоятельств его поведения до и после преступления. После этого допрашиваемому предъявляются, оцениваются и анализируются с его участием доказательства совершенного им преступления с обсуждением реально складывающихся для него уголовно-правовых перспектив, которые напрямую зависят от выбранной им позиции. В том случае, когда следствие располагает соответствующими уличающими материалами, изобличающая стадия допроса завершается кульминационным моментом – предъявлением и обсуждением доказательств разоблаченной акции противодействия расследованию.

Наиболее весомым (как правило, финальным) аргументом чаще всего является предъявление заключения (заключений) судебной экспертизы и подлинников либо копий компрометирующих обвиняемого документов (перехваченной внутритюремной переписки соучастников, нелегально отправленных из тюрем на свободу родственникам, знакомым письменных инструкций о том, какие ложные показания и кто должен дать в интересах преступника, раскрывающих смысл легенды, которой

он придерживался на следствии, и т.д.).

Дача ложных показаний определяет конфликтный характер ситуации, в которой протекает допрос. В таких ситуациях в теории криминалистики разработаны тактические приемы изобличения во лжи. Р.С. Белкин подразделяет их на 3 группы:

1) приемы эмоционального воздействия;

2) приемы логического воздействия. Они заключаются в демонстрации несоответствия показаний действительности;

3) тактические комбинации. Они заключаются в создании следователем ситуации на основе действительных фактов, которая будет неправильно истолкована допрашиваемым, что приведет к его изобличению во лжи.

Все тактические комбинации, используемые в ходе допроса, Р.С. Белкин подразделяет на: рефлексивные, обеспечивающие и контрольные. Самыми распространенными тактическими приемами являются приемы внезапности, допущения легенды, отвлечения внимания и пресечения лжи.

В качестве тактических приемов допроса, направленных на устранение лжи, предлагается использовать различный темп общения (форсированный, замедленный, сочетание форсированного и замедленного темпа). Также, одним из тактически сильных средств оказания побудительного воздействия на лжеца в целях получения у него правдивых показаний является производство очной ставки с лицом (лицами), которое способно уличить первого во лжи. Особое место в тактической операции разоблачения лжи занимает прием, который может быть назван комбинацией очных ставок.

Речь идет о сериях очных ставок, которые целенаправленно проводятся лицу, давшему ложные показания, другим лицом, уличающим его во лжи (это делается неоднократно, в разное время и по поводу различных элементов лжи), либо с несколькими лицами. В последнем случае очные ставки проводятся по поводу какого-либо одного обстоятельства, эпизода либо по поводу различных элементов одного эпизода и по различным эпизодам. Эффективность подобных комбинаций возрастает в том случае, когда в промежутках между очными ставками выполняются иные следственные действия с участием разоблачаемого во лжи (ими могут быть допросы, предъявление его для опознания, ознакомление с заключениями экспертиз, опровергающих его доводы и заявления либо ставящих их под сомнение, и другие следственные действия).

Применение тактических приемов и комбинаций, направленных на изобличение заведомой лжи в показаниях, требует ее предварительного выявления и оценки, в том числе путем анализа показаний допрашиваемого. В этом плане научный интерес и практическое значение представляют предложенные А.Р. Ратиновым и Н.И. Гавриловой критерии

соответствия показаний допрашиваемого действительности. Авторы рекомендуют подвергать предварительному анализу показания, получаемые в ходе допроса, используя следующие критерии:

1) компетентность допрашиваемого (характер его показаний, личностные особенности позволяют сделать вывод о том, что он не способен придумать описываемые события);

2) его неосведомленность (незнание допрашиваемым тех обстоятельств и деталей, которые должны быть известны и не могли быть забыты, если его показания верны);

3) уровень речевых способностей допрашиваемого (соответствие речевых особенностей показаний языковой подготовке допрашиваемого, его культурному уровню, профессиональной принадлежности, лексическому запасу);

4) уникальность показаний (если сообщения придают индивидуальность и неповторимость описываемому событию, то более основательно считать его правдивым; ложное сообщение, как правило, схематично и лишено уникальности);

5) эмоциональная насыщенность показаний (правдивые показания содержат сравнительно большее количество чисто личностных, эмоциональных моментов, ссылок и указаний на переживания, связанные с описываемым событием);

6) критерий несоответствий (добросовестный допрашиваемый, воспроизводя события так, как оно было им воспринято, описывает его фрагменты и детали, не всегда и не во всем согласуя, их друг с другом, не стараясь их пригладить и устранить несоответствие, источник которого ему самому может быть неясен; лжец не может позволить себе, чтобы в его показаниях содержались несуразности: независимые детали описания он искусственно и в меру своего разумения приводит в соответствие друг с другом).

Таким образом, распознавание лжи возможно на двух уровнях. Первый называется невербальным уровнем общения. Он включает в себя мимику, жесты и прочие внешние проявления деятельности внутренних органов. Второй уровень – вербальный – включает в себя как логический анализ полученной информации, так и соотнесение произносимых слов с сигналами невербального уровня.

Мы полагаем, что для наиболее точного выявления ложных показаний необходимо совмещать вышеназванные тактические приемы, учитывая вербальные и невербальные признаки лжи. Не надо забывать также о том, что некоторые допрашиваемые, в силу присущих им индивидуальных качеств, являются прекрасными знатоками психологии людей, умеющими выискивать слабые места в позиции следователя. Иногда даже по произвольным жестам или по выражению лица следователя допрашиваемому удается установить, какие доказательства его виновности имеются в наличии у допрашивающего. В

связи с этим необходимо осторожно использовать тактические приемы выявления ложных показаний.

ПРОБЛЕМЫ ПРЕСТУПНОСТИ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ

М.С. Царькова (студент)¹

Научный руководитель: *О.Н. Дядькин (к.ю.н., доцент)²*

¹ *Юридический институт, Кафедра уголовно-правовых дисциплин, группа ЮКГ-208, E-mail: mz-1991@yandex.ru*

² *Юридический институт, Кафедра уголовно-правовых дисциплин, E-mail: krimvggu@mail.ru*

Keywords – juvenile delinquency, growth, juvenile problems, interaction, society.

Abstracts – The problem of juvenile delinquency is an urgent one. It is necessary to solve juvenile problems, which appear because of their relation of different situations. It is necessary to find methods of solving those conflicts, to establish special bodies, which would help teenagers.

Проблема преступности несовершеннолетних всегда была актуальна. Она достаточно специфична и касается судеб подрастающего поколения. В настоящий момент очень важна раскрываемость подобных преступлений, от этого зависят тенденции и состояние преступности в будущем, а также нравственный климат общества в целом. На данный период состояние преступности несовершеннолетних, можно отметить как неблагоприятное. Темпы роста преступности несовершеннолетних в нашей стране постоянно возрастают.

Так как рост преступности несовершеннолетних повышается, то снижается доля лиц, реально отбывающих наказание. В настоящее время более половины несовершеннолетних освобождается от уголовной ответственности на стадии предварительного следствия. Судами освобождается от уголовной ответственности и наказания 15-20% обвиняемых. Из числа осужденных около половины получают отсрочку исполнения приговора, происходит замена реального лишения свободы на более мягкий вид наказания, например, штраф. Эти данные свидетельствуют, что уголовная юстиция достаточно гуманна в отношении несовершеннолетних преступников, признает особую роль подрастающего поколения в жизни общества, учитывает специфику детерминации поведения несовершеннолетних.

Среди преступлений, которые совершает молодежь, преобладают корыстные, корыстно-насильственные и насильственные преступления: кражи, грабежи, разбойные нападения, изнасилования. Подобные преступления носят, как правило, групповой характер. Имеет место

устойчивая тенденция увеличения числа преступлений, совершенных в состоянии алкогольного и наркотического опьянения. Можно сказать, что преступность – тяжелая болезнь, поразившая общество. Но, как известно, болезнь легче предупредить, чем лечить. Криминологи давно пришли к выводу, что все проблемы «трудного подростка» нужно решать «до того», а не «после», когда угроза колонией уже приведена в исполнение. Кто пожелает убить, будучи ребенком, тот захочет убивать, будучи взрослым.

Необходимо отметить причины преступности несовершеннолетних.

Во-первых, относительно негативная оценка взрослыми поведения детей, подростков, молодежи наблюдается на протяжении всей истории человечества. «Конфликт поколений» присущ не только новой истории. Старшие поколения всегда недовольны младшими, а те отвечают взаимностью.

Во-вторых, у подростков замечена повышенная негативная активность. Следующей проблемой преступности подростков является самоутверждение их в обществе, алкоголизм, безнадзорность, наркомания, влияние взрослых.

Еще особо важной, на наш взгляд, является проблема взаимоотношения несовершеннолетних детей со взрослыми. Причина детской преступности кроется в так называемых неблагополучных семьях. У большинства несовершеннолетних преступников условия семейного воспитания были неблагополучными. Пьянство, моральное разложение, наркотики, воровство, физические и моральные издевательства над ребенком – вот наиболее характерные черты этих семей.

Среди несовершеннолетних много детей и подростков, воспитывавшихся и воспитывающихся в неполной семье - бабушкой, дедушкой, другими родственниками, которые не всегда в состоянии обеспечить правильное формирование личности подростка. Все это оказывает отрицательное воздействие на хрупкую психику детей, зачастую ведет к полнейшей деградации личности. Многие дети из таких семей убегают из дома и начинают бродяжничать и попрошайничать, и в большинстве случаев, в конечном итоге, становятся на преступный путь.

На поведение подростка влияет не только образ жизни родителей, но и их отношение к воспитанию и то, в какой степени они совершают надзор за поведением своих детей. Поведение, образ жизни и отношение родителей к воспитанию детей отражаются на материальном положении семьи. Например, в результате того, что отцы злоупотребляли спиртными напитками, уходили из семьи и не оказывали ей материальной помощи, нередко ухудшалось материальное положение семьи. Это в определенной мере влияло на цели и мотивы, по которым были совершены преступления несовершеннолетних.

Существуют следующие мотивы подростков в совершении преступлений:

1. Для подростков характерно большее разнообразие мотивов некоторых видов преступлений, чем для взрослых. В частности, кражи, грабежи, разбойные нападения могут быть связаны не только с корыстью, но и со стремлением утвердить свой престиж в группе, озорством, оказанием содействия товарищам, стремлением завладеть предметами, особо заманчивыми для подростка. Точно также хулиганские действия подростков, изнасилования нередко связанные со стремлением доказать свой возраст, смелость, связаны с боязнью «отстать от других», с пассивным следованием примеру сверстников.

2. Следующим мотивом является неадекватная реакция на неправомерные действия кого-то из окружающих.

3. В большинстве случаев мотив определенного преступления формируется мгновенно, под влиянием возникшей ситуации (состояние опьянения, подстрекательство и т.д.), вместе с тем его формирование часто связано с недостатком нравственного развития подростка.

Существует ряд решений проблемы подростковой преступности: к общесоциальным мероприятиям относятся действия, направленные на воспитание у детей и молодежи уважения к закону, развитие ответственности, организация досуга, развитие общественной и творческой активности.

Наиболее распространенными специальными профилактическими мероприятиями являются рейды по выявлению детей, употребляющих алкоголь и наркотики, постановка неблагополучных подростков на различные формы учета, составление психологических и социальных карт, детских и молодежных коллективов.

Деятельность всех органов должна строиться на согласованности, взаимодействии органов и учреждений. Так же незаменимыми лицами в работе с несовершеннолетними будут являться: педагоги, психологи, врачи, социальные работники, комиссии по делам несовершеннолетних, а также сотрудники инспекций по делам несовершеннолетних. Важную роль должна играть школа, ведь именно в ней происходит становление человека как личности, и во многом зависит будущее каждого ребенка.

Иными словами, если мы хотим жить в здоровом цивилизованном обществе завтра, то уже сегодня нужно не на словах, а на деле поставить заслон социальной негативной активности молодежи, росту криминала, решать проблемы молодых граждан в рамках государственной политики.

Секция «Правовое регулирование исполнения наказаний»

АДМИНИСТРАТИВНОЕ ЗАДЕРЖАНИЕ: НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Артюшина Е.А. (студент)¹

Научный руководитель: Дядькин О.Н. (к.ю.н., доцент)²

¹ *Юридический институт, Кафедра УПД, группа Ю2-108, E-mail: krimvggu@mail.ru*

² *Юридический институт, Кафедра УПД, E-mail: krimvggu@mail.ru*

Keywords – administrative custody, the measures of administrative compulsion, detainee, The Code of the Russian Federation on administrative violations, the breach of rights.

Abstracts – the paper gives the notion of administrative detention of its usage. It gives the list of the subjects, whom this measure can be applied to. Its conclusion is about the development of law in this sphere.

Несомненно, что каждый второй гражданин Российской Федерации тем или иным образом сталкивался с проблемой административного задержания, которое производят органы внутренних дел. Именно с несоблюдения норм при задержании и идет дальнейшее попираание прав и свобод человека и гражданина.

При вступлении России в Совет Европы к ней были предъявлены ряд требований, касающихся полного соответствия ее законодательства нормам и принципам, закрепленным в Европейской Конвенции о защите прав человека и основных свобод и в других актах Совета Европы. Бесспорно, за последнее время в Российской Федерации усилилась тенденция утверждения в национальном законодательстве международных принципов и стандартов в области прав и свобод человека. Тем не менее такие нарушения происходят на практике нередко [1].

Административное задержание – одна из мер обеспечения производства по делам об административных правонарушениях, полный перечень которых дается в ст. 27.1 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях. Это одна из необходимых мер, осуществляемых в целях пресечения административного правонарушения, установления личности нарушителя, составления протокола об административном правонарушении при невозможности его составления на месте выявления административного правонарушения, обеспечения своевременного и правильного рассмотрения дела об административном правонарушении и исполнения принятого по делу постановления.

Административный закон различает административное задержание и доставление. Доставление есть принудительное препровождение физического лица в целях составления протокола об административном правонарушении при невозможности его составления на месте выявления

административного правонарушения, если составление протокола обязательно. Доставление должно быть осуществлено в возможно короткий срок. О доставлении составляется протокол либо делается соответствующая запись в протоколе об административном правонарушении или в протоколе об административном задержании. Так, доставление есть физическое удержание правонарушителя и препровождение его в органы полиции или иной компетентный орган. При этом срок, в который осуществляется доставление, зависит от обстоятельств дела.

Административное задержание чаще всего производится за нарушение общественного порядка, нахождение в состоянии опьянения, воспрепятствование законной деятельности сотрудников полиции.

Административное задержание не должно также производиться при малозначительности административного правонарушения; целесообразности его пресечения другими способами; возможности установить его обстоятельства и личность нарушителя на месте совершения правонарушения; наличии оснований для назначения административного наказания в виде предупреждения или штрафа, оформляемого на месте совершения правонарушения.

К некоторым категориям граждан такая мера административного принуждения не может применяться. Административному задержанию не подлежат иностранные граждане, пользующиеся дипломатической неприкосновенностью. Как правило, оно не применяется к военнослужащим и сотрудникам органов внутренних дел, к депутатам, судьям и прокурорам [2].

Обратим внимание, что срок административного задержания лица исчисляется с момента доставления, а лица, находящегося в состоянии опьянения, со времени его вытрезвления. Как видим,

административное законодательство более четко определяет понятие задержания, ограничивая его от доставления: как только закончено доставление, начинается задержание.

По каждому факту задержания составляется протокол об административном задержании. Мотивы задержания излагаются четко, конкретно, с целью исключения возможности разночтения и разнопонимания.

Лицо, подвергнутое задержанию, вправе отказаться от подписания протокола об административном задержании, это фиксируется соответствующей записью должностного лица.

По просьбе взрослого задержанного о месте его нахождения уведомляются родственники, администрация по месту работы или учебы, а также защитник [3]. Также лицо, подвергнутое административному задержанию, имеет право на один телефонный разговор, не звонок, а именно разговор, с целью уведомления родственников о задержании.

Уведомление о задержании несовершеннолетнего является обязательным.

Всем задержанным должны быть разъяснены их права и обязанности, предусмотренные Кодексом, о чем делается запись в протоколе об административном задержании. Если не были разъяснены права и обязанности, то решение должностного лица может быть отменено.

По общему правилу административное задержание может длиться не более трех часов [4]. Однако в связи с особой необходимостью законодательством устанавливаются и иные сроки. Например, лица, совершившие мелкое хулиганство, могут быть задержаны на срок, необходимый для рассмотрения дела, но не более чем на 48 часов. Задержанные лица находятся в специально отведенных для этого помещениях, исключающих возможность их самовольного оставления и отвечающих санитарным требованиям.

Задержанным на срок более трех часов, должно быть предоставлено питание, гигиенические принадлежности, медицинское обслуживание и место для сна.

Доставлению не подлежат без осмотра и заключения медицинских работников лица, находящиеся в бессознательном состоянии, с симптомами сильного отравления, наркотического опьянения, психоза, с видимыми травмами черепа и других частей тела, а также с другим, ярко выраженным тяжелым состоянием здоровья. В таких случаях им должна оказываться медицинская помощь.

В случае необоснованного доставления гражданина его обязаны немедленно освободить и принести ему извинения. При несогласии лица с применением к нему такой меры как задержание, оно вправе обжаловать данное процессуальное действие в прокуратуру, суд или вышестоящий орган (вышестоящему должностному лицу).

Хотелось бы перечислить типичные нарушения прав задержанных:

Во-первых, небольшой срок задержания заставляет сотрудников правоохранительных органов маскировать фактически произведенное задержание разными способами, среди которых распространены следующие:

- человека доставляют, например, в отделение полиции, где допрашивают в качестве свидетеля по данному делу, не разъясняя ему его прав;

- в протоколе о задержании указывают лишь дату его составления, но не время фактического задержания физического лица.

Во-вторых, задержание используется как средство давления на человека.

В-третьих, становится типичным не извещать родственников задержанного о факте задержания и месте его содержания.

В-четвертых, нарушается его право на получение информации о собственных процессуальных правах и обязанностях.

➤ Немаловажной является проблема незаконного применения в ходе административного задержания физической силы, специальных средств, высказывание оскорбительных и унижающих человеческое достоинство выражений, жесткое обращение с задержанным гражданином. Также от задержанных поступают жалобы на сотрудников правоохранительных органов, которые ограничивают их естественные потребности: ограничивают возможность пользоваться туалетом, не предоставляют питьевую воду и пищу, не обеспечивают возможность сна [5].

В силу ошибочных действий правоохранительных органов при административном задержании, существует острая необходимость принять новый закон о возмещении вреда лицам, пострадавшим от незаконного и необоснованного лишения свободы, при этом необходимо предусмотреть выплату компенсации лицам, незаконно помещенным в изолятор временного содержания.

Потребность эта обуславливается неполным соответствием действующих законодательных актов Российской Федерации Европейской Конвенции о защите прав человека и основных свобод и судебной практике, так как они предусматривают неполную компенсацию вреда, причиненного незаконным лишением свободы.

Ответственность за незаконное задержание установлена Гражданским кодексом РФ: вред, причиненный гражданину, в результате незаконных действий должностных лиц, возмещается за счет казны Российской Федерации, казны субъекта РФ или казны муниципального образования в полном объеме независимо от вины должностных лиц, органов дознания, предварительного следствия, прокуратуры и суда в порядке, установленном законом. Компенсация морального вреда осуществляется в

денежной форме, размер которого определяется судом в зависимости от характера причиненных потерпевшему физических и нравственных страданий с учетом фактических обстоятельств, при которых был причинен моральный вред, и индивидуальных особенностей потерпевшего. При определении размера компенсации вреда должны учитываться требования разумности и справедливости. В нормативных актах России ничего не говорится о возмещении упущенной выгоды (за время незаконного задержания граждан может не получить доход, потерять место работы).

Таким образом, несмотря на кажущееся совершенство современного Российского законодательства, касающегося вопросов административного задержания, на практике достаточно распространенными являются случаи необоснованного задержания. Также в ходе задержания в административном порядке допускаются нарушения прав человека, закрепленных в общепринятых принципах и нормах международного права и Конституции Российской Федерации.

Список использованных источников

- [1] Европейская Конвенция о защите прав человека и основных свобод. 4 ноября 1950 года // Государство и право. 1998. № 7.
- [2] Демин А.А. Административное право Российской Федерации: курс лекций. М.: Зерцало, 2002. С. 144.
- [3] Агапов А.Б. Административное право: учебный курс. М.: Статут, 2002. С. 202.
- [4] Бахрах Д.Н., Российский Б.В., Старилов Ю.Н. Административное право: учебник для вузов. М.: Норма, 2005.
- [5] Гащенко М.С. Соблюдение прав человека органами внутренних дел в ходе административного и уголовно-процессуального задержания и применения к гражданам задержания в качестве меры процессуального принуждения либо ареста в качестве административного взыскания на территории Пермского края в 2005-2007 годах. // <http://www.prpc.ru/digest/02.shtml> (дата обращения 21.03.2012).

ПРОБЛЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ УГОЛОВНОГО НАКАЗАНИЯ В ВИДЕ ШТРАФА

Р.А. Ротанов (студент)¹

Научный руководитель: О.Н. Дядькин (к.ю.н., доцент)²

¹Юридический институт, Кафедра УПД, группа ЮГ-110, E-Mail : rudik17-1992@mail.ru

²Юридический институт, Кафедра УПД, E-mail: krimvggu@mail.ru

Keywords – sanctions, punishment, malicious evasion from payment, commutation of punishment, confiscation.

Abstracts – The paper is devoted to the analysis of the punishment enforcement. In contains questions connected with commutation of punishment as a result of malicious evasion from payment. The author suggests some solutions of the problem.

На протяжении нескольких лет в России проводится политика гуманизации уголовного законодательства. Это связано с несколькими причинами. Одной из них является интеграция России в мировое сообщество. Другой, не менее важной причиной является вступление в Совет Европы в 1996 году. Вследствие этого наказания, являющиеся альтернативой лишению свободы, выходят на ведущее место.

Одним из них является штраф. Данное наказание, широко применяемое в зарубежных странах, имеет множество положительных сторон. К ним, в частности, можно отнести уменьшение количества

людей, отбывающих лишение свободы, исключение контактов осужденных за преступления небольшой или средней степени тяжести с преступниками, которые имеют несколько судимостей. Государство также оказывается в выгодном положении: во-первых, расходы, связанные с исполнением наказания, незначительны, а, во-вторых, оно получает солидный доход в бюджет.

Однако в условиях Российских реалий положения уголовного и уголовно-исполнительного законодательства о порядке назначения и исполнения штрафа далеки от идеала. Целью работы является попытка проанализировать проблемы, которые

возникают у правоприменителя при исполнении наказания в виде штрафа. В процессе написания работы, использовались следующие методы: сравнительно-правовой метод, метод синтеза материала и обобщения опыта по данному вопросу.

Штраф может назначаться как в качестве основного наказания, так и дополнительного.

Наиболее часто проблемы возникают при злостном уклонении осужденного от уплаты штрафа, назначенного в качестве дополнительного наказания. Относительно данного вида наказания в УК РФ и УИК РФ предусмотрены различные правила его соотношения в зависимости от его назначения. Так, например, в случае злостного уклонения от уплаты штрафа, назначенного в качестве основного наказания, он заменяется в пределах санкции, предусмотренной соответствующей статьей Особенной части УК РФ (ч. 5 ст. 46 УК РФ); в том же случае, если штраф, будет назначен в качестве дополнительного наказания, взыскание штрафа производится в принудительном порядке, предусмотренном исполнительным законодательством. Если за совершенное преступление штраф назначен в качестве основного наказания, то его нельзя назначить в качестве дополнительного наказания за это же преступление. Последствием этого может быть неисполнение приговора.

Часть юристов указывают на возможность взыскания штрафа принудительно, согласно пп. 2 п. 10 ст. 103 ФЗ от 02.10.2007 г. № 229-ФЗ «Об исполнительном производстве», при таком развитии событий, думается, это лишено объективных оснований. В качестве дополнительного наказания штраф назначается к основному наказанию, обычно, в виде лишения свободы. Осужденный, изолированный от общества, не имеет доходов, либо их размеров недостаточно для выплаты штрафа. Добиться в изложенной ситуации поступления денежных средств в бюджет - задача практически не выполнима. Подобными ситуациями, ставится под сомнение исполнение приговора. Целесообразнее сразу применить только основное наказание в должном размере.

Также существует проблема определения эквивалентов штрафу при его замене.

УК РФ определил, что штраф заменяется в пределах санкции за преступление (ч. 5 ст. 46 УК РФ). Но эквиваленты штрафа другим наказаниям законодательно не закреплены, что затрудняет определение размеров заменяющего наказания. Положение дел усугубляется несоответствием пропорций размеров (сроков) наказаний в санкциях. Так, в санкции, предусмотренной за простую кражу (ч. 1 ст. 158 УК РФ), восьмидесяти тысячам рублей штрафа эквивалентны два года лишения свободы. Однако, в санкциях, предусмотренных за простое мошенничество (ч. 1 ст. 159 УК РФ), или присвоение,

или растрату (ч. 1 ст. 160 УК РФ), штраф существенно обесценивается. За два года лишения свободы назначают уже сто двадцать тысяч рублей штрафа. При совершении угона (ч. 1 ст. 166 УК РФ) ситуация обратная: ста двадцати тысячам рублей штрафа корреспондируют пять лет лишения свободы. [1]. Сравнение санкций УК РФ наглядно демонстрирует отсутствие предпосылок для «промежуточного» решения проблемы определения в правоприменительной практике единого критерия трансформации штрафа в другие наказания.

И, наконец, нельзя ни обратить внимание на проблему, которая встречается только в России.

УК РФ предусматривает, что штраф может применяться и к несовершеннолетним. Вместе с тем при изучении статистики мы можем увидеть, что процент его применения к несовершеннолетним почти равен нулю. Так, если рассматривать в качестве примера республику Хакассию, то мы увидим, что штраф применяется к несовершеннолетним в единичных случаях, за исключением 2004 года, когда его применение было связано с новой редакцией ч. 2. ст. 88 УК РФ. Так, в 1997 г. – штраф был применен к трем несовершеннолетним, в 1998 – к пяти, в 1999 г. – к шести, в 2000 – вообще не применялся, в 2001 – к двум, в 2002 – к двум, в 2003г. – к трем, в 2004г. – к шестидесяти одному.

Назначаться он будет при двух условиях: если осужденный имеет самостоятельный заработок или имущество, на которое может быть обращено взыскание, либо штраф оплатят родители, согласившись на это. Но как быть в ситуации, если родители не оплатят штраф в установленные сроки? Будет ли иметь место злостное уклонение от уплаты штрафа, и если «да», то кто будет считаться злостно уклонившимся - осужденный несовершеннолетний или его родители? Возможна ли замена наказания при таком случае несовершеннолетнему и насколько это будет справедливо?

Следует учитывать и тот факт, что определение размера штрафа, назначаемого несовершеннолетним, происходит одним из двух способов. Штраф назначается в размере от одной до пятидесяти тысяч рублей – ч. 2. ст. 88 УК РФ. При определении размера штрафа, назначаемого несовершеннолетнему, суду необходимо учитывать его материальное положение. В том случае, если суд этого не сделает и назначит штраф ближе к максимальному размеру, то, по сути дела, не будут достигнуты цели наказания, стоящие перед штрафом. Возможна и другая ситуация, когда у несовершеннолетнего хорошее материальное положение, а ему будет назначен штраф ближе к минимальному размеру (1000 – 5000 р.), то карательная сущность данного наказания в связи с незначительностью не будет достигнута.

Штраф может назначаться несовершеннолетним также в размере иного дохода, понятие которого в УК РФ отсутствует. В постановлении Пленума

Верховного Суда РФ от 4 июля 1997 г. под иным доходом следует понимать любой, помимо заработной платы, подлежащий налогообложению доход, полученный осуждённым в денежной или натуральной форме. Такое понимание иного дохода, фактически исключает исчисление штрафа в его размере. В связи с тем, что несовершеннолетние имеют право в соответствии со ст. 27 ГК РФ заниматься предпринимательской деятельностью на законных основаниях с шестнадцати лет, это ставит в невыгодное положение несовершеннолетних в возрасте от четырнадцати до пятнадцати лет. Однако, большинство лиц, достигших 16 лет, практически не могут заниматься предпринимательской деятельностью. Из этого следует, что несовершеннолетние, оказавшиеся в сфере уголовного судопроизводства, не имеют никаких иных доходов, следовательно, от штрафа, исчисляемого в размере иного дохода несовершеннолетнего, следует отказаться.

Проблемы, которые были затронуты вполне устранимы. Можно расширить санкции норм,

Список использованных источников

[1] Буранов Г.К. Последствия уклонения от уплаты штрафа по УК РФ и уголовному законодательству стран ближнего зарубежья // Вестник Волжского университета им. В.Н. Татищева. 2010. № 72. С. 33-37.

предусматривающие штраф в качестве единственного наказания, за счет введения в их содержание других видов наказаний. Можно обязать суды заменять штраф не строже санкции за совершенное виновным преступление. Считается, что было бы разумно исключить из УК РФ нововведение о взыскании назначенного штрафа с родителей несовершеннолетнего.

С другой стороны, обеспечение исполнения штрафа, назначенного в качестве дополнительного наказания, определение критериев «пересчета» штрафа в другие виды наказания, пределы замены штрафа по видам наказаний - вопросы, не решаемые «сходу», требующие существенной проработки и всестороннего осмысления.

Считаем, что правильное преодоление недостатков правового закрепления штрафа повысит его эффективность и распространённость как альтернативного лишению свободы наказания в соответствии с основными направлениями современной уголовной политики.

[2] Огурцов. С.А. Штраф как вид наказания, назначаемый несовершеннолетним // Актуальные проблемы российского права. 2007. № 1. С. 444-451.

[3] Манасян С.В.. О некоторых проблемах назначения наказания в виде штрафа // Вестник Северо-Кавказского государственного технического университета. 2008. № 1.

К ВОПРОСУ ОБ ИСПОЛНЕНИИ ОГРАНИЧЕНИЯ СВОБОДЫ

Д.Д.Седова (студент)¹

Научный руководитель: О.Н. Дядькин (к.ю.н., доцент)²

¹ Юридический институт, Кафедра УПД, группа ЮКг-209, E-mail: sedowa.dasha@yandex.ru

² Юридический институт, Кафедра УПД, E-mail: krimvggu@mail.ru

Keywords – limitation of liberty, the system of the electronic monitoring of supervised people, electronic bracelet, portable monitoring device, stationary monitoring device.

Abstracts – with the implementation of a new kind of punishment – the limitation of liberty – on the 10th of January, 2010, it became urgent to use electronic monitoring devices. These are first of all electronic bracelets, portable and stationary monitoring devices, which are meant for keeping supervised delinquents under surveillance. Since October, 2011 the system of the electronic monitoring of supervised people started to operate in Vladimir region. At present in the region there are 7 people with portable monitoring devices, 8 people with stationary monitoring devices, 5 arrestees, who have electronic bracelets.

14 октября 2010 г распоряжением Правительства РФ №1772-р была утверждена Концепция развития уголовно-исполнительной системы Российской Федерации до 2020 года. Данная концепция разрабатывалась Министерством юстиции России совместно с ФСИН России. Изучив и проанализировав концепцию, можно выделить то, что одним из основных направлений реформирования уголовно-исполнительной системы РФ является реализация норм по исполнению наказаний в виде ограничения свободы [1]. Уголовно-исполнительные инспекции (УИИ) наделены правом использовать электронные и другие технические средства надзора и контроля за осужденными без лишения свободы.

Применение электронных браслетов стало актуальным с введением в действие с 10 января 2010г. ФЗ от 27.12.2009 г. № 377-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ в связи с введением в действие положений Уголовного кодекса РФ и Уголовно-исполнительного кодекса РФ о наказании в виде ограничения свободы» нового вида наказания – ограничение свободы (ст. 53 УК РФ). Электронный браслет – это один из основных элементов СЭМПЛ (системы электронного мониторинга подконтрольных лиц), предназначенной для надзора за контролируруемыми лицами, дистанционной индивидуальной идентификации и контроля их нахождения, в том числе с применением сигналов спутниковой навигационной системы ГЛОНАСС и GPS, сбора информации, ее обработки, накопления и хранения, формирования выходных форм документов и отчетов различного назначения.

Следует отметить, что ношение браслета обязательно. Так, в соответствии с п. «б» ч. 4 ст. 58 УИК РФ осужденный, отказавшийся от использования в отношении его технических средств надзора и контроля, признается злостно уклоняющимся от отбывания наказания в виде

ограничения свободы. А п. 5 ст. 58 УИК РФ говорит о том, что в случае злостного уклонения осужденного от отбывания наказания в виде ограничения свободы, назначенного в качестве основного наказания либо избранного в порядке замены неотбытой части наказания в виде лишения свободы в соответствии со статьей 80 Уголовного кодекса Российской Федерации (далее УК РФ), уголовно-исполнительная инспекция вносит в суд представление о замене ему неотбытого срока наказания в виде ограничения свободы наказанием в виде лишения свободы или наказанием в виде принудительных работ.

СЭМПЛ, прежде всего, предназначена для надзора за осужденными, приговоренными к ограничению свободы, но не соблюдающими решение суда.

Возникает вопрос: «Каков же принцип работы системы электронного слежения?». Для всех осужденных он един, но в зависимости от наложенных судом ограничений используют разные виды контроля.

Важно отметить, что электронный браслет – это обязательное устройство для всех видов контроля, предназначенное для постоянного ношения на теле, выполнено в виде герметичного корпуса, которое фиксируется на голени или запястье осужденного. Браслет – самая мобильная часть СЭМПЛ.

Если обратить внимание на предысторию возникновения электронных браслетов, то в 2009-м году в Россию прибыла пробная партия браслетов для заключенных, изготовленная французско-израильской фирмой. Однако закона, позволяющего «окольцовывать» осужденных, у нас на тот момент не было, поэтому участниками эксперимента были 220 добровольцев из Воронежской области. В ходе эксперимента столкнулись с несколькими проблемами.

Во-первых, женщины благодаря тонким кистям могут снять браслет с руки. Поэтому им браслет

крепится на ногу. Во-вторых, с браслетом на ноге женщина не может надевать сапоги. Так, встала первоочередная задача перед тем, как запустить устройство в массовое производство - переделать конструкцию браслета, чтобы он не мешал носить обувь. В паре с браслетом всегда работает либо МКУ (мобильное контрольное устройство) либо СКУ (стационарное контрольное устройство). Вместе вмонтированы чипы систем GPS и ГЛОНАСС, слот для сим-карты обычной мобильной связи. Теперь чтобы вызвать человека, ему не нужно слать повестки.

По форме электронный браслет похож на обычные часы и состоит из прочного ремешка с тепловым датчиком и передатчиком. Тепловой датчик обязывает подконтрольного носить браслет только на теле, а не в кармане брюк или рубашки, а радиопередатчик фиксирует любую попытку снять его. При попытке снятия браслета на экране монитора слежения появляется сигнал о нарушении.

Первый вид электронного мониторинга - контроль с помощью стационарного устройства.

Стационарное контрольное устройство предназначено для подконтрольных лиц, на которых возложено ограничение не покидать место жительства в определенное время суток. Его устанавливают на месте отбывания наказания, например, в квартире или ином жилище. Это модель базовой станции, работающая в комплекте с легким электронным браслетом, благодаря чему человек свободно может передвигаться на небольшом расстоянии от станции. Задача устройства - фиксировать время входа и выхода человека из помещений и регистрировать совершенные им нарушения, связанные с несоблюдением расписания или попытками повреждения устройства.

Второй вид - контроль с помощью мобильного устройства. Мобильное контрольное устройство для подконтрольных лиц, ограниченных в передвижениях в рамках муниципального образования, его передвижения в режиме реального времени передаются на сервер и пишутся в архив. Когда осужденный отправляется на прогулку, он должен взять с собой мобильное устройство (оно похоже на сотовый телефон), чтобы за его передвижениями по городу можно было наблюдать.

Эта система позволяет не изолировать осужденного от всего общества, а только ограничивать его свободу.

Все необходимое электронное оборудование производится в России. Для самих осужденных это устройство предоставляется бесплатно - СЭМПЛ

закупает государство. В 2011 году в федеральном бюджете на внедрение этой системы и приобретение браслетов, СКУ и МКУ, обучение инспекторов было заложено 4,5 миллиарда рублей.

С октября 2011 года система электронного мониторинга подконтрольных лиц (СЭМПЛ) начала функционировать во Владимирской области. Курсы по эксплуатации СЭМПЛ прошли сотрудники Управления ФСИН и УИИ.

Как мы все понимаем, с нашей устаревшей системой довольно трудно сразу же и беспрепятственно в полном и эффективном объеме внедрить СЭМПЛ. Так как помимо огромных средств, которые придется потратить на приобретение этих устройств, нужно еще будет увеличивать штат сотрудников, осуществляющих слежение, а, следовательно, это дополнительные затраты со стороны государства на оплату такого труда. Хотя бытует мнение, что приобретение комплекта СЭМПЛ выгоднее, чем содержать заключенного. Комплект СЭМПЛ стоит примерно сто одиннадцать тысяч рублей, а на содержание заключенного в год тратится примерно сто шестьдесят тысяч рублей (в зависимости от региона). Но нужно учитывать, что электронный браслет не дешевый с учетом расходов на связь и передачу сигнала. Государство должно запланировать в своем бюджете приличную сумму на внедрение такой системы.

С момента появления наказания в виде ограничения свободы в уголовно-исполнительные инспекции Владимирской области поступило на исполнение уже более 40 приговоров к ограничению свободы. Решение о том, на кого надеть браслет, принимает начальник уголовно-исполнительной инспекции [2].

В настоящее время в области находятся 7 человек с мобильным контрольным устройством (МКУ), 8 человек со стационарным контрольным устройством (СКУ), 5 арестованных носят электронные браслеты.

Список использованных источников

[1] Распоряжение Правительства Российской Федерации от 14 октября 2010 г. N 1772-р

«Концепция развития уголовно-исполнительной системы Российской Федерации до 2020 года» // СЗ РФ. 2010. № 43. Ст. 5544.

[2] «В УФСИН России по Владимирской области подведены итоги 2011 года»

<http://www.vipnovosti33.ru/news/view/7736>

Секция «Назначение наказаний»

ШТРАФ КАК УГОЛОВНОЕ НАКАЗАНИЕ И ПРОБЛЕМЫ ЕГО ПРИМЕНЕНИЯ

Осипчук А.С. (студент)¹

Научный руководитель: О.Н. Дядькин (к.ю.н., доцент)²

¹Юридический институт, Кафедра УПД, группа ЮГ-110, E-mail: krimvggu@mail.ru

²Юридический институт, Кафедра УПД, E-mail: krimvggu@mail.ru

Keywords – fine, criminal punishment, additional punishment, Criminal code of the Russian Federation.

Abstracts – Among the punishments not connected with the deprivation of liberty, fine occupies a special position. However there is a number of problems connected with some imperfections of its enforcement. The paper considers those problems in theoretical level and proposes measures to increase the effectiveness of fine enforcement.

Среди наказаний, не связанных с лишением свободы, особое место занимает штраф. Исходя из того, что в обществе возросла роль материальных потребностей и интересов, а законодатель увеличил число санкций, предусматривающих штраф, карательная сущность которого заключается в ограничении имущественных интересов лица, признанного виновным в совершении преступления, созданы предпосылки для расширения практики применения этого наказания за преступления небольшой и средней тяжести.

А.Н. Беляев указывал, что штраф не способен достичь таких целей наказания, как исправление осужденного и предупреждение им новых преступлений [1]. На наш взгляд, данная позиция не бесспорна. Во-первых, законодатель закрепил равные цели для всех видов наказания. Во-вторых, штраф, как показывает практика, чаще всего назначается лицам, впервые совершившим преступления небольшой или средней тяжести, и этот вид наказания может оказать желаемое профилактическое и психологическое воздействие на чувство ответственности осужденного перед обществом, государством и законом.

Штраф как вид уголовного наказания имеет как положительные, так и отрицательные черты. К положительным чертам штрафа в литературе относят: эффективное воздействие на преступника без применения к нему чрезвычайных и строгих мер, в частности, лишения свободы; сокращение удельного веса лишения свободы в структуре наказуемости преступлений и снижение уровня переполнения тюрем; отсутствие необходимости в специальной исполнительной системе; доходности для государственного бюджета. К негативным сторонам штрафа относят: невозможность его применения в равной мере ко всем категориям населения в связи с его имущественным расслоением, возможность замены штрафа лишением свободы, приводящая на практике к тому, что за деяние небольшой тяжести

лицо подвергается лишению свободы [2] (По УК РФ этого пока нет).

Нельзя ни согласиться с характеристикой позитивных сторон штрафа и добавить к этому такие его привлекательные черты, как относительная гибкость при индивидуализации данного вида наказания, возможность предоставления осужденному отсрочки и рассрочки платежа, что облегчает бремя исполнения наказания.

Негативные стороны штрафа преувеличены. Нельзя согласиться с утверждениями, что применение штрафов позволяет богатым людям избегать заслуженных наказаний [3]. Суждения о том, что оказать влияние на поведение состоятельного человека средствами экономического воздействия невозможно, что обеспеченный человек равнодушно относится к потере незначительной части своего капитала, можно подвергнуть критике. Следует подчеркнуть, что назначение подсудимому вместо штрафа более строгого наказания (например, лишение свободы) только в связи с тем, что он не беден, было нарушением принципа справедливости уголовной ответственности.

Недостатком штрафа как вида уголовного наказания признается то, что он затрагивает только экономическую сферу жизнедеятельности осужденного, следовательно, он может оказать воздействие лишь на тех лиц, для кого эта сторона жизни является важной, кто ценит свое имущество, дорожит своей материальной независимостью и репутацией. Для тех же, кто не видит для себя существенной ценности в материальных благах, штраф как вид наказания вряд ли станет средством позитивного воздействия на их дальнейшее поведение.

Произошедшие социальные изменения, в частности, возрастание роли материальных потребностей и интересов, создают необходимые предпосылки для более широкого применения штрафа. Для осуществления целей наказания важно

воздействовать на мотивы, приведшие подсудимого к совершению преступления.

С этой точки зрения штраф является целесообразной мерой наказания за преступления, совершенные по корыстным мотивам, либо по мотивам, связанным с пренебрежением к материальным интересам государства, общества и отдельных граждан. Целесообразно его применение и за преступления, совершенные по неосторожности вследствие невнимательности, неорганизованности, игнорирования виновным установленных правил и т.п.

Штраф - наказание имущественного характера и выражается в определенной сумме денежных средств, которую осужденный должен уплатить по приговору суда. Следовательно, при назначении наказания суд прежде обязан точно определить конкретную сумму штрафа, причем назначение штрафа в том или ином размере должно быть соответствующим образом обосновано. С тем, чтобы избежать разнобоя в судебной практике назначения штрафа, законодатель установил определенные правила, руководствуясь которыми суд производит исчисление размера суммы штрафа, назначаемого каждому осужденному за совершенное им преступление.

В ст. 46 УК РФ предусматривается двоякий порядок исчисления судом размера штрафа при назначении его осужденному. Суду предоставляется возможность по своему усмотрению определить сумму штрафа в пределах, установленных санкцией статьи Особенной части УК, в размере от пяти тысяч рублей до одного миллиона рублей, либо определить сумму штрафа в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период от двух недель до пяти лет, либо он исчисляется в величине, кратной стоимости предмета или сумме коммерческого подкупа или взятки.

Предусмотренная УК альтернатива при решении вопроса об избрании способа исчисления размера штрафа в качестве основного или дополнительного наказания, с одной стороны, создает широкие возможности для судебного (судебного) усмотрения (а следовательно, и для злоупотреблений), а с другой стороны, вызывает немалые трудности при определении размер заработной платы осужденного или иного его дохода за период от двух недель до пяти лет на момент назначения этого вида наказания.

Говоря об исчислении суммы штрафа на основе дохода осужденного за период от двух недель до пяти лет на момент назначения наказания, необходимо, прежде всего, подчеркнуть, что на сегодняшний день в Российской Федерации сложилась такая ситуация, что определить размер дохода какого-либо лица от того или иного источника дохода в ряде случаев весьма сложно либо невозможно. Сказанное является сложной проблемой даже для налоговых органов, которые не всегда владеют полной информацией о доходах граждан. Изучение судебной практики

показало, что органы предварительного следствия и дознания в ходе расследования дел о преступлениях, в санкции статьи (части статьи) Особенной части УК за совершение которых предусматривается возможность назначения наказания в виде штрафа, как правило, не выясняют двухнедельный, месячный, полугодовой или годовой размер заработной платы обвиняемого или размер иного дохода его за указанное время.

Эти органы часто не могут (за редкими исключениями) установить, например, размер месячной или годовой зарплаты или иного дохода обвиняемого на момент назначения наказания, так как с момента окончания предварительного следствия или дознания, до момента постановления судом приговора зарплата обвиняемого или иной его доход могут либо уменьшиться, либо увеличиться, подсудимый к моменту назначения наказания может тот или иной период времени содержаться под стражей в порядке меры пресечения до судебного разбирательства и по этой причине не получать зарплату или иной доход.

Сказанное выше дает основание подвергнуть сомнению необходимость сохранения в УК двоякого способа исчисления размера штрафа. Поэтому в работе предлагается отказаться от исчисления размера штрафа по признаку размера заработной платы или иного дохода осужденного за период от двух недель до пяти лет в связи со сложностями его подсчета судьями. Кроме того, в работе поддерживается установленный ФЗ от 19 июня 2000 года порядок исчисления размера штрафа исходя из базовой суммы, установленной федеральным законодательством, а не из определенного количества минимальных размеров оплаты труда.

В частности, здесь подчеркивается, что штраф, каким бы способом его сумма не исчислялась, применяется к осужденному в целях денежного взыскания. Это означает, что при этом суд обязан указать не только на способ его исчисления (назвать размер зарплаты или иного дохода за тот или иной период времени), но и четко назвать сумму штрафа в денежном исчислении.

В целях обеспечения соразмерности штрафа тяжести совершенного преступления в условиях быстро меняющейся покупательной способности денег и происходящих в стране инфляционных процессов необходим возврат способа исчисления штрафа в условных единицах (МРОТ), на что в частности было указано в одном из определений Конституционного Суда Российской Федерации Определение Конституционного Суда Российской Федерации от 11.12.2002 № 317 - О «Об отказе в принятии к рассмотрению запроса президиума Московского окружного военного суда о проверке конституционности части первой ст. 46 УК РФ».

Практика применения штрафа как наказания по уголовным делам показала, что «надежды», которые возлагал наш законодатель на это наказание, не оправдываются ни по расширению масштабов его

применения, ни по пополнению бюджета за счет штрафных сумм. Так, в 1985-1990 годах удельный вес штрафа занимал 14%, в 1990-1994 годах-10,5%, в 2000-2001-5,6%, в 2002-2003 -6,1%, в 2007-2008 – 4,7% [4]. Как видно, вопреки замыслу законодателя, в судебной практике штраф стал применяться заметно реже, чем это вытекает из норм УК РФ и гораздо меньше, чем в прошлом, когда действовал УК РСФСР 1960 года.

Проведенное исследование позволило выявить проблемы, связанные с несовершенством правовой базы назначения штрафа как дополнительного наказания.

Первая из них связана с возможностью назначения штрафа как дополнительного вида наказания при применении ст. 73 УК РФ. Применение штрафа при условном осуждении повышает ответственность лица перед государством, способствует более эффективному решению задач специального и общего предупреждения. Прежде всего, это связано с тем, что при назначении штрафа в качестве дополнительной карательной меры при условном осуждении в соответствии с ч. 4 ст. 73 УК РФ, штраф всегда исполняется реально.

Вторая проблема возникает с разрешением вопроса о применении штрафа как дополнительного наказания к несовершеннолетним преступникам. В главе об особенностях уголовной ответственности и наказании несовершеннолетних ничего не сказано о дополнительных наказаниях.

Мы поддерживаем мнение Н.Ф. Кузнецовой, что для повышения эффективности штрафа необходимо:

1. Законодательно определить четкие критерии при замене штрафа другим видом наказания.

2. Установить следующее соотношение штрафа к лишению свободы

а) при максимальном сроке в один год - максимальный размер до 100 тысяч рублей;

б) при максимальном сроке в два года - до 200 тысяч рублей;

в) при максимальном сроке в три года - до 300 тысяч рублей;

г) при максимальном сроке в четыре года - до 400 тысяч рублей;

д) при максимальном сроке в пять лет - до 500 тысяч рублей;

е) при максимальном сроке в шесть лет - до 650 тысяч рублей;

ж) при максимальном сроке в семь лет - до 800 тысяч рублей;

з) при максимальном сроке в восемь лет - до 1 миллиона рублей[5].

3. Расширить число кумулятивных санкций, где штраф является дополнительным наказанием.

4. Установить максимальный размер штрафа как дополнительного наказания в 500 тысяч рублей или в размере заработка или иного дохода за период до 3 лет при лишении свободы (в санкции) до 10 лет, а свыше 10 лет - 1 миллион рублей или в размере заработка или иного дохода за период до 5 лет.

5. Исключить из ч. 2 ст.88 УК РФ положение, допускающее взыскание назначенного несовершеннолетнему штрафу с его родителей и иных законных представителей.

6. Предусмотреть правовую норму об уплате штрафа, назначенного по приговору суда, только после полного погашения всех требований гражданских истцов.

Таким образом, открываются более широкие возможности назначения штрафа в качестве уголовного наказания.

Список использованных источников

- [1] Беляев Н.А. Избранные труды. СПб., 2003
- [2] Курс уголовного права Общая часть. В 2 т. Т. 2. М.: Зерцало, 1999.
- [3] Петрухин И. Новый Уголовный кодекс: проблема наказания // Уголовное право. 1999. № 3.
- [4] Данные обзора статистических сведений по применению штрафа в РФ. 2009 г.
- [5] Кузнецова Н.Ф. Мнение ученых о реформе УК // Уголовное право. 2004. № 1.

ОСОБЕННОСТИ ПОГАШЕНИЯ И СНЯТИЯ СУДИМОСТИ ПРИ УСЛОВНО-ДОСРОЧНОМ ОСВОБОЖДЕНИИ ОТ ОТБЫВАНИЯ НАКАЗАНИЯ

А.И. Неряхин (студент)¹

Научный руководитель: О.Н. Дядькин (к.ю.н., доцент)²

¹Юридический институт, Кафедра уголовно-правовых дисциплин, группа Юз-109, E-mail: spokesman_if@mail.ru

²Юридический институт, Заведующий кафедрой уголовно-правовых дисциплин, E-mail: krimvggu@mail.ru

Keywords – criminal record, cancellation of a criminal record, grant of parole, judicial practice, clause 4 article 86 of the Criminal Code of RF, clause 5 article 86 of the Criminal Code of RF, article 79 of the Criminal Code of RF.

Abstracts – The paper is devoted to the features of the criminal record cancellation by the grant of parole. It contains various interpretations of the 86th Criminal Code article. It also submits proposals for the law perfection, concerning this point.

Условно-досрочное освобождение от отбывания наказания как отдельный правовой институт был введен в законодательство Российской империи лишь в 1909 г. путем принятия Закона «Об условном досрочном освобождении» и внесения соответствующих изменений в Уложение о наказаниях уголовных и исправительных, Уголовное уложение, Уставы о содержащихся под стражей, Устав о ссыльных и иные нормативные правовые акты.

Институт судимости был регламентирован еще в Уголовном уложении России 1903 г. В частности, согласно ст. 35 для ранее судимых лиц предусматривался запрет на проживание в определенных местностях; ограничивалось право на выбор места жительства в столице, губернских городах и др. Нередко такие запреты касались и членов семьи осужденного.

В настоящее время судимость является правовым последствием наказания за совершенное преступление, имеет строгие временные рамки, возникает со дня вступления обвинительного приговора суда в законную силу, действует во время отбывания наказания и в течение определенного времени после его отбытия до момента ее погашения или снятия.

Итак, погашение судимости при условно-досрочном освобождении регулируется ч. 4 ст. 86 УК РФ. Там сказано, что «если осужденный в установленном законом порядке был досрочно освобожден от отбывания наказания или неотбытая часть наказания была заменена более мягким видом наказания, то срок погашения судимости исчисляется исходя из фактически отбытого срока наказания с момента освобождения от отбывания основного и дополнительного видов наказаний [1]» [2]. 1. УК РФ говорит нам о том, что исчисление срока погашения судимости ведется с момента условно-досрочного освобождения от отбывания наказания, но он не

конкретизирует, что считать моментом условно-досрочного освобождения, с которого исчисляется срок погашения судимости: дату вынесения судом постановления или дату освобождения из исправительного учреждения?

На практике дата вынесения судом постановления об условно-досрочном освобождении и дата освобождения из исправительного учреждения не всегда совпадают.

Некоторые суды срок погашения судимости исчисляют с момента вынесения соответствующего постановления.

Например, Судебная коллегия по уголовным делам Кировского областного суда указала, что при условно-досрочном освобождении из мест лишения свободы погашение срока исчисляется с момента вынесения соответствующего постановления, а не с момента фактического освобождения осужденного [3].

Другие суды под моментом условно-досрочного освобождения, с которого следует исчислять срок погашения судимости, понимают дату фактического освобождения из мест лишения свободы.

И., судимый за преступление средней тяжести, 2.05.2006 был освобожден от отбывания наказания условно-досрочно на 1 год 11 месяцев 12 дней на основании постановления суда от 21.04.2006.

Судебная коллегия по уголовным делам Орловского областного суда указала, что судимости у И. были погашены 2.05.2009 [4].

Как видно из приведенного примера, срок погашения судимости исчислен с момента фактического освобождения из исправительного учреждения. Аналогичное решение было принято Президиумом Верховного Суда Республики Хакасия по делу Т. [5]

Таким образом, мы можем говорить о том, что моментом условно-досрочного освобождения от отбывания наказания в виде лишения свободы, с

которого исчисляется срок погашения судимости, судебная практика, как правило, признает дату освобождения осужденного из исправительного учреждения.

2. Если осужденный после отбытия наказания вел себя безупречно, то по его ходатайству суд может снять с него судимость до истечения срока погашения судимости (ч. 5 ст. 86 УК РФ). Может ли суд снять с осужденного судимость в период оставшейся неотбытой части наказания?

Судебная коллегия по уголовным делам Сахалинского областного суда указала, что судимость до истечения срока ее погашения может быть снята только в отношении лица, отбывшего наказание, и которое в течение определенного времени вело себя безупречно.

Аналогичные решения принимались судебными коллегиями по уголовным делам Челябинского [6] и Омского [7] областных судов.

В научной литературе снятие судимости оценивается по-разному. На наш взгляд, ч. 5 ст. 86 УК РФ, закрепляющая снятие судимости, должна применяться к лицам, которым приговором суда было назначено наказание, не допускающее условно-досрочного освобождения. В данном случае речь может идти о штрафе, о лишении права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью, о лишении специального, воинского или почетного звания, классного чина и государственной награды и т.д. Эти наказания исполняются почти моментально и не связаны с лишением свободы, а значит, срок погашения судимости по ним равен одному году.

Таким образом, при условно-досрочном освобождении срок, на который лицо освобождается от отбывания основного наказания, считается неотбытым наказанием. Законом не предусмотрено досрочное снятие судимости в период указанного срока.

3. В судебной практике есть случаи, когда срок погашения судимости меньше, чем оставшаяся неотбытой часть основного наказания. Этот вопрос может встать для лиц, совершивших преступления в несовершеннолетнем возрасте, по неосторожности и в других случаях.

Для погашения судимости, срок которой истекает в период оставшейся неотбытой части наказания, не хватает важной правовой составляющей - предусмотренной законом возможности сокращения этой неотбытой части наказания (испытательного срока).

С. Улицкий отмечал, что для погашения судимости при условно-досрочном освобождении мало срока, установленного ст. 86 УК РФ [8].

Таким образом, в условиях конкуренции между общей (ст. 86 УК) и специальной (ст. 79 УК) нормами мы отдаем приоритет специальной норме.

Статья 79 УК РФ не предусматривает возможности сокращения неотбытой части наказания, в сочетании с которой было бы возможно погашение судимости. Поэтому если срок погашения судимости приходится на период оставшейся неотбытой части основного наказания, то она может считаться погашенной по истечении этого срока.

Выводы, которые мы привели в рамках данной статьи, являются, конечно же, дискуссионными. Мы не считаем, что круг недочетов, связанных с погашением и снятием судимости при условно-досрочном освобождении от отбывания наказания, является исчерпывающим, а потому предлагаем специалистам в данной области более четко обозначить эти пробелы в уголовном законодательстве. К тому же считаем уместным, внести дополнения в ст. 79 и 86 УК в части, уточняющей порядок применения института судимости при условно-досрочном освобождении от отбывания основного и дополнительного видов наказания, а также не лишним будет принятие Верховным Судом РФ специального постановления по данному вопросу.

Список использованных источников

[1] Понятия основных и дополнительных видов наказаний раскрываются в ст. 45 УК РФ.

[2] Уголовный кодекс Российской Федерации от 13 июня 1996 г. № 63-ФЗ // СЗ РФ. 1996. № 25. Ст. 2954.

[3] Справка Кировского областного суда о причинах отмен и изменений приговоров в связи с неправильным применением положений Общей части УК РФ при назначении наказания за 1-е полугодие 2009 г. // Документ размещен на сайте Кировского областного суда <http://oblsud.kir.sudrf.ru>.

[4] Кассационное определение Судебной коллегии по уголовным делам Орловского областного суда от 18 августа 2009 г. Дело № 22 – 709/2009 г. // Текст определения размещен на сайте Орловского областного суда.

[5] Обзор надзорной практики Верховного Суда Республики Хакасия за 6 месяцев 2009 г. // Сайт Верховного Суда Республики Хакасия <http://vs.hak.sudrf.ru/modules.php?name>.

[6] Справка по результатам обобщения практики рассмотрения судами Челябинской области вопросов, связанных с исполнением приговоров (гл. 47 УПК) апрель 2009 г. Подготовлена Судебной коллегией по уголовным делам Челябинского областного суда и отделом кодификации и систематизации законодательства, обобщения судебной практики Челябинского областного суда (кассационное определение № 22-122/2009) // <http://www.chel-oblsud.ru>.

[7] Определение Судебной коллегии по уголовным делам Омского областного суда от 27 марта 2008 г. №

22-750/08 // Бюллетень судебной практики Омского областного суда. 2008. № 2 (35).

[8] Улицкий С.Я. Условно-досрочное освобождение от наказания // Законность. 2003. № 3. С. 15.

Секция «Криминологии и уголовно-исполнительного права»

ПРОБЛЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ СРЕДСТВ ИСПРАВЛЕНИЯ ОСУЖДЕННЫХ В СОВРЕМЕННОЙ ПЕНИТЕНЦИАРНОЙ СИСТЕМЕ

И.А. Кошелева (студентка)¹,
Научный руководитель: *М.Л. Гачава* (к.ю.н., доцент)²

¹ Юридический институт, кафедра УПП, группа Ю-107, E-mail: irisha_kosheleva@mail.ru

² Юридический институт, кафедра УПП, E-mail: mdobrunina@mail.ru

Keywords – means of correction of the convict, the penal system, the code of criminal-Executive system.

Abstracts – Currently, the penal system of Russia is carried out the reform, whose purpose - the humanization of punishment prisoners and bring prison conditions into line with international standards. However, the growing level of recidivism shows that the current system is not fully cope with its task - correction of the convict. Penal Code states that the main methods of correction convicts are: mode, mentoring, community service, general education, vocational training and social impact.

Основной задачей отечественной уголовно-исполнительной системы (УИС) является исправление осужденных. В настоящее время в системе проводится реформа, цель которой – реализовать принцип гуманизма и повысить уровень гуманности в отношении осужденных, прежде всего приведя условия содержания осужденных в соответствие с Международными стандартами. Однако гуманизация, не предусматривающая активность самих осужденных в деле исправления, дискредитирует один из важных результатов исправления – становление осужденного в качестве полноценного, активного гражданина. Что может привести к росту уровня рецидивной преступности. Определенным образом, это уже происходит: за несколько последних лет «количество осужденных за тяжкие и особо тяжкие преступления возросло вдвое ... почти половина – отбывает наказание второй раз и более».[1]

В настоящее время практически все системы меняют стратегии деятельности в связи с общемировыми тенденциями, ориентированными на повышение эффективности функционирования социальных институтов. К ним относится и Федеральная Служба Исполнения Наказаний. В бюджетном Послании Президент России обозначил, что политика нашего государства будет обеспечивать нацеленность деятельности на достижение конкретных результатов. «Практическая реализация этих решений позволит наконец уйти от платы только за сам факт существования учреждения, вне зависимости от результатов его работы».[2]

Для Федеральной службы исполнения наказаний РФ повышение результативности и будет означать снижение уровня рецидивной преступности. На сегодняшний день традиционными ресурсами повышения эффективности деятельности уголовно-

исполнительной системы является поиск и внедрение новых исправительных технологий, а также повышение квалификации и компетентности сотрудников. Однако, учитывая, что соотношение сотрудников к осужденным (по состоянию на 1 ноября 2010 г.) – примерно 1 к 4, становится очевидным, что, во-первых, только усилиями сотрудников невозможно добиться цели, стоящей перед уголовно-исполнительной системой РФ, во-вторых, что и дальше игнорировать осужденных как ресурс повышения эффективности деятельности УИС нельзя.

Уголовно-исполнительный кодекс указывает, что основными методами исправления осужденных являются: режим, воспитательная работа, общественно полезный труд, получение общего образования, профессиональная подготовка и общественное воздействие (п. 2 ст. 9). Структурным подразделением ФСИН России, осуществляющим эти направления работы, является управление социальной, психологической и воспитательной работы с осужденными. В исправительных учреждениях (ИУ) эту работу проводят более 10 тыс. сотрудников.

Однако, на сегодняшний день большинство осужденных участвуют в самодеятельных организациях, не нарушают режим отбывания наказания и т.д. лишь для того, чтобы скорее освободиться из мест лишения свободы. Но подобный образ действий в большей части классифицируется как лицемерие при сохранении антиобщественных установок. Следовательно, на самом деле осужденные (в большинстве своем) демонстрируют приспособленчество.

В рамках реализации Концепции проводится разработка новых индивидуальных форм работы, обеспечивающих оказание адресной социальной,

психологической и педагогической помощи каждому осужденному с учетом его социально-демографической, уголовно-правовой и индивидуально-психологической характеристики. Но здесь следует отметить, что, осужденные, в большинстве своем, являются просто потребителями пенитенциарных услуг, но никак не активными субъектами собственного исправления

В целом, от сотрудников исправительных учреждений и общественных организаций требуется изменить стиль общения и взаимодействия, отказаться от проведения монологичных лекций для осужденных (как формы работы, которая не позволяет осужденному проявить себя), увеличить долю семинарских занятий с той целью, чтобы сам осужденный почувствовал значимость корректировки своих личностных качеств, был в этом заинтересован и непосредственно вовлечен в процесс исправления.[3]

Для запуска механизма самоисправления необходимо создание в исправительном учреждении (ИУ) гуманной среды, что предусматривает: гуманитарную научную основу исправительной парадигмы (признание человека высшей ценностью, соблюдение прав человека и т.д.); единство устремлений всех субъектов исправления; законность и безопасность; максимальную реализацию законодательно закрепленных средств исправления с расширением образовательного компонента (в силу снижения уровня грамотности осужденных; преобладание позитивного стимулирования над наказанием и т. д.

В рамках реализации Концепции перемены коснутся идеологии применения основных средств исправления в местах лишения свободы, упор будет делаться на усиление психолого-педагогической работы с осужденными и подготовки их к жизни в обществе. Это означает постепенное, но динамичное преобразование УИС в эффективную систему социальной реабилитации, соответствующую требованиям международных стандартов.

Особое внимание при решении этой задачи будет уделено созданию справедливой системы социальных лифтов, то есть аттестации осужденных по ряду критериев с целью получения объективной оценки степени их исправления и выработки на этом основании решения о замене мер принуждения. Это позволит внедрить усовершенствованный порядок замены неотбытой части наказания более мягким ее видом, сформировать обновленный механизм условно-досрочного освобождения.

На основании положения, закрепленного в ч. 3 ст. 9 УИК РФ, выбор средств исправления осужденных зависит от ряда факторов: вида наказания, характера и степени общественной опасности совершенного преступления, личности осужденного, его поведения. Но применение этих средств не должно причинять мучений и страданий осужденным.

Средства исправления должны применяться в рамках действующего законодательства и направляться на достижение, главным образом, такой цели уголовного наказания, как исправление осужденного, которое законодатель определяет как формирование у них уважительного отношения к человеку, обществу, труду, нормам, правилам и традициям человеческого общежития и стимулирование правопослушного поведения. Все средства исправления должны применяться с соблюдением принципов дифференциации и индивидуализации исполнения наказания.

На сегодняшний день имеются различные токи зрения на определение понятий дифференциация и индивидуализация исполнения наказания. На наш взгляд более предпочтительной является теория, согласно которой индивидуализация исполнения наказания и применения мер исправительного воздействия является логическим продолжением дифференциации. При этом данные понятия раскрываются следующим образом:

Дифференциация исполнения наказания означает, что к различным категориям осужденных в зависимости от характера и степени общественной опасности совершенных ими преступлений, прошлой преступной деятельности. Дифференциация процесса применения к осужденным средств исправления осуществляется в пределах конкретного исправительного учреждения и основывается на учете личностных характеристик осужденных, состояния их здоровья, половозрастных особенностей и других признаков, а также с учетом психолого-педагогической и социально-нравственной запущенности.

Индивидуализация исполнения наказания означает, что средства исправления осужденных должны применяться «с учетом характера и степени общественной опасности совершенного преступления, индивидуальных особенностей личности осужденного и его поведения в период отбывания наказания». Индивидуализация применения средств исправления основывается на учете характера и степени общественной опасности совершенного преступления, личности виновного, а также его поведения в процессе отбывания наказания в исправительном учреждении.

Дифференцированный и индивидуальный подход к процессу исправления повышает эффективность этого процесса и способствует успешному достижению целей уголовного наказания.

В рамках проведения реформы уголовно-исполнительной системы недостаточно оценивается образовательный компонент, способствующий исправлению осужденного. Вследствие снижения образовательного уровня осужденных, особенностей их мышления, гуманитарная научная парадигма в отношении осужденных должна быть усилена образовательной составляющей, что позволяет

предложить целостный исправительный процесс проводить в рамках гуманитарно-образовательного подхода.

В исправительном процессе все участники (и сотрудники, и осужденные, и общественность) должны выступать равнозначными сторонами. Осужденный должен быть сам, в первую очередь, заинтересован в процессе своего исправления, стремление к обучению, труду, усвоению моральных и культурных ценностей.

Существующая ныне система организации воспитательной работы с осужденными создавалась ещё в 60–70-е годы прошлого века и решала задачи исправительно-трудовой системы того времени. В основу воспитательной работы была положена концепция, согласно которой воздействие на человека осуществлялось через труд и коллектив. Однако в современных условиях эта система уже не работает.

Высокий уровень рецидивной преступности наносит значительный материальный ущерб: «Бюджет ФСИН в 2010 г. составил 162,77 млрд. рублей. Можно сказать, что содержание рецидивистов обошлось в 87,1 млрд. рублей. Таких денег хватило бы, чтобы выделить учителям всех школ России единовременную выплату около 79 тысяч рублей. И это показатели за один год». Но, кроме экономического ущерба, неисправившиеся преступники, освобождаясь, несут разрушение обществу:

- а) создают опасное окружение;
- б) привносят криминальные образцы поведения;
- в) размывают нравственные ценности.

В одном из своих интервью на вопрос нужна ли вообще современной уголовно-исполнительной системе реформа Президент России Д.А. Медведев ответил: «Я такую, может, сейчас скажу экстремистскую мысль, но я скажу. Они вообще никогда не работают на исправление. И дело не в том, что они у нас сами по себе не самого высокого качества, мягко говоря. У нас действительно исправительно-трудовая система, она на 95 процентов советская. А вообще подобного рода наказания редко кого исправляют. Именно поэтому за последние несколько лет я всё-таки старался проводить несколько иную уголовную политику, когда суровым должно быть наказание за тяжкие и особо тяжкие преступления. Но в этом случае, когда мы осуждаем людей, расчёт идёт не на исправление, а, скажем честно, на их изоляцию от общества. На то, чтобы они не совершали преступлений, находясь в обычной среде. Что же касается исправления, то эта конструкция может применяться только к тем, кто совершил не тяжкие преступления, а, как правило, преступления по неосторожности. И именно туда и должен быть обращён государственный взор».

На сегодняшний день, уголовно-исполнительная система, действительно очень консервативная и несомненно нуждается в реформировании и

приближении к мировым стандартам содержания и обращения с заключёнными. Но, на наш взгляд неправильно было бы говорить о том, что уголовно-исполнительная политика должна быть ориентирована на исправление только тех категорий осужденных, которые отбывают наказание только за преступления небольшой и средней тяжести, в то время как осужденные за тяжкие и особо тяжкие преступления должны просто быть изолированы от общества и цель исправления в данном случае не преследуется.

В условиях реформирования пенитенциарной системы должен измениться подход к исправлению осужденных: от стремления сформировать «хорошего осужденного» к задаче заложить основы такой личности, которая после отбывания наказания будет не только общественно безопасной, но и полезной, что предполагает развитие социальной состоятельности. Конечно, сейчас существует множество проблем в практике применения средств исправления осужденных в исправительных учреждениях, их решение потребует больших материальных ресурсов.

Пенитенциарная система сейчас пытается справиться с недостатками профессионального образования осужденных. В каждом училище оборудуются учебные помещения для теоретических занятий и учебно-производственные мастерские. Осужденные проходят практику на предприятии колонии, в которой обучаются. Кроме того, проводится большая индивидуальная работа.

В то же время окончательно не решен вопрос с перечнем предлагаемых профессий. Осужденные продолжают получать в основном рабочие специальности (сантехник, сварщик, каменщик, штукатур, маляр, автослесарь и т.п.), которые не соответствуют потребностям молодых людей и не обеспечивают достаточных перспектив в трудоустройстве.

Это вызывает необходимость пересмотра перечня специальностей, по которым надо готовить специалистов, переоборудования материально-технической базы ИУ и приведения ее в соответствие с требованиями времени. Одновременно, учитывая то обстоятельство, что около 50% осужденных до осуждения – лица без определенных занятий, необходимо усилить их трудовое воспитание, добиваться осознания ими необходимости труда и получения специальности.

С этой целью по прибытии осужденного в колонию с ним проводится беседа, в ходе которой выявляются интересы и склонности осужденного, также его информируют, по каким специальностям идет обучение. В отчетах сотрудники называют эти действия профориентационной работой и выделяют ее основной принцип: свобода выбора профессии и его обоснованность. Но вызывает сомнение подлинная его реализация в условиях, когда молодые

люди могут выбрать только из того перечня, который есть в колонии.

Однако остается главный вопрос профессионального образования осужденных как важного средства исправления: как сделать так, чтобы осужденные на самом деле были сами заинтересованы в приобретении профессии и последующей трудовой деятельности, поскольку сейчас многие из них обучаются лишь для того, чтобы продемонстрировать, что они исправляются, и получить на этом основании условно-досрочное освобождение.

Не менее актуально совершенствование материальных стимулов. Приобщая осужденного к работе, ставя в зависимость его положения от выполнения норм выработки. Представляется заслуживающим внимания высказанное в литературе мнение, что, во-первых, осужденные должны получать заработок в зависимости от количества и качества выпущенной продукции и, во-вторых, для дальнейшего стимулирования положительного отношения к труду необходимо ставить в зависимость от объема выполненных работ и полученных доходов процент всех удержаний и соответственно остающихся у осужденного средств.

Что же касается стимулирования труда осужденных, на наш взгляд, труд сам по себе не может оказывать должного исправительного воздействия на осужденного, если он носит принудительный характер, организован под страхом наказания и низко оплачивается или вообще не оплачивается. Следует согласиться с мнением О.Г. Ковалева который указывает, что социальная сущность труда заключается в его целесообразности для того, кто трудится, и только хорошо организованный оплачиваемый труд, способствует ресоциализации осужденного, поскольку дает ему возможность не только обеспечить себя, но и оказать материальную помощь семье и выполнить решения суда о взыскании с осужденных исков и алиментов.[5]

Также при рассмотрении понятия «воспитательное значение труда» необходимо в первую очередь учитывать общественную сторону трудовой деятельности, так как решающее значение труда для личности не в затратах энергии при выполнении работы, а в характере взаимоотношений между людьми и обществом, возникающих при этом. Именно этот аспект трудовой деятельности является основным фактором, влияющим на нравственное состояние личности, что особенно важно при решении задачи предупреждения преступлений, как в учреждениях исполнения наказания, так и в обществе вообще.

В связи с чем, как мы полагаем, что труд осужденных к лишению свободы необходимо перевести из разряда обязанностей в категорию права, но с учетом существующих реалий, когда из-за объективной невозможности реализовать право на труд всех трудоспособных осужденных, осужденный

своим поведением должен заслужить право быть привлеченным к оплачиваемому труду. В данном контексте верно высказывание И.С. Полевского, который отмечает: «Что в условиях частичной безработицы при рыночных отношениях, осужденные вынуждены заслужить право работать своим примерным поведением. Труд превращается в средство стимуляции позитивной активности личности».[6]

В международной практике имеются подобные модели организации труда осужденных. Например, в Италии работа для заключенных считается льготой, так как в Италии заключенные не перевоспитываются, а отбывают назначенное судом наказание, которое не предусматривает для заключенных зарабатывать деньги для улучшения своего благосостояния. И при определении заключенного на работу предписывается руководствоваться его желанием, способностями, прежней трудовой деятельностью. При этом осужденные проявляющие способности к определенному ремеслу, учебе или художественной деятельности могут освобождаться от обычной работы и заниматься соответствующим ремеслом, умственной работой или художественной деятельностью.

Во Франции с 1983 годы обязательный труд отменен, осужденных не заставляют работать, но большинство делает это без принуждения, так как тюремный магазин представляет большой стимул для их работы.

Среди проблем применения средств исправления к осужденным к лишению свободы нельзя не отметить влияние самих сотрудников исправительных учреждений на процесс исправления осужденного. Если парадигма восстановительного правосудия будет занимать главенствующую позицию в профессиональном сознании и мировосприятии работников правоохранительных органов и сотрудников уголовно-исполнительной системы, исправление и социализация уголовных преступников станут действительно возможными.

На первый взгляд это высказывание как раз и подтверждает невозможность исправления преступников, поскольку именно людям, которые общаются с представителями криминального мира едва ли не каждый день по роду своей службы, очень трудно пересмотреть свое отношение к ним. Это усугубляется и тем фактом, что отношение к самим сотрудникам правоохранительных органов и системы исполнения наказания в современном обществе далеко не самое уважительное.

В отечественной пенитенциарной педагогике с 90-х годов XX столетия декларировался перевод осужденного из позиции объекта в позицию субъекта процесса исправления. Однако указывалось, что это возможно исключительно в заключительный этап исправления, после длительного внешнего воздействия. Кроме того, для повышения активности

осужденных в процессе собственного изменения предлагалось самостоятельное составление ими программ самовоспитания с указанием содержания работы, последовательности решения задач, этапов и так далее, что представляется довольно проблематичным и в практике исполнения наказаний не реализуемым.

Среди современных ученых очень активно развивается концепция самоисправления осужденного, что на законодательном уровне на сегодняшний день не закреплено. Самоисправление рассматривается как деятельность осужденного, направленная на преодоление девиации за счет изменения мировоззрения, повышения уровня нравственности, наращивания необходимых для успешной жизни на свободе социальных навыков.

В исправительном процессе все участники (и сотрудники, и осужденные, и общественность) должны выступать равнозначными сторонами. Опрос, проведенный в 2010 году в колонии-поселении г. Электросталь Московской области, в котором участвовало 100 осужденных и 20 сотрудников, показал, что хотя осужденные и оценивают собственную заинтересованность в исправлении на 6,9 баллов (по 10-бальной шкале), однако уровень реального участия осужденных в деятельности, которая способна помочь им исправиться, оценена осужденными на 4,8 балла. Другими словами, существует разрыв между желанием осужденных меняться и реальным участием в деятельности, способной им помочь. Сотрудниками же активность осужденных в исправительном процессе оценена на 4,1 балла, а желание исправляться – на 3,1 балла. [7]

Тем не менее определенные изменения в сложившейся ситуации возможны уже сегодня, и они могут начаться именно в уголовно-исполнительной системе, а точнее - в ее психологической службе, которая является одной из самых молодых в этом ведомстве: ей нет еще и двадцати лет. Уже сегодня пенитенциарный психолог при работе с осужденным, подозреваемым или обвиняемым может рассматривать совершенное преступление с позиций восстановительного правосудия. Это фактически произойдет в том случае, если он в своей диагностической и коррекционной деятельности будет опираться на комплексный подход к рассмотрению преступления, т.е. будет рассматривать его в контексте всех вовлеченных в это лиц, групп, организаций и социума в целом; в контексте взаимосвязи прошлого, настоящего и будущего как того человека, который совершил преступление, так и всех, кто так или иначе причастен к нему. Это позволит в определенной мере преодолеть то состояние изоляции, в котором находится правонарушитель в условиях преобладания в общественном сознании концепции карательного правосудия.

Естественно, даже в идеальном случае - если большинство психологов УИС захотят и смогут работать подобным образом - проблема исправления осужденных не будет решена. Но даже если небольшая часть пенитенциарных психологов сможет изменить свое профессиональное сознание описанным выше образом, в этом нелегком деле будет сделан реальный шаг.

Таким образом, рост рецидивной преступности демонстрирует недостаточную результативность УИС, в части, исправления осужденных. Одной из причин чего является незаинтересованность и пассивность самих осужденных. И в настоящее время комплекс средств исправления осужденного в уголовно-исполнительной системе должен быть направлен на превращение осужденного из объекта исправления в субъект исправления.

Список использованных источников

- [1] Распоряжение правительства Российской Федерации от 14 октября 2010 г. № 1772-р.г. Концепция развития уголовно-исполнительной системы Российской Федерации до 2020 года.// Собрание законодательства РФ. – 25.10.2010. - № 43. – ст. 5544.
- [2] Распоряжение правительства Российской Федерации от 14 октября 2010 г. № 1772-р.г. Концепция развития уголовно-исполнительной системы Российской Федерации до 2020 года.// Собрание законодательства РФ. – 25.10.2010. - № 43. – ст. 5544.
- [3] Бюджетное послание Президента Российской Федерации о бюджетной политике в 2011–2013 годах. // Российская газета. – 29.06.2010.
- [4] Г.В. Строева. Базовые закономерности гуманитарно-образовательной системы самоисправления осужденных. //Педагогический журнал. – 2011 г. - №1. – с. 134 – 145.
- [5] Ковалев О.Г. Перспективы научного обеспечения реформирования производственной деятельности УИС / Ковалев О.Г. // Теоретические и прикладные проблемы деятельности уголовно-исполнительной системы: Сборник научных трудов №1. –М.: НИИ УИС МЮ РФ. – 2004.. с.9.
- [6] Полевский И.С. Исправление осужденных к лишению свободы как основная цель отечественного уголовно-исполнительного законодательства. Учебное пособие. / Полевский И.С. // Челябинск: Челябинский юридический институт МВД России. - 2002. С.45.
- [7] Строева Г. В. К проблеме реализации гуманитарно-образовательного подхода в процессе исправления осужденных. / Строева Г. В. // Великий Новгород: Человек и образование. – 2010. – выпуск №3. – С. 97.

СОЦИАЛЬНАЯ АДАПТАЦИЯ ЛИЦ, ОСВОБОДИВШИХСЯ ИЗ МЕСТ ЛИШЕНИЯ СВОБОДЫ: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Н.А. Симагина¹ (студентка)

Научный руководитель: О.Р. Рузевич² (к.ю.н., доцент)

¹ Юридический институт, Кафедра УПП, группа Ю-107, E-mail: natsimagina@rambler.ru

² Юридический институт, Кафедра УПП, E-mail: olegan80@mail.ru

Keywords – social adaptation, resocialization, correction, rights of convicts, recidivism

Abstract – The article deals discusses issues related to social adaptation of persons released from prison. Failure to resolve these issues is one of the factors that contribute recidivism. The author reveals the main difficulties faced by convicts after serving their sentence and offers solutions. Among the major problems need to be called is the problem of employment and preservation of the right to housing. As for solutions to these problems it is necessary to improve the work of correctional officers, to carry out work on resocialization of the convicts, etc.

В современных условиях крайне сложно обеспечить, несмотря на некоторые предпринимаемые к тому усилия, надлежащую адаптацию содержащихся в местах лишения свободы лиц, к интеграции после их освобождения в общество. Люди, освободившиеся из мест лишения свободы, возвращаются с новыми знаниями, которые они приобрели в изоляции от общества, причем, не всегда эти знания оказываются положительными. В связи с этим, государство должно быть надлежащим образом заинтересовано в том, чтобы они вели правопослушный образ жизни, не совершали преступлений.

Тем более, что же остается вчерашнему заключенному, которого например, никто не ждет дома, у которого нет денег для оформления документов, нет работы и т.п.? Такая ситуация толкает людей либо на повторное совершение преступления, либо доведение себя до той самой «трудной жизненной ситуации», то есть до инвалидности и т.п. В первом случае он возвращается в «обычную» для него среду и, самое главное, на полное федеральное государственное обеспечение. Во втором - получает возможность регионального государственного обеспечения, поскольку эта сфера, согласно действующим нормативным правовым актам, финансируется из местных бюджетов. Парадокс в том, что первый вариант «лучше» второго [1].

Известно, что работа по подготовке осужденных к освобождению начинается с первых дней их нахождения в исправительном учреждении. В течение первых двух недель поступившие осужденные находятся в карантинном отделении, где сотрудники различных служб исправительного учреждения проводят с ними разнообразные занятия, в частности по ознакомлению с требованиями законодательства, получают и анализируют информацию об их личности, психологических особенностях, наличии

образования и профессии, перспективах на условно-досрочное освобождение, подготавливают план индивидуальной воспитательной работы. В дальнейшем осужденные переводятся в отряд, где они находятся до их освобождения.

Основу нормативного регулирования социальной адаптации составляет глава 22 УИК РФ, которая предусматривает оказание помощи осужденным и осуществление контроля за ними.

Так, в соответствии со ст. 182 УИК РФ «осужденные, освобождаемые от ареста или лишения свободы, имеют право на трудовое и бытовое устройство и получение других видов социальной помощи, а именно бесплатный проезд к месту жительства, обеспечение продуктами питания или деньгами на время проезда, обеспечение одеждой за счет государства при отсутствии у осужденного необходимой по сезону одежды или средств на ее приобретение, на дополнительную помощь осужденным, являющиеся инвалидами первой или второй группы, а также осужденные мужчины старше 60 лет и осужденные женщины старше 55 лет» [2].

В соответствии с Постановлением Правительства РФ "О размере единовременного денежного пособия, которое может быть выдано осужденным, освобождаемым из мест лишения свободы" осужденным может быть выдано единовременное денежное пособие в размере 850 рублей [3]. На указанные цели в 2011 году из федерального бюджета выделено более 370 млн. рублей. В 2012 году запланировано выделить около 440 млн. руб [4].

С принятием в 1997 году УИК РФ произошло существенное ухудшение положения освобожденных из мест лишения свободы; в частности в новом Кодексе не нашла своего отражения норма ст. 104 ИТК РСФСР, предусматривавшая предоставление жилья освобожденным, утратившим жилое помещение, их трудоустройство в 10-дневный срок.

В настоящее время за осужденными сохраняется право на жилую площадь, но они снимаются с регистрационного учета в соответствии с Законом РФ «О праве граждан РФ на свободу передвижения, выбор места пребывания и жительства» от 25.06.1993 №5242-1 (ред. 06.12.2011) (ст. 7).

Необходимо внести изменения в данный закон, согласно которому гражданин, осужденный к лишению свободы, не снимается с регистрационного учета, а ставится на временный регистрационный учет по месту отбытия им наказания.

Большой проблемой для освободившихся из мест лишения свободы является отсутствие жилья. Наиболее вероятный вариант его получения – общежитие или иная жилая площадь от той организации, в которую поступит на работу данное лицо. Сведения о предприятиях, нуждающихся в рабочей силе и располагающих жилой площадью, имеются в центрах занятости [5]. Что же касается, законодательства, то порядок предоставления жилья лицам, освобождаемым из мест лишения свободы и не имеющим жилья, специально не определен: то есть получение жилья осуществляется бывшими заключенными в общем порядке, на общих основаниях. На наш, взгляд необходимо предусмотреть порядок получения жилья бывшими осужденными вне очереди.

Значительную роль в адаптации к реалиям современного общества способно сыграть наличие у освободившихся из мест лишения свободы лиц среднего специального и высшего профессионального образования.

Согласно ч. 4 ст. 108 УИК РФ «администрация исправительного учреждения обязана оказывать содействие осужденным в получении высшего профессионального образования» [6]. Однако этим законодатель и ограничился, не урегулировав механизм реализации права осужденных на получение высшего образования.

Уголовно-исполнительная система взаимодействует со многими высшими учебными заведениями, которые обеспечивают получение образования осужденными. Наиболее тесные контакты установлены с Современной гуманитарной академией, которая обладает широкой сетью филиалов, расположенных по всей территории России [7].

Позитивным является использование Современной гуманитарной академии возможностей спутниковой связи: академия эксплуатирует 2 вида спутника: один работает на восточную часть страны, другой - на западную, что позволяет охватить всю территорию России, а также ряд зарубежных стран. С помощью спутниковой связи, Интернета и телевидения было внедрено дистанционное обучение [8].

Более 4 тыс. осужденных изъявили желание обучаться в высших учебных заведениях. Порядка 700 чел., отбывающим наказание в исправительных

колониях, предоставлена возможность обучения в учреждениях высшего профессионального образования с начала 2012-2013 учебного года.

Наиболее востребованы такие конкурентоспособные на рынке труда специальности, как «экономика», «менеджмент», «маркетинг», «финансы и кредит», «юриспруденция», «бухгалтерский учет и аудит», «социология» и «социальная работа» [9].

В некоторых регионах достигнуты договоренности с руководством учреждений высшего профессионального образования об организации льготной оплаты обучения осужденных со скидкой от 30 до 50 процентов от стоимости обучения в 2012-2013 учебном году.

По итогам вступительных экзаменов, проведенных преподавателями Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Тверская государственная сельскохозяйственная академия», к бесплатному зачислению в ВУЗ рекомендовано 27 осужденных. При положительном опыте данной работы между УФСИН России по Тверской области и Академией будет заключено соответствующее соглашение о выделении лимитов на бесплатное обучение осужденных.

Во Владимирской области, дистанционные образовательные технологии являются достаточно эффективным и современным средством обучения. В женской колонии пос. Головино организовано дистанционное обучение осужденных в филиале Современной гуманитарной академии, где можно получить высшее образование по одной из специальностей, наиболее востребованы из которых «экономист» и «психолог». Осужденные из различных колоний обучаются также по заочной форме в Русском институте управления (г. Москва), Академии психологии, предпринимательства и менеджмента (г. Санкт-Петербург), в Ковровском механическом колледже транспортного хозяйства.

В октябре 2007 года в СИЗО г. Кольчугино был открыт учебно-консультационный пункт (УКП) для подсудимых и обвиняемых несовершеннолетних с применением Интернет-технологий. С открытием УКП во Владимирской области заработал непрерывный цикл получения образования в местах лишения свободы. Это стало возможным благодаря реализации уникального проекта, к осуществлению которого в 2005 году приступило московское негосударственное образовательное учреждение Некоммерческое партнерство «Телешкола» совместно с Управлением Федеральной службы исполнения наказания (УФСИН) России по Владимирской области. Проект получил название «Школа для всех» и предполагает дистанционное обучение лиц, находящихся в пенитенциарных учреждениях, по программе 10-11 класса средней школы [10].

В Республике Марий Эл, Чувашской Республике, Алтайском крае регулярно проводятся ярмарки вакансий с выездом специалистов региональных центров занятости населения и представителей работодателей в исправительные учреждения [11].

В частности, при исправительных и воспитательных колониях функционируют 318 вечерних общеобразовательных школ и 547 обособленных структурных подразделения, 332 профессионально-технических училищ [12].

Особое внимание следует уделить лицам, лишенным приговором суда права занимать определенные должности или заниматься какой-то конкретной деятельностью. Такие лица, хотя и имеют, как правило, высшее или среднее специальное образование, но, учитывая установленные судом указанные выше ограничения, лишены возможности трудиться по привычному для них профилю. В подобных случаях для таких лиц актуальным является получение нового, второго высшего образования.

Представляется важным внести законодательную инициативу об освобождении предприятий и организаций, использующих труд лиц, приговоренных к реальному лишению свободы, от всех налогов и иных платежей. Подобная налоговая льгота станет весьма привлекательной для представителей и малого, и среднего, и крупного бизнеса. Подобные хозяйствующие субъекты смогут в значительной мере оптимизировать свое налогообложение. Одновременно будут учтены и интересы заключенных, получающих от подобного налогового нововведения возможность несколько улучшить как свое материальное положение, так и оставшихся на свободе членов своих семей [13].

Крайне важно также создание центров реабилитации, включающих социально-психологическую, наркологическую службы, а также службы оказания помощи в трудоустройстве и во временном проживании в данном центре.

В настоящее время в 68 субъектах РФ действуют 186 региональных нормативных правовых документов, регулирующих вопросы социальной адаптации лиц, освободившихся из мест лишения свободы, их трудоустройства, квотирования рабочих мест, обеспечения жильем, оказания им медицинской или иной помощи. В субъектах РФ функционируют 199 центров социальной реабилитации на 9011 мест [14].

Что же касается Владимирской области, то региональный нормативный правовой акт по вопросам социальной адаптации отсутствует.

Прокуратура Владимирской области в 2010 г. разработала проект областного закона «О социальной адаптации лиц, освобожденных из мест лишения свободы». Но проект данного закона, так и остался проектом.

Для социальной адаптации осужденных используется также потенциал религиозных

организаций. Во всех исправительных учреждениях духовное окормление осужденных осуществляют священнослужители, принадлежащие к зарегистрированным в установленном порядке религиозным объединениям. Наиболее тесное взаимодействие установлено с Русской Православной Церковью, с которой заключен договор о сотрудничестве [15]. В исправительных учреждениях построено и действует 555 храмов, 699 молитвенных комнаты [16].

Совершенно справедливо замечено, что особую актуальность приобретает принятие закона о социальной адаптации лиц, отбывших уголовные наказания, предусматривающий различные формы социальной помощи данным лицам. Например, это может введение экономического стимулирования предприятий и организаций, принявших на работу бывших осужденных, возложение на службу занятости задач трудоустройства названных лиц, информирование их о вакантных рабочих местах. Предприятиям и организациям, трудоустроившим лиц, отбывших наказание на уровне местного законодательства можно предложить льготную систему налогообложения, что будет способствовать принятию бывших осужденных на работу.

То есть, предметом его регулирования должна быть исключительно ресоциализация, то есть непрерывное социальное сопровождение освобожденных со стороны семьи, граждан, организаций, органов государственной власти и местного самоуправления, заключающееся в правовом, психологическом и социально-бытовом содействии этим лицам с целью восстановления утраченных навыков самостоятельного обустройства по месту жительства [17].

Очень велика социальная и психологическая граница между свободой и несвободой, так как лица, осужденные к длительным срокам лишения свободы, в большинстве случаев утрачивают навыки жизни на свободе, самостоятельного принятия тех или иных решений. Более того, положительное поведение в пределах исправительного учреждения не гарантирует того, что после освобождения он не совершит нового преступления.

Таким образом, к задачам социальной адаптации осужденных относятся повышение образовательного уровня осужденных, профессиональное обучение либо повышение производственной квалификации, охрана здоровья, приспособление к порядку и условиям, существующим в учреждениях, нейтрализация негативных социально-психологических явлений, свойственных правонарушителям, обеспечение возможности оказания помощи в поддержании социально полезных связей и навыков, подготовка к освобождению. Как уже отмечалось, необходимо решать основные проблемы осужденных, с которыми они сталкиваются на свободе, то есть жилищное и

трудовое устройство. На наш взгляд, для решения данных проблем необходимо проводить целый комплекс мероприятий как со стороны исправительных учреждений, так и со стороны общественности. В частности, во всех исправительных учреждениях должны быть созданы центры адаптации осужденных, которые способствовали бы социальной адаптации их, также необходимо реализовать право осужденных на получение высшего профессионального образования, а уже после освобождения им должна быть предоставлена помощь в предоставлении жилища и работы. По нашему мнению, достаточно затруднительным является устройство бывшего осужденного на работу, поэтому для предприятий и организаций нужно вводить упрощенную систему налогообложения. И одним из главных решений проблемы социальной адаптации будет принятие закона как на федеральном уровне, так и на уровне субъектов РФ, в котором будут законодательно закреплены виды социальной помощи лицам, освободившихся из мест лишения свободы и их наиболее полное урегулирование.

Список использованных источников

- [1] Будатаров С. Правовое регулирование ресоциализации лиц, освобожденных из мест лишения свободы: проблемы и пути решения // Ведомости уголовно-исполнительной системы. 2008. № 8. С. 25
- [2] Уголовно-исполнительный Кодекс от 08.01.1997 № 1-ФЗ (ред. от 29.02.2012) // Собрание законодательства РФ. – 1997. - № 2. – Ст. 198.
- [3] Постановление Правительства РФ "О размере единовременного денежного пособия, которое может быть выдано осужденным, освобождаемым из мест лишения свободы" от 03.11.2011 № 894 // СПС "Гарант"
- [4] «Новшества в социализации осужденных» // Российская правовая газета «эж-Юрист». 2012. № 6 (709).
- [5] Лазарева, Ю.В. Современные проблемы социальной реабилитации лиц, освободившихся из мест лишения свободы / Ю.В. Лазарева // Криминологический журнал Байкальского государственного университета экономики и права. 2010. № 1. С. 50-51.
- [6] Уголовно-исполнительный Кодекс от 08.01.1997 № 1-ФЗ (ред. от 29.02.2012) // Собрание законодательства РФ. – 1997. - № 2. – Ст. 198.
- [7] Бутенко Т.П. Право осужденного к лишению свободы на высшее образование: проблемы реализации // Уголовно-исполнительная система: право, экономика, управление. 2009. № 1. С. 63.
- [8] Болтков С.Н., Карпенко М.П. Образование через спутник // Преступление и наказание. 2005. № 4. С. 2 - 3.
- [9] Забелин, А.Б., Ковалева И.Т. О подготовке осужденных к освобождению и оказании постпенитенциарной помощи лицам, освобожденным из мест лишения свободы / А.Б. Забелин, И.Т. Ковалева // Ведомости уголовно-исполнительной системы. 2009. № 3. С. 28.
- [10] Официальный сайт УФСИН России по Владимирской области [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.ufsin33.ru/index.php/deiatelnost-ufsin/zek>
- [11] Забелин, А.Б., Ковалева И.Т. О подготовке осужденных к освобождению и оказании постпенитенциарной помощи лицам, освобожденным из мест лишения свободы / А.Б. Забелин, И.Т. Ковалева // Ведомости уголовно-исполнительной системы. 2009. № 3. С. 30.
- [12] Официальный сайт ФСИН России [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://фсин.рф/structure/inspector/iao/statistika/Kratkaya%20har-ka%20UIS/>
- [13] Шошин С.В. Основные направления предупреждения рецидивной преступности в России / С.В. Шошин // Криминологический журнал Байкальского государственного университета экономики и права. 2008. № 2(4). С. 24-25.
- [14] Официальный сайт ФСИН России [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://фсин.рф/structure/social/socialnaya%20rabota/>
- [15] Забелин, А.Б., Ковалева И.Т. О подготовке осужденных к освобождению и оказании постпенитенциарной помощи лицам, освобожденным из мест лишения свободы / А.Б. Забелин, И.Т. Ковалева // Ведомости уголовно-исполнительной системы. 2009. № 3. С. 30.
- [16] Официальный сайт ФСИН России [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://фсин.рф/structure/inspector/iao/statistika/Kratkaya%20har-ka%20UIS/>
- [17] Будатаров С. Правовое регулирование ресоциализации лиц, освобожденных из мест лишения свободы: проблемы и пути решения // Ведомости уголовно-исполнительной системы. 2008. № 8. С. 26

Секция «Теория и история правовой системы общества»

ПРАВОВОЙ ПИАР КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРАВА

Я.О. Землянский (студент)¹

Научный руководитель: А.Е. Абрамов (к.ю.н., доцент)²

¹ Юридический институт ВлГУ, Кафедра государственно-правовых дисциплин, группа Ю2-108,
E-mail: zemlenskii@mail.ru

² Юридический институт ВлГУ, Кафедра государственно-правовых дисциплин, E-mail: jus2012@yandex.ru

Keywords – PR law, the way of improve feeling for law, the way of improve effectiveness of law norms, feeling for law and order, effectiveness of law norms.

Abstract – Issues related to improving the efficiency of law, has traditionally attracted the most attention of lawyers, which was caused, on the one hand, their complexity, on the other hand, the same theoretical and practical importance. In this scientific research, released one of the ways to increase the effectiveness of law – PR of law. Highlighted its main features, as well as the determination of PR of law. An analogy with the most similar phenomena and determinations. The result of this study is the recognition PR of law as the most effective way of improve feeling for law and order and effectiveness of law norms in the modern society.

Вопросы, связанные с повышением эффективности права, традиционно привлекают самое пристальное внимание ученых, что обусловливается, с одной стороны, их сложностью, с другой стороны – неизменной теоретической и практической значимостью. В современных условиях интерес к исследованию феномена «правового пиара» существенно повышается, поскольку специфика социальных, политических, правовых и иных факторов среды его разветвления предопределяет невозможность разрешения многих острых проблем, возникающих в данной области на практике, даже с учетом множественности и разнообразия посвященных им теоретических разработок.

Одной из наиболее актуальных теоретико-правовых задач в современных условиях становится поиск путей, способов и средств повышения эффективности права, поскольку предпринимаемые в данном направлении на практике меры нередко оказываются мало результативными, их осуществление зачастую влечет за собой еще больший дисбаланс системы правового регулирования в целом. Вполне очевидная недостаточность используемых средств и их непригодность для решения реально существующих задач не учитываются субъектами, призванными обеспечивать оптимизацию данного процесса, а из неудачного опыта реформирования той или иной сферы не делается необходимых и достаточных выводов.

В условиях, когда деятельность, направленная на совершенствование применения и повышения эффективности норм права, недостаточно эффективна, а множественность и разнообразие научных разработок по соответствующей

проблематике не обеспечивает создания необходимой теоретической основы ее оптимизации, существенно актуализируется необходимость выработки целостной, практически направленной концепции, дающей представление о правовых средствах, реализация которых на практике действительно способна обеспечить совершенствование данного вопроса.

По нашему мнению одним из способов повышения эффективности применения норм права является правовой пиар. Современному обществу данная идея знакома. Ретроспективный и позитивный анализ позволяет выделить несколько основных явлений, сходных с пиаром права. Это – правовое просвещение, правовая идеология, пропаганда права. Каждое имеет свои существенные отличия от пиара права.

Попробуем дать основную характеристику данных явлений, в сравнении с пиаром права.

Сложившийся в настоящее время в Российской Федерации уровень правовых знаний населения, к сожалению, нельзя охарактеризовать как «высокий», и тем более как «достаточный». И это несмотря на то, что большая часть складывающихся в обществе отношений между гражданами, между гражданами и юридическими лицами, гражданами и органами государственной власти и органами местного самоуправления регулируются государством посредством издания нормативных правовых актов. Недостаточная осведомленность населения в правовых вопросах и, главным образом, в знании своих прав и обязанностей, влечет за собой возникновение конфликтных ситуаций, складывающихся или в результате обоюдной правовой неграмотности сторон, или в результате

того, что одна из сторон недостойным образом применяет нормы права, ставя своими действиями в невыгодное положение другую сторону.

Совершенно недопустимо ущемление прав граждан, вызванное тем, что последние не обладают полной (а иногда и даже частичной) информацией о своих правах, или не знают, какими методами возможно обеспечение их соблюдения. Кроме того, низкая правовая культура граждан является источником ненамеренного нарушения прав других граждан, что также недопустимо в условиях современного гражданского общества. Усложняется эффективное функционирование органов государственной власти, так как сотрудники этих органов вынуждены тратить значительное время на разъяснение населению их прав и обязанностей, которыми они обладают и которые на них возложены в соответствии с действующим законодательством.

Одним из наиболее распространенных способов повышения уровня правовых знаний среди населения является правовое просвещение. Правовое просвещение как один из способов повышения правовой культуры граждан включает в себя следующие задачи:

1. Оказание гражданам бесплатной юридической помощи.
2. Стимулирование интересов граждан к изучению вопросов, связанных с их правами, обязанностями, правовым регулированием общественных отношений.
3. Создание системы правового воспитания детей и молодежи.
4. Повышение уровня правовых знаний граждан и создание системы дополнительного правового образования.
5. Обеспечение свободного доступа граждан к правовой информации.
6. Своевременное донесение до населения особо важных изменений в законодательстве.

В совокупном применении правового просвещения и пиара права можно добиться значимых результатов. Это объясняется не навязчивой динамикой внедрения основных идей правового пиара в общество, через образовательные учреждения, государственные программы и т.д. Это и является существенным отличием просвещения от пиара. Когда просвещение является ненавязчивым способом по повышению правосознания, предоставляя обществу выбор «знать или не знать», пиар является наиболее эффективным за счет своего скрытого внедрения. Общество не задумывается о плохих и хороших качествах продукта, а в данном случае право рассматривается как социальный продукт, и не существует стереотипов о недоверии к государственным действиям, сложившихся вследствие известных нам исторических событий. От пиара же нет защиты, так как положительный образ

права внедряется в подсознание и закрепляется в нем. Общество не может поставить информационный блок, так как не нуждается в нем.

Для достаточного повышения эффективности право, как и любой продукт, нуждается в продвижении себя в общественные массы. Данная идея не является новой. В истории и современности достаточно явлений схожих с пиаром права. Если посмотреть в историю, то можно с уверенностью сказать что попытки государства в данной области были и были весьма успешны. Например, в СССР наблюдалось такое явление как советская пропаганда – пропаганда коммунистических идей и советского образа жизни. Она проводилась целенаправленно и централизованно под руководством КПСС и официально называлась идеологической работой, просвещением масс и т. п. В основе советской пропаганды лежала идеология марксизма-ленинизма. Характер пропаганды менялся по мере исторического развития СССР: она сочетала общечеловеческие ценности (свобода, социальная справедливость) и патриотизм. Пропаганда велась через СМИ, книги, кинофильмы, театральные постановки, произведения изобразительного искусства. Исходя из исторического опыта и просмотров современную пропагандистскую деятельность, можно сделать вывод, что пропаганда является наиболее жестким явлением по поднятию эффективности реализации норм права. Это и является наиболее явным отличием ее от пиара. Опять же, еще одним отличием является скрытность пиара. Явно жесткая и требующая беспрекословного подчинения пропаганда отталкивается сознанием современного человека, живущем в демократичном режиме, имеющего свободу мысли и слова. Психологически она воспринимается обществом как действия государства, несущее в себе негативный характер. Пиару права же нужно придавать позитивно-положительный характер. Общество воспримет право как нечто положительное, не затрагивающее его права и свободы.

Наиболее схожим с пиаром права является правовая идеология, так как главной целью пиара права является закрепление ценности права в подсознании общества. Так что в данном случае целесообразнее будет рассматривать пиар права и правовую идеологию как смежные процессы. Пиар права в этом случае является более длительным и динамичным процессом. Так, уже сложившаяся и установленная идеология не может дать эффективного результата, являясь жестко детерминированной системой идей, теорий и понятий. Идеология главным образом «продвигается» в массы и закрепляется в сознании определенных лиц, которые тем или иным образом заинтересованы в ней. Пиар права, в свою очередь, является процессом, касающимся каждого индивидуума лично. Еще одно отличие состоит в том, что правовая идеология

жестко привязана к правящей элите и, по сути, является обслуживающим ее продуктом. Пиар права – это общедоступное явление, исходящее из положительных побуждений самого общества, которое в конечном результате возвращается в подсознание этого общества в качестве положительного образа.

Исходя из вышесказанного, можно выделить несколько основных признаков пиара права:

1. Внедряется государством.
2. Является образом или прообразом, который в дальнейшем преобразуется в общеобязательное правило-поведение.
3. Имеет цель влиться в ценностный ряд социальной группы.
4. Взаимодействует с общественно-экономическими, политическими и иными социальными системами.
5. Главное задачей является закрепление образа положительного права как идеального и необходимого в жизни индивида и социальной группы.

Итак, во-первых, право должно рассматриваться как продукт социально-психической жизни общества. Так как главной идеей этой статьи является внедрение в подсознание общественных масс основополагающих идей и принципов права и, главным образом, главенствующая идея абсолютного соблюдения норм права. Во-вторых, проблема повышения эффективности применения норм права требует безотлагательного решения. При этом эффективное решение проблемы возможно только при комплексном, системном подходе с максимально возможным привлечением людских, материальных и финансовых ресурсов. И, в-третьих, исходя из вышеперечисленных признаков пиара права можно сформулировать итоговое понятие пиара права.

Пиар права – это технологии создания и внедрения государством общеобязательных и формально определенных образов правовых норм общего характера при общественно-экономических и политических системах правил поведения в ценностный ряд социальной группы с целью закрепления этого образа как идеального и необходимого в жизни.

Секция «Проблемы реализации гражданских прав и свобод в Российской Федерации»

РАСКРЫТИЕ ТЕОРИИ УСЕЧЕННОГО МОНИЗМА НА ПРИМЕРЕ ВЛИЯНИЯ ЕВРОПЕЙСКОГО СУДА ПО ПРАВАМ ЧЕЛОВЕКА НА СУДЕБНУЮ СИСТЕМУ РОССИИ

Д.С. Иванцова (студент)¹

Научный руководитель: В.В. Богатырев (к.ю.н., доцент)²

¹ Юридический институт, Кафедра государственно-правовых дисциплин, группа ЮГ-108,

E-mail: daria.ivantsova@yandex.ru

² Юридический институт, Кафедра государственно-правовых дисциплин, E-mail: valerii.bg@rambler.ru

Keywords - International law, the European Court on human rights, human rights, the Constitutional Court of the Russian Federation, reform, judicial system of the Russian Federation, an appeal order of adjudication.

Abstract - In the article problems of a ratio of the international and Russian law in a framework of the theory of the truncated monism on an example of influence of the European court on human rights on development of judicial system Russian Federation are considered. The author of article connects with reforming of the European Court on human rights adoption of the Federal Constitutional law «About courts of law in the Russian Federation» and amendments in the Code of civil procedure of the Russian Federation concerning introduction of an appeal order of an adjudication in each judicial instance. Also the author analyzes pluses and minuses of introduction of an appeal order of hearing of cases in civil process from the point of view of optimization of work of judicial system Russian Federation.

Соотношение российского права с нормами международного права является весьма актуальной темой на фоне процессов юридической конвергенции.

С одной стороны сближение национальных и международных норм существенно упрощают и ускоряют процесс взаимодействия между субъектами международного права, однако абсолютный приоритет единых международно-правовых норм в конечном итоге размывает суверенитет государства.

Существуют различные теории соотношения международного и внутригосударственного права. Теория дуализма предполагает, что это – две самостоятельные равные правовые системы, соприкасающиеся лишь в точке внешних функций государства, данная теория сейчас не слишком востребована. В соответствии с теорией монизма международное и национальное право являются самостоятельными, но взаимопроницаемыми системами. В теории монизма выделяют три направления: 1) преобладание международного права над национальным (что закреплено в ч.4. ст.15 Конституции РФ 1993 г.) 2) преобладание национального права над международным 3) теория «усеченного» монизма. Наиболее рациональной нам представляется последняя теория.

Несмотря на то, что нормы международного права могут быть весьма прогрессивными, государство защищает от прямого влияния норм международного права наиболее важные общественные отношения [1]. Легально теория усеченного монизма применена в федеральном законе «О международных договорах

РФ» [2]. Одним из механизмов защиты стал институт ратификации.

В соответствии со ст. 2 п. б. этого закона, «ратификация» «утверждение», «принятие» и «присоединение» означают в зависимости от случая форму выражения согласия Российской Федерации на обязательность для нее международного договора, ратификация осуществляется в форме федерального закона (ст. 14). Согласно ст.15 закона обязательной ратификации подлежат международные договоры :

а) исполнение которых требует внесения поправок в действующее законодательство

б) предметом которых являются основные права и свободы человека и гражданина;

в) о территориальном разграничении Российской Федерации с другими государствами;

г) об основах межгосударственных отношений, по вопросам, затрагивающим обороноспособность РФ;

д) об участии Российской Федерации в межгосударственных объединениях, если ими ограничивается суверенитет РФ.

Это действительно важнейшие вопросы, которые определяют положение государства в мире, ущемление национальной правовой системы в этих вопросах, в конечном итоге, может привести к ограничению суверенитета, размыванию государственных границ, разрушению самого государства.

Одной из важнейших сфер являются права и свободы человека: их границы, способы реализации,

и, главное, их защита. До Второй мировой войны эта отрасль международного права не развивалась, однако предельная жестокость и обесценивание человеческой жизни в военное время породили идею создания надгосударственного механизма защиты от произвола. Нормативное закрепление прав человека и гражданина в международных документах устанавливает, на наш взгляд, определенные «минимумы» прав и свобод, которые должен иметь человек, независимо от того, в каком государстве он проживает. В случае несоблюдения государством таких норм должен был быть создан механизм принуждения.

Важнейшим региональным международным органом в этой области является Европейский суд по правам человека (ЕСПЧ), юрисдикция которого распространяется на государства, ратифицировавшие Европейскую конвенцию «О защите прав человека и основных свобод» от 3 сентября 1953 г.

Первоначально этот орган состоял из Европейской комиссии по правам человека, Комитета министров Европы и Европейского суда.

Ратификация Европейской конвенции Российской Федерацией позволяет обращаться в ЕСПЧ, если граждане РФ считают свои права нарушенными, а все внутригосударственные средства защиты уже исчерпаны. Это серьезный механизм защиты, ведь решение ЕСПЧ признается в соответствии с п.4 статьи 15 Конституции РФ составной частью правовой системы России.

Каждое решение ЕСПЧ, установившее нарушение прав человека, влечет два последствия: во-первых, финансовую санкцию для государства, во-вторых, принятие решения органами РФ о восстановлении нарушенного права. Конституционный Суд РФ выступает своего рода посредником, адаптирующим к реалиям современной жизни подходы и правовые позиции ЕСПЧ. В своей практике КС РФ активно использует правовые позиции Страсбургского Суда, выработанные в его решениях по конкретным делам, по тем или иным группам вопросов.

Внедрение многих подходов и позиций ЕСПЧ в российское право осложнено причинами содержательного и технического свойства, например, официальный перевод постановлений ЕСПЧ в России отсутствует [3]. Большинство правоприменителей не готовы напрямую руководствоваться этими подходами как обязательными, поэтому деятельность КС РФ в этой сфере необходима.

Однако развитие ЕСПЧ серьезно влияет на всю российскую судебную систему в целом.

Деятельность ЕСПЧ стала весьма востребованной, зачастую неоправданно, потому что лица, иногда даже не пытаются задействовать национальные средства защиты. Если в 1992 году ЕСПЧ нужно было рассмотреть 6,5 тысяч дел, то в настоящее время цифра выросла до 75 тысяч дел.

Ряд объективных причин способствовал тому, что и ЕСПЧ необходимо было реформировать. К таким причинам относятся: увеличение числа стран-участниц конвенции, рост правосознания граждан, структурные проблемы государств, увеличивающие число жалоб, особенности исполнения решений ЕСПЧ в странах-участницах Конвенции.

В рамках реформы был принят Протокол №14, в котором были установлены следующие изменения:

- а) увеличен срок полномочий судей (с 6 до 9 лет);
- б) явно неприемлемые жалобы отклоняются не тремя судьями, как это было раньше, а одним судьей;
- в) дела, соответствующие устоявшейся прецедентной практике, будут разрешаться не семью, а тремя судьями;
- г) малозначительность вреда, причиненного заявителем стала новым критерием приемлемости жалобы;
- д) расширены возможности для заключения мировых соглашений между сторонами;
- е) Комитет министров Совета Европы, следящий за исполнением решений Суда, сможет обращаться в Суд с жалобой в случае, если какое-либо государство явно не желает исполнять решение Суда;
- ж) Европейский Союз стал одним из участников Конвенции.

Основными целями реформы стали возможность более эффективной фильтрации жалоб для повышения скорости рассмотрения имеющихся в производстве дел, а также была подчеркнута субсидиарность ЕСПЧ перед национальными средствами защиты.

Российская Федерация достаточно долго не ратифицировала Протокол №14 к Европейской конвенции [4]. Это связано с параллельными процессами развития главного национального средства защиты – судебной системы. До принятия нового ФКЗ «О системе судов общей юрисдикции РФ» [5], в России действовал Закон РСФСР о судоустройстве 1981 г. Обратим внимание, что рассмотрение в первом чтении проекта нового ФКЗ 9.01.2010 г. почти совпало со вступлением в законную для России силу протокола №14 (8.01.2010 г.).

РФ стремится выполнять все взятые на себя международные обязательства, но часто состояние экономики, нехватка необходимой инфраструктуры означают заведомое несоответствие российских и европейских стандартов. Так, порядок обжалования в кассационной инстанции в России отличался от принятого апелляционного процесса в Европейских странах, существование третьей, надзорной инстанции вызвало толки относительно момента исчерпания национальных правовых средств, многие граждане, при рассмотрении дела в порядке надзора, пропускали срок подачи жалобы в ЕСПЧ.

Новый ФКЗ предусмотрел значительные изменения в ГПК РФ и не только[6]. Однако введение апелляционного порядка стало возможным лишь с 2012 года, потому что апелляционный порядок рассмотрения спора, более дорогостоящий нежели кассационный. По статистике количество рассмотренных гражданских дел примерно в 11 раз больше чем уголовных за один и тот же период времени.

В корне изменилось представление об апелляционном и кассационном порядке. Так, ранее, апелляция была возможна лишь при обжаловании решений, вынесенных мировыми судьями, во всех остальных случаях порядок рассмотрения был кассационным. Теперь единственным видом обжалования решений, не вступивших в законную силу, является апелляция, но, по-прежнему, охраняется принцип обжалования решения суда в вышестоящий суд. Изменился и срок подачи апелляционной жалобы: теперь ее можно подать в течение месяца со дня принятия решения суда в окончательной форме, если иные сроки не установлены ГПК РФ (ч.2 ст. 321 ГПК РФ).

От старой кассации новый порядок отличается тем, что теперь, если апелляционная инстанция, отменяя решение суда первой инстанции, сама обязана принять новое решение (ст. 328 ГПК РФ), а раньше при отмене решения, дело снова направлялось в суд первой инстанции для повторного рассмотрения.

Как и в кассации, рассмотрение проводится по фактам, изложенным в жалобе, однако появляется и новая стадия – судебные прения, которой не было ранее.

Однако существует и ряд исключений, когда в апелляционной инстанции дело рассматривается по правилам суда первой инстанции без учета вышеперечисленных особенностей.

Существует всего семь случаев, когда процесс во второй инстанции ведется как в первый раз:

Основаниями для отмены решения суда первой инстанции в любом случае являются:

- 1) рассмотрение дела судом первой инстанции в незаконном составе;
- 2) рассмотрение дела в отсутствие кого-либо из лиц, участвующих в деле и не извещенных надлежащим образом о времени и месте судебного заседания;
- 3) нарушение правил о языке, на котором ведется судебное производство;
- 4) принятие судом решения о правах и об обязанностях лиц, не привлеченных к участию в деле;
- 5) решение суда не подписано судьей или кем-либо из судей либо решение суда подписано не тем судьей или не теми судьями, которые входили в состав суда, рассматривавшего дело;
- 6) отсутствие в деле протокола судебного заседания;

7) нарушение правила о тайне совещания судей при принятии решения.

Итак, очевидно, что новый апелляционный порядок сочетает в себе черты и кассационного и старого апелляционного порядка.

Несмотря на то, что изменения совсем недавно вступили в силу, первые дела, рассмотренные в новом порядке, выявили плюсы и минусы этой реформы.

В апелляции увеличен срок подачи жалобы: это затягивает рассмотрение дела, но дает большие возможности для подготовки к новому судебному заседанию. Плюсом для защиты прав граждан является оценка дополнительных доказательств. К плюсам относится и то, что теперь суды второй инстанции могут перейти к рассмотрению дела по существу, а не возвращать дело на повторное рассмотрение в суд первой инстанции.

К минусам относится частичное снятие ответственности с судов первой инстанции и органов предварительного расследования при вынесении постановлений, а также увеличение сроков рассмотрения дела с 20 минут до нескольких дней, сложности возникнут и с явкой лиц, участвующих в деле, потому что не у всех есть возможность добраться до суда второй инстанции, например, из другого города. Увеличение объема работы неизбежно приведет к необходимости увеличения числа судей второй инстанции.

Итак, введение апелляционного порядка на всех уровнях судебных инстанций свидетельствует о выполнении требований ЕСПЧ о расширении средств национальной защиты, новый порядок пересмотра не вступивших в законную силу решений делает российскую систему более близкой к европейским стандартам. Приведет ли это сокращению числа жалоб в ЕСПЧ? На наш взгляд, реформа серьезно изменила привычный порядок, с одной стороны, несколько упростив его, но для того, чтобы оценить эффективность работы нового порядка нужно время. Разумеется, будет некий переходный этап, который выявит недостатки данного механизма, после исправления которых мы получим более менее объективный результат. Скорее всего, в ближайшие годы обращение в ЕСПЧ будет такой же популярной мерой как раньше, потому как он небезосновательно сохраняет репутацию органа «реальной» защиты [7].

Влияние тенденций развития ЕСПЧ на судебную систему РФ весьма значительно. Политика России в области имплементации норм международного права имеет позитивный характер, но с оговорками и поправками на реальное положение дел в стране, чем и объясняются задержки в ратификации протокола 14, а также деятельность КС РФ по адаптации решений ЕСПЧ в российском правовом поле.

На наш взгляд, приоритетами в диалоге международного сообщества и России должны быть соблюдение прав человека и максимально возможный суверенитет РФ.

Список использованных источников

[1] Тихомиров Ю.А. Национальное законодательство и международное право: параллели и сближения // Московский журнал международного права. 1993. № 3.

[2] Федеральный закон от 15 июля 1995 г. № 101-ФЗ «О международных договорах Российской Федерации» // Справочная правовая система «ГАРАНТ».

[3] Зорькин В.Д. «Диалог Конституционного Суда Российской Федерации и Европейского Суда по правам человека в контексте конституционного правопорядка» <http://www.ksrf.ru>

[4] Протокол № 14 от 13 мая 2004 г. к Конвенции о защите прав человека и основных

свобод, вносящий изменения в основной механизм конвенции // <http://europea.court.ru>

[5] Федеральный конституционный закон от 7 февраля 2011 г. № 1-ФКЗ «О судах общей юрисдикции в Российской Федерации» // справочная правовая система «ГАРАНТ».

[6] Гражданский процессуальный кодекс от 14 ноября 2002 г. №138-ФЗ // Справочная правовая система «ГАРАНТ».

[7] Шугуров М.В. Защита прав человека в условиях современного научно-технологического прогресса: практика Европейского суда по правам человека // Международное публичное и частное право. 2011. № 1.

Секция «Проблемы охраны и защиты интеллектуальной собственности в Российской Федерации»

ДОМЕННОЕ ИМЯ КАК ОБЪЕКТ ГРАЖДАНСКОГО ПРАВА

Д.С. Мыслина (студент)¹

Научный руководитель: Н.Н. Руськина (ассистент)²

¹*Юридический институт ВлГУ, Кафедра гражданско-правовых дисциплин, группа Юг-109,
E-mail: MyslinaD@mail.ru*

²*Юридический институт ВлГУ, Кафедра гражданско-правовых дисциплин,
E-mail: tanya.kivlenok@rambler.ru*

Keywords - object of civil law, domain names, results of intellectual activity and the equated means of an individualization.

Abstract - The article is devoted to the problem of the correlation of domain names with other objects of civil law. Much attention is paid to the analysis of approaches to definition of the legal nature of domain names. The article suggests necessary changes in law.

Развитие и широкое применение информационных и коммуникационных технологий является глобальной тенденцией мирового развития, и особая роль в этом процессе принадлежит Интернету, главной функциональной характеристикой которого являются доменные имена. Но бурное развитие технологий глобального информационного обмена продемонстрировало явное отставание норм действующего права от реалий нового виртуального мира.

В связи с этим хотелось бы выделить одну из наиболее актуальных проблем в гражданском праве - проблему соотношения доменных имен с другими объектами гражданского права. Сегодня она стоит очень остро, поскольку с развитием сети Интернет доменное имя в некоторых случаях перестало быть просто средством идентификации адреса компьютера, подключенного к сети Интернет, и зачастую сопоставляется с товарами и услугами, сферой и местом деятельности конкретных субъектов, использующих данный адрес, или с информацией, размещенной по этому адресу.

В настоящее время в юридической литературе сложилось несколько точек зрения относительно правовой природы доменных имен. Первая точка зрения, которой придерживаются, например, А.Г. Серго, А.А. Агеенко, В.О. Калятин, Ю.Л. Немец, В.Б. Наумов, заключается в следующем: доменные имена являются новым средством индивидуализации с особым правовым режимом.

Так, например, В.О. Калятин указывает, что существует тесная связь доменного имени и индивидуализируемого им ресурса в сети Интернет, и приходит к выводу о том, что доменные имена, в отличие от иных видов адресации (телефонный

номер, почтовый адрес), обладают функцией индивидуализации.

А.Г. Серго считает, что «доменное имя в сети Интернет, по сути, выполняет ту же функцию средства индивидуализации, что и фирменное наименование, товарный знак. Домен – это обозначение, предназначенное отличать размещенные в сети Интернет информационные массивы одних лиц от аналогичных массивов других лиц» [1].

Данная позиция сначала нашла свое отражение в проекте четвертой части ГК РФ. Однако Государственная Дума РФ, приняв четвертую часть ГК РФ, в итоге исключила из нее § 5 гл. 76 "Право на доменное имя", а также исключила доменное имя из перечня охраняемых результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации, поименованных в ст. 1225 ГК РФ.

Вторая точка зрения, которой придерживаются С.А. Бабкин, З.Ю. Милютин, В.И. Скиба, состоит в том, что доменное имя не является самостоятельным средством индивидуализации, объектом интеллектуальной собственности, а, например, представляет собой «символьный адрес информационного ресурса в телекоммуникационной сети...»[2], или «является способом коммуникационного соединения в сети Интернет и наименованием идентифицируемого им информационного ресурса» [3].

Ряд специалистов утверждает, что доменное имя – это имущество, а права на него являются абсолютными имущественными правами. Другие, как отмечает В. Колосов, предполагают, что, так как права на доменное имя возникают из договора, то они носят относительный характер и могут реализовываться только на основании договора с соответствующим

регистратором и в рамках условий такого договора, а само доменное имя при этом – лишь услуга регистратора по заключенному договору.

Рассматривая проблему правовой природы доменных имен и их соотношения с другими объектами гражданских прав, следует отметить, что в российском законодательстве доменные имена прямо нигде не причисляются к определенному виду объектов гражданского права.

По нашему мнению, доменное имя не может быть отнесено ни к вещам, поскольку не является объектом материального мира, ни к работам и услугам, ни к нематериальным благам, так как доменные имена, в отличие от нематериальных благ, могут применяться в гражданском обороте (отчуждаться) и им можно дать денежную оценку (обладают коммерческой ценностью). Кроме того, доменные имена не имеют жесткой привязанности к личности их владельцев. Владельцами доменных имен могут быть, как физические и юридические лица, так и органы государственной власти и местного самоуправления.

Единственная группа объектов гражданских прав, к которым можно попытаться отнести доменные имена – это интеллектуальная собственность (результаты интеллектуальной деятельности и приравненные к ним средства индивидуализации).

При этом доменные имена нельзя отождествлять с изобретениями, промышленными образцами и полезными моделями, так как по своей природе доменные имена не соответствуют важнейшим требованиям, предъявляемым к указанным объектам промышленной собственности: содержанию и условиям патентоспособности.

Кроме того доменные имена не могут относиться и к объектам авторского права, так как не могут в полной мере отвечать критериям, предъявляемым к объектам авторского права, в том числе творческому характеру произведения.

Доменные имена по смыслу Гражданского кодекса Российской Федерации не могут относиться к секретам производства (ноу-хау) или являться топологией интегральной микросхемы, а также не относятся к объектам интеллектуальных прав на селекционные достижения.

Принимая во внимание, что доменным именам свойственно индивидуализировать определенный информационный ресурс в сети Интернет (веб-сайт), целесообразно рассмотреть соотношение доменных имен и средств индивидуализации.

Следует отметить, что средства индивидуализации, перечисленные в главе 76 части четвертой Гражданского кодекса Российской Федерации приравнены к результатам интеллектуальной деятельности (объектам интеллектуальной собственности). Интеллектуальная собственность нематериальна, ее физически невозможно подержать в руках и нельзя использовать как обычную вещь.

Сущность средств индивидуализации состоит в том, чтобы в гражданском обороте можно было отличать друг от друга юридические лица (фирменное наименование), их предприятия (коммерческое обозначение), производимые ими товары и оказываемые услуги (товарные знаки и знаки обслуживания), а также места происхождения товаров. По мнению некоторых ученых отдельные средства индивидуализации выполняют не только различительную, но и информативную и рекламную функции[4].

По нашему мнению, можно утверждать, что доменные имена также имеют нематериальный характер и осуществляют функцию индивидуализации, однако, доменное имя индивидуализирует информационный ресурс – веб-сайт в сети Интернет. Таким образом, доменное имя выполняет различительную функцию. Одновременно доменное имя в своем наименовании может содержать любое средство индивидуализации, выраженное в словесной форме, и выполнять информативную и рекламную функции.

Сравнительный анализ доменных имен с традиционными средствами индивидуализации показывает, что указанные объекты имеют и другие общие черты:

- обладают коммерческой ценностью и способны самостоятельно приносить прибыль (применяться в гражданском обороте);

- права на доменное имя, наряду с правами на коммерческое обозначение или товарный знак, могут передаваться иным лицам на договорных началах.

Однако доменное имя обладает и рядом особенностей:

- индивидуализирует не товары, выполняемые работы или услуги, а прежде всего информационный ресурс в сети Интернет;

- может принадлежать любым субъектам права, включая органы государственной власти и местного самоуправления;

- не требуется обязательного использования доменного имени, как например товарного знака или коммерческого обозначения;

- право на доменное имя включает в себя право использования доменного имени, право распоряжения.

Учитывая изложенное, представляется целесообразным предложить следующее.

1. Внести в ст. 1225 ГК РФ положения, включающие доменное имя в перечень средств индивидуализации, приравненных к результатам интеллектуальной деятельности.

2. Дополнить главу 76 ГК РФ новыми статьями, регулирующими общественные отношения, возникающие в связи с регистрацией и использованием доменных имен в гражданском обороте. Кроме того в данной главе необходимо определить, что представляет собой доменное имя;

дать понятие доменного имени, охарактеризовать права, которые приобретаются на доменное имя.

Судебная практика многих стран признала доменные имена самостоятельным объектом права и средством индивидуализации, приравненным к

Список использованных источников

[1] А.Г. Серго Интернет и право. М., 2003. С. 36

[2] Ю.А. Яхин Четвертая часть ГК РФ: новые законодательные инициативы // Патенты и лицензии. М., 2008. № 3. С.3.

[3] А.С. Андронов Доклад на V Международной конференции «Право и Интернет: теория и практика»

объектам интеллектуальной собственности. Важность закрепления в четвертой части ГК РФ доменных имен в качестве средств индивидуализации и разработка законодательства об обороте доменных имен и защите прав их владельцев не вызывает сомнений.

[4] Р.С. Нагорный Доменное имя как объект гражданского права // Журнал российского права. 2008. № 2. С.129.

[5] С.П. Гришаев Комментарий к Закону РФ «О товарных знаках, знаках обслуживания и наименованиях мест происхождения товаров. - М.: Юридическая литература. 2005.

[6] М.С. Азаров Доменные имена в структуре гражданского и информационного права // Информационное право. 2010. № 2. С.15.

Институт искусств и художественного образования

Секция «Культура – искусство – образование»

БЫТИЕ МУЗЫКИ В ВИРТУАЛЬНО-ДИГИТАЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ

О.А. Губанов (аспирант)¹

Научный руководитель: Р.А. Куренкова (д.ф.н, профессор)²

¹ Факультет, институт искусства, Кафедра эстетики и художественной культуры,
E-mail: gubanov89@yandex.ru

² Факультет, институт искусства, Кафедра эстетики и художественной культуры

Keywords – Virtuality, digitalization, music, simulacrum, hyperreality and interactivity.

Abstracts – The problem of the influence of digital technology in the art is considered in this report from philosophical aesthetic positions. Ontological specificity of music is detected in the context of its digitization.

Достижения научно-технического прогресса всё прочнее укореняются в нашем быту. Мы уже не мыслим жизнь без компьютера, интернета, специальных электронных технических устройств. С одной стороны, они существенно расширяют возможности человека, с другой стороны, начинают модифицировать его бытие, заставляя онтологически приспосабливаться к дигитально-виртуальной сфере. В философии, эстетике активно развивается такое направление как виртуалистика. Задача виртуалистики – отразить созданную компьютерными средствами беспрецедентную в истории человечества новую - искусственную среду, осмыслить её воздействие на Человека.

Происходит стремительная миграция Культуры в виртуально-дигитальную реальность. При этом Культура рафинируется, подвергается ревизии, из неё выхолащивается всё, что не может быть описано-измерено в лингво-математических конструкциях. Дигитализация Культуры идёт параллельно с её симуляризацией, то есть утратой связи с метафизически-трансцендентным референтом, и трансгуманизацией – безусловной поддержкой технического прогресса.

Н.А. Бердяев писал с тревогой, что могущество техники, машины - это единственное, во что ещё верит человек. Головокружительные успехи техники в нашу эпоху есть настоящее чудо «греховного» природного мира. Человек потрясён и подавлен могуществом техники, перевернувшей всю его жизнь. Человек сам её создал, она продукт его гения, его разума, его изобретательности, она детище человеческого духа... Техника оказалась сильнее самого человека, она подчинила его себе. Техника есть единственная сфера оптимистической веры современного человека, самое большое его увлечение. Но она же приносит человеку много горечи и

разочарований, она поработила человека, ослабляет его духовность, угрожает ему гибелью. Кризис нашего времени в значительной степени порождён техникой, с которой человек не в силах справиться. И это кризис прежде всего духовный [6, с. 261].

М. Хайдеггер прослеживает генезис «техне», техники и определяет её онтологический статус: этимологически техника в истории своего существования происходит из «техне» как определённого способа «истинствования», то есть раскрытия сущего. Техника есть в своём существе бытийственно-историческая судьба покоящейся в забвении истины бытия. Когда-то словом «техне» называлось и то раскрытие потаённого, которое выводит истину к сиянию явленности. Когда-то произведение истины в красоту тоже называлось «техне» [6, с. 419].

Ж. Бодрийяр видит опасность в чрезмерной «технологизации», виртуализации искусства. По его мнению, искусственный разум лишен способности мышления, потому что он безыскусен. Подлинное искусство — это искусство тела, охваченного страстью, искусство знака в оболочении, двойственности в жестах, эллипсиса в языке, маски на лице, искусство фразы, искажающей смысл, и потому называемой остротой.

Разумные машины являются искусственными лишь в самом примитивном смысле слова, в смысле разложения, как по полочкам, операций, связанных с мыслью, сексом, знанием на самые простые элементы, с тем, чтобы потом заново их синтезировать в соответствии с моделью, воспроизводящей все возможности программы или потенциального объекта. Искусство же не имеет ничего общего с воспроизводством реальности, оно сродни тому, что изменяет реальность. Искусство — это власть иллюзии. А эти машины обладают лишь наивностью счета; единственные игры, которые они

могут предложить, — сочетания и перестановки. В этом смысле они могут быть названы не только виртуальными, но и добродетельными: они не поддаются даже собственному объекту, не обольщаются даже собственным знанием. Их добродетели — четкость, функциональность, бесстрастность и безыскусность. Искусственный Разум — одинокая машина, обреченная на безбрачие [2].

Искусство, ставшее гиперзависимым от НТП и масс-медиа, не смогло в соответствии с современной эстетической утопией возвыситься в качестве идеальной формы жизни. Оно растворилось не в возвышенной идеализации, а в общей эстетизации повседневной жизни, оно исчезло, уступив место чистой циркуляции образов, растворилось в трансэстетике банальности.

Опираясь на идеи Вальтера Беньямина, Ж. Бодрийяр пишет, что произведение искусства в эпоху своей технической воспроизводимости теряет свою «ауру», это неповторимое качество «здесь и сейчас», свою эстетическую форму: от судьбы обольщения оно переходит к судьбе воспроизводства и с этой новой участью приобретает политическую форму. Оригинал утерян, только ностальгия может восстановить его как нечто «аутентичное». Свою предельную форму процесс этот принимает в современных средствах массовой информации: оригинал вообще уже не имеет места, вещи изначально задумываются и рассматриваются в свете их дальнейшего неограниченного воспроизведения [3].

В.А. Емелин отмечает, что глубина проникновения виртуальности в социальную и индивидуальную жизнь позволяет говорить о "виртуализации" общества. На сегодняшнем этапе информационные технологии постиндустриального общества начинают выступать в своей виртуальной ипостаси. Новейшие программные и сетевые технологические разработки уже сейчас позволяют сделать пребывание в виртуальной реальности настолько доступным и притягательным, что реальный мир с его несовершенством, исканиями и тревогами начинает сдавать свои позиции симулятивному фантасмагорическому миру, где место социальности занимает симуляция. В.А. Емелин пишет, что не следует рассматривать виртуальную реальность как нечто однозначно негативное, ведь удел расставлять ценностные акценты, обращать во зло или во благо — прерогатива самого человека [7].

Более суровой критике подвергает «дигитализацию» культуры В.А. Кутырёв. Он говорит, что это есть борьба с реальностью как «присутствием», уничтожение всего, что на него опирается, из него произрастает, сначала с Мифом, потом с Софией, вплоть до Логоса. Мир воз/за/гоняется в вычислительную машину, где «любая информация, включая аудиовизуальную, может быть выражена в двоичном коде через единицу

или же ее отсутствие, ноль. Цифры «один» оказывается достаточно, чтобы запечатлеть все многообразие Вселенной. Ноль символизирует отсутствие Абсолюта». В.А. Кутырёв восклицает, что при этом виртуально-дигитальные симулякры как-бы энергичнее, красивее, совершеннее живых, кажущихся на их фоне неуклюжими и устаревшими. Копия стала лучше оригинала!

«Оцифровать реальность», создавать возможные, полностью искусственные виртуальные миры — такова конечная перспектива экспансии информационных технологий и постмодернизма», — считает В.А. Кутырёв [4].

Процесс дигитализации в значительной степени определяет развитие современных искусств, в том числе музыки. Оцифрованным звуком можно манипулировать в весьма широких градациях: свободно перемещать его в виртуальном времени и пространстве, изменять частоту, обертоновый ряд, динамику. В дигитализированной музыкальной продукции эстетическое ставится в зависимость от технического (чем дороже оборудование, тем, как правило, лучше звук). Эта диада определяет продаваемость-продвинутость, коммерческий статус музыки: меновая стоимость обусловлена эстетическими и техническими характеристиками товара, эстетические и технические характеристики товара обусловлены финансовым инвестированием в него.

Сегодня появляется много музыки, бытие которой исключительно дигитально, она никогда не исполнялась (в традиционном смысле), но лишь записывалась в студии «кусками» — фрагментами, не звучала по-настоящему, но существует исключительно в виде последовательной смены цифр. Она гиперзависима от техники, техника диктует ей многое. Но в ней есть и нетехническое — концепт (некая первичная модель-симулякр, пришедшая на смену художественному эйдосу в виртуально-дигитальной культуре). Запись фонограммы — это не сочинение музыки, это не исполнение, это даже не музицирование. Здесь никто не может назвать себя автором, хотя каждый вносит свою лепту. Здесь нечего интерпретировать, хотя роль интерпретатора отчасти берут на себя звукорежиссёр, мастеринг-инженер, которые отвечают за конечный саунд, за «эстетическую ауру» музыки. Это гипер-интертекст, куда все сессионные музыканты «дописывают» что-то от себя.

Вообще, современная поп-музыка является гиперреальным герметичным эстетическим пространством. Гиперреальным, так как напрямую корреспондирует с масс-медиа и виртуальностью и способна на бесконечное тождественное воспроизведение самой себя. Оно, бесконечное самовоспроизведение, начинается со способа делания фонограммы, когда, например, такты барабанных лупов-партий копируются-клонировются, вставляются

в следующий такт, а заканчивается тиражированием, распространением на электронных носителях клонов музыкальной продукции.

Гиперреальность есть среда симулякров. При записи и сведении/мастеринге «в цифре» музыкальной продукции симулируется динамика и пространство. Ведь в реальности обычно все музыкальные инструменты по громкости звучат не так как в записи и, тем более, никак не компрессируются и не эквализуются. Динамический диапазон в цифре корректируется как для создания более выгодных эстетических характеристик звука (плотность, ясность и др.), так и для технического соответствия требованиям масс-медиа (на телевидении любой звук подгоняется под определённые динамические и частотные характеристики). Снятый микрофонами звук значительно отличается от живого-естественного, так фортепиано записывается обычно 4-5, а то и более, микрофонами, для наиболее выгодного ярко-броского звучания в цифре.

В записи часто все музыкальные инструменты располагаются по панораме не так как в жизни. К тому же они обрабатываются ревербераторами для создания как-бы-живого-жизненного пространства, в действительности это его компьютерная или «железная» симуляция. К тому же часто в реальности не существует помещения с такими пространственными характеристиками, которые как-бы-симулируются ревербераторами.

Ж. Бодрийяр пишет, что появление квадрофонической техники – это своего рода идеальное музыкальное преступление. Это совершенное воспроизведение звука нивелирует собственно «музыкальную иллюзию», которая, как и образ, принадлежит параллельной вселенной. Звук возводится в ранг предмета. Усовершенствованный, он оказался именно непосредственно данной вещью, а не тем, что воспринимается издали [1].

Ж. Бодрийяр считает технологическим безумием попытки воспроизвести музыку Баха, Монтеверди, Моцарта «квадро-мультифонически», ведь она никогда не существовала в таком виртуально-дигитальном «пространстве», которую так никто никогда не слушал и не сочинял, чтобы так слушать [3].

Слушать оперу с компакт-диска и слушать ее в концертном зале, – не одно и то же. Воспроизводящее устройство транслирует музыку, которая охватывает нас со всех сторон и в которой мы вязнем, тогда как в оперном театре мы наслаждаемся музыкальным рядом на расстоянии; в театре нам открывается музыка подлинная, в случае с проигрывателем — всего лишь некая ментальная циркуляция. Но очевидно, что технология компакт-диска агрессивна, и она все глубже и глубже погружает нас в мир виртуального, в мир виртуальной музыкальности,

причем чем совершеннее воспроизведение звука, тем более виртуален этот универсум.

Где тогда искать подлинную музыку? – вопрошает Ж. Бодрийяр. Чтобы вернуть звучанию естественность, мы вынуждены вводить в запись шумы, помехи, однако в итоге рождается гиперсимулякр натурального. В любом случае, обращаясь к звуку, мы стремимся увеличить количество его сторон, учреждая трифонию, квадрофонию, затем мультифонию. Но если мы хотим вновь обрести максимальную близость к сущности эстетического объекта, возвратиться туда, где имеет место эстетическое восприятие вещей, нам необходимо не прибавлять, а вычитать, все время вычитать.

Прогресс — по крайней мере, в его обычном понимании — всегда предполагает добавление, улучшение, внесение усовершенствований; нечто подобное происходит в мире физики, где каждая последующая гипотеза добавляется к предыдущей в рамках своего рода, бесконечного присоединения. Чем в итоге оборачивается прогрессивное развитие для системы ценностей, универсума с нормальным измерением, универсума реальности и репрезентации, который выступает также и сферой эстетического суждения, эстетической дистанции и наслаждения? Это трехмерное образование утрачивает свою определенность и погружается во вселенную с четырьмя измерениями, вселенную виртуального, цифрового, того, что я называю интегральной реальностью. Музыка сегодня есть интегральная реальность музыки [1].

Интерактивность – одно из существенных свойств дигитально-виртуальной музыки. Пользователь персонального компьютера, оснащённого колонками или наушниками, теперь может самостоятельно регулировать громкость треков, начинать прослушивание с произвольно выбранного места, создавать списки воспроизведения. Во многих софтовых музыкальных проигрывателях имеется возможность частотной регуляции, подбора визуального ряда. Специализированные программы работы со звуком предлагают более широкий спектр возможностей управления звуком: от высотной коррекции до разного рода искажений. Таким образом, звуковые объекты реально трансформируются в соответствии с заданными параметрами.

Н.Б. Маньковская пишет, что электронные MIDI-контроллеры позволяют не только виртуально изменить акустику, зал, предложить альтернативные музыкальные инструменты (барабан-фортепиано, воздушная скрипка и т. д.), играть ранее записанными звуками уже несуществующих музыкальных инструментов, создавать библиотеки звуков, но и превратить человеческое тело в биомузыкальный инструмент, озвучивающий считанную с мозговых

извилил информацию и передающий сигналы другим органам тела.

Виртуальная музыка вписана в контекст тенденции синкретизации художественной культуры. Техника мультиплицирования акустических и визуальных слоев-двойников, создания компьютерных музыкальных видеодисков расширяет возможности творческого самовыражения [5, с. 321-322]. То есть, виртуальное бытие музыки тесно коррелирует с видеообразами, дигитальное искусство ориентировано на гиперцепцию.

Интерактивность дигитальной музыки проявляется также в способе её сочинения, исполнения и методике записи. В популярной музыке теперь с большим основанием композиторами, согласно этимологии слова, можно назвать всю когорту сессионных музыкантов, аранжировщиков, как бы дописывающих в авторский концепт некое коллективное бессознательное, а также звукорежиссёров, собирающих некую (часто алеаторическую) мозаику, звуковой пазл, корректирующих его, вдыхают в него жизнь, создают саунд-концепт, саунд-эстетику.

То есть, сочинение музыки становится гипер-интертекстом, куда каждый участник «сейшна» вносит свою лепту. А композитор - лишь автор самой общей идеи, концепта - «эйдоса», генеральной интонации, того, что отличает данный трек от другого.

Виртуально-дигитальному бытию музыки требуется безостановочное обновление-апгрейд. Каждый день на музыкальном рынке появляется новая электроника, новое «железо», новый софт, которые надо приобретать и осваивать музыкантам, звукорежиссёрам, чтобы не отставать от современных саунд-тенденций. При этом гипертрофированность

«технического» в виртуально-дигитальной реальности словно старается компенсировать отсутствие аналогического, возвышенного, обращённости к вечности. Звуковая среда коммерциализируется, «масс-медиатизируется» и словно начинает обкрадывать наш дух, во всяком случае, погружение в это «пространство» всегда сопровождается каким-то смутным ощущением, что нас обманывают. Проблема миграции музыкальной культуры в виртуальную, компьютерную реальность нуждается в дальнейшем философском анализе.

Список использованных источников

- [1] Бодрийяр Ж. Пароли. От фрагмента к фрагменту. // URL: http://www.gramotey.com/?open_file=1269051093, обращения: 12.03.2012
- [2] Бодрийяр. Прозрачности зла. Интернет-ресурс: <http://lib.rus.ec/b/7607>, обращения: 12.03.2012
- [3] Бодрийяр Ж. Соблазн. // URL: <http://www.proza.ru/2011/08/30/397>, обращения: 12.03.2012
- [4] Кутырёв В.А.. Философия постмодернизма. // URL: http://samlib.ru/k/kutyrew_w_a/filosofijapostmodernizma.shtml, обращения: 12.03.2012
- [5] Маньковская Н.Б. Эстетика постмодернизма. СПб.: Алетейя, 2000.
- [6] Мартынов В.Ф. Культурология. Минск: Асар, 2008.
- [7] Емелин В.А. Виртуальная реальность и симулякры. // URL: <http://emeline.narod.ru/virtual.htm>, обращения: 12.03.2012

ФИЛОСОФСКО-ЭСТЕТИЧЕСКАЯ КОНЦЕПЦИЯ ТЕАТРА АНАТОЛИЯ ВАСИЛЬЕВА

В. В. Коленова (Емельянова) (аспирант)¹

Научный руководитель: *Р.А.Куренкова (д.ф.н., профессор)²*

¹ *Институт искусств и художественного образования, Кафедра эстетики и художественной культуры,
E-mail: kolenova0309@yandex.ru*

² *Институт искусств и художественного образования, Кафедра эстетики и художественной культуры*

Keywords – art tradition, theatrical art, subjective realism, a relativistic esthetics, a postmodernism as intension a new stage of culture, theatrical laboratory, theatrical experiment.

Abstracts – In article Anatoly Vasilev reveals as one of leading figures of the Russian theater of last four decades, the artist opening new ways of theatrical art. Those features of the internal conflict which have been open by Vasilev in the hero of a modern drama are shown, considerably having deepened representations about subconscious in actor's creativity. Anatoly Vasilev as anybody another, in perfection has seized laws of psychological aktor-director's school, has managed to lift its achievements on qualitatively new step, having enriched school not only new methodology, but also a new esthetics in which the important role was played by internal subjective feeling of the artist, metaphorical thinking, ability to create "difficult" figurative time and space to connect in a fabric of one performance various genres and styles.

В своей книге «Феномен посмодернизма. Художественно-эстетический ракурс» Н. Б. Маньковская пишет: «Модернизм, постмодернизм и виртуалистика относятся к тому пласту в искусстве, теории искусства и эстетике XX в., который является неканоническим, неклассическим... Постмодернистская тенденция неканонична хотя бы в силу своей принципиальной асимметричности, сознательного эклектизма, установки на расшатывание понятийного аппарата классической эстетики, её норм и критериев. Её канонем становится отсутствие канона». [15] В самом деле, в постмодернистском стиле нет традиционных представлений о целостности, стройности, законченности эстетических систем, нет привычных нам догм классического искусства и классической эстетики. Каковы же они: «постулаты «аристотелевского» цикла»?

В XX в. аристократизму классицизма противопоставляется абстрактный демократизм постмодернизма. В эпоху его существования по-прежнему особое внимание уделяется поискам объективных оснований красоты, гармонии, вкуса; связи этических и эстетических принципов, этико-эстетическому воспитанию, однако этот стиль находится на совершенно иной стилиевой платформе, которая имеет свой уникальный художественно-эстетический ракурс.

Интеллектуальное ядро постмодернизма образует философия постструктурализма, направленная на преодоление ограниченности структуралистского анализа текста, языка, смыслообразования, на вскрытие «неструктурных» моментов структуры (Ж. Деррида, М. Фуко, Ж. Делез,

Ж. Бодрийар). Нередко философия постструктурализма смыкается с литературной критикой (Р. Барт, Ф. Джеймисон, «Йельская школа») и политическими течениями.

Е. Бабушкин в своей статье «Театральный постмодернизм. Массовая культура», рассуждая об уникальности и феноменальности данного стиля, называет его прежде всего иррационализмом, где мир ощущается как хаос, конгломерат, лишённый причинно-следственных связей. Мир фрагментарен и неупорядочен, а значит, не может быть постигнут естественными науками или традиционным формализованным аппаратом логики системной философии. «Постмодернизм – крайняя форма неконформизма - подразумевает отказ от любой традиции, любого общепризнанного авторитета, любой системы взглядов, объясняющей и тотализирующей представления о реальности» [5]. Действительно, постмодернистский субъект «децентрирован» (термин Лакана) – то есть изначально разорван, смятён и лишён целостности. Человек духовно и социально зависим, мышление его подчинено идеологиям, суммам представлений, создающим мистифицированную картину мира.

Отечественный теоретик постмодернизма И. Ильин пишет: «Общая концепция смерти автора восходит, в своём первоначальном варианте, к структуралистской теории текстуальности, согласно которой сознание человека полностью и безоговорочно растворено в тех текстах, или текстуальных практиках, вне которых он не способен существовать. Человек существует лишь в языке, или способен себя выразить лишь через навязанные ему родителями, школой, средой, а затем и

идеологическими структурами общественных институтов, стереотипы общепринятых словесных и мыслительных штампов»[15]. Таким образом автор утверждает, что всё может быть рассмотрено как текст: человек, культура, общество, история, ведь сознание человека тождественно тексту как единственному способу фиксации сознания. Эта точка зрения, — продолжает Ильин, — «привела к восприятию человеческой культуры как единого интертекста, который в свою очередь служит как бы предтекстом любого вновь появляющегося текста». Вследствие «интертекстуальности» (как самосознания художника, неявной авторской позиции и как характеристики мира) индивидуальный авторский текст растворяется в явных или скрытых цитатах. Постмодернистское искусство работает со всей совокупностью культурного наследия, с «покрытой» текстом действительностью.

Известно, что один из ведущих теоретиков постмодернизма Умберто Эко также отмечает, что «язык чувств в эпоху постмодернизма вынужден прибегать к кавычкам» [5]. Автор также объясняет это тотальным обращением к цитированию, что само по себе является признаком эпохи, лишенной собственного содержания. Условная «художественная ценность» цитируемого неважна, всё может стать предметом сколь угодно глубокой художественной рефлексии — от великих философских систем прошлого до самых примитивных продуктов массовой культуры. Парадоксальным образом смерть художника совпала с моментом абсолютной свободы творчества: впервые в истории можно делать что угодно с чем угодно; для постмодернистского искусства равно нет ни эталонов, ни оснований, нет ничего низкого или святого, нет ненормативного предмета и ненормативного приёма.

Таким образом, нам становится понятно, что искусство постмодернизма охватывает всю совокупность художественных течений, развивавшихся после второй мировой войны до настоящего времени. Суть художественного творчества постмодернизма принципиально взрывная. Художественная практика постмодернизма есть не созидание нового мира, но дотошное повторение современного невроза, воспроизведение болезненных состояний в лоскутных, осколочных и разорванных формах. Феномен постмодернизма — это феномен игры, опровержения самого себя, парадоксальности.

Однако мы делаем предположение, что условия постмодернизма дают почву и для умелого сочетания баланса традиций и определённой стилиевой формы. Конечно, для того, чтобы найти подобное равновесие в эпоху постмодернизма, необходимо совершить определённый поиск. Ярким примером подобного процесса для нас является творчество знаменитого театрального режиссёра Анатолия Васильева.

В качестве главного ориентира, провозглашенного художественным

постмодернизмом, можно отметить программный плюрализм форм и стилей, отвергающий саму идею культурного канона и призывающий театр к открытости любым трансформациям, к взаимодействию любых стилиевых систем. Художественное сознание такого типа, констатируя исчерпанность реалистической формы в ее чистом виде, пытается подключить театр к дополнительному ресурсу производства смыслов. Выход из парадигмы причинно-следственных связей (разрушение принципа структурности художественного мышления) открывает другое измерение мира и соответственно другой способ его интерпретации. В настоящее время уже невозможно отрицать роль постмодернизма в обновлении эстетики театра. Насколько сильным окажется этот импульс и как он модифицирует традиционный театральный язык? В этом нам ещё предстоит разобраться. Для начала обратимся к концепции театра-лаборатории, которую и по сей день проповедует известный театральный режиссёр Анатолий Васильев.

Основоположником данного театра стал польский режиссёр Е. Гротовский. Его Театр-Лаборатория, безусловно, был отделён от сферы массовой культуры и её последователей, но всегда был рассчитан на «познавательный элитаризм» [13]. Гротовский считал, что «театр должен стать праздничной конфронтацией-искусством элитарным не в смысле принадлежности к какой-либо человеческой общности, но для каждого человека в момент, когда он ощущает эту потребность интимной конфронтации».[13] Так, этот театр был эстетически близок позиции, высказанной в европейской культуре Ницше и Ортегой-и-Гассетом, Шпенглером и другими, видевшими в массовой культуре проявления «дегенерации» и «тривиализации». Но, с другой стороны, Театру-Лаборатории не был чужд и определённый академизм. Парадоксально, но сам коллектив быстро стал популярен именно в среде массовой культуры. По воспоминаниям современников он был «экзотичен», «непонятен», «оригинален» [13], актёры вели аскетичный и замкнутый образ жизни, они были откровенно отдалены от артистической и богемной среды, что также вызывало немалое любопытство. Очень скоро коллективу присвоили в прессе титул «первоклассной культуры» и высшую категорию.

Понятно, что подобная лабораторная работа требует подчинения определённой системе и определённому специфическому тренингу. Более того, мы можем сделать вывод о том, что подобный экспериментальный театр несёт в себе серьёзную воспитательную функцию. Однако для нас важны исходные эстетические позиции Ежи Гротовского, так как в последствие они станут основной платформой в философско-эстетической концепции театра Анатолия Васильева:

1. Он убежден, что театральное искусство автономно, что живой театр лишь отталкивается от литературы, но ни в коем случае не иллюстрирует её.

2. Театр вступает в контакт со зрителем не через литературную ткань, а путём конденсации чувств, спонтанности актёрской игры (поэтому сам Гротовский воспитывал нового актёра, который мог играть с полной физической отдачей, абсолютной психологической самоотдачей и вместе с тем, наделён чувством абсолютного самоконтроля и дисциплины.)

3. Необходимо качественно исследовать законы зрительского восприятия.

4. «Театр - Лаборатория призван изучать технические и творческие проблемы путём нескончаемого практического эксперимента, обращая особое внимание на искусство актёрской игры».

5. Театр- Лаборатория должен исследовать строго научно, с правом на эксперимент и ошибку, с проверкой своих открытий практикой, у него есть субъективные проблемы: общественные и эстетические интересы именно данного театра, свой вкус, свой репертуар, своя эстетическая концепция.

6. Режиссёр обязан опираться на опыт многих художников и философов – от традиционной пекинской драмы до Фрейда.

7. Необходимо требовать от актёра буквального ответа: что он будет делать в реальной обстановке сегодняшнего спектакля? Это должно рождать мастерскую импровизацию в технике.

Однако главным эстетическим каноном Ежи Гротовского стало то, что зритель, воспринимающий его спектакли, чувствовал не только полную самоотдачу актёров, совершенное слияние их физического и психического начал, но и ощущал небывалую активность спектакля, словно актёры атаковали зрителя, наступали на его сознание, его природу, его эмоции. Именно этот накал, максимально содержащийся в опытах Гротовского, побудил задуматься художников новой эстетической веры о действенной, захватывающей силе искусства. И Анатолия Васильева в том числе.

Постепенно творчество последнего стало по-настоящему революционным. Неслучайно венгерский театровед Нина Кирай отмечала в его спектаклях «...особую красоту, особую философию, понять которую невозможно...её надо только чувствовать!» [14]. Действительно, Васильев вошёл в историю театра как выразитель сложного и противоречивого мира относительных ценностей мира, где нет одной всеобъемлющей истины и воли, а есть равновеликое множество воли и истин, которые человек вынужден примерять в своём каждодневном существовании. Таким образом, нашей первейшей задачей становится расшифровать три важных понятия : режиссура, манера, метод

В словаре С. Е. Ожегова режиссура определяется как «профессия, деятельность». Ефремова в своём словаре добавляет, что режиссура,

это ещё и результат работы режиссёра. А в словаре Ушакова речь идёт о режиссуре как об «удачном или неудачном оформлении» спектакля. Однако, нам важно то, что три автора словарей сходятся в одном: режиссура- это владение навыками режиссёрской профессии. А. Васильев- режиссёр особый. Ему удалось не только поднять достижения театрально-сценического искусства на качественно новую ступень, обогатив театральную школу не только новой методологией, но и новой эстетикой. В этом уникальном художественном процессе важную роль играло внутренне субъективное чувство художника, образное, метафорическое мышление, способность создавать сложное образное время и пространство, соединять ткани одного спектакля в различные жанры и стили. Мы считаем, что эта режиссура в эпоху постмодернизма стала её совершенно новым эстетическим качеством. Но прийти к подобному результату сразу представляется нам невозможным. Необходима тонкая лабораторная, экспериментальная, художественно-творческая работа, приводящая автора от индивидуальной художественной манеры к собственному авторскому методу.

Обратимся к эвристике искусства. Важно, что она начинается с постижения творческого труда художника. «Уникальный характер творческого процесса определяется своеобразием личности художника, особенностями тех задач, которые он ставит перед собой и решает как автор»[5]. Для нас важным является то, что в лаборатории художника особую роль играют духовные средства его творчества и способности: эмоциональные, рациональные и подсознательные. Вспомним, что к эмоциональным духовным средствам относятся эмоции, вдохновение, фантазия, воображение; к рациональным: талант, знание жизни, наблюдение, опыт, мировоззрение, трудолюбие; интуиция, прозрение, озарение относятся к подсознательным духовным средствам. Все они являются единой системой, помогая художнику творить и непрерывно развиваться в собственной лаборатории.

Анатолий Васильев не стал исключением. Начав работать в эпоху театра «шестидесятников», а именно, в годы расцвета творчества Товстоногова, Ефремова, Эфроса, он первым из этих имён стал всё больше изучать конфликт человека со временем, используя театральный модем. Он начинает исследовать положение самого человека в реальности (этим в XX веке занималась новейшая психология: Фрейд, Юнг, Эриксон, Фромм). Так, он открывает конфликт в самом герое, задав тип «раздвоенного человека» и постепенно приходит к знаменитому выводу: «не мир определяет человека, а человек определяет мир». Каким образом это отразилось на процессе формирования особого художественного метода А. Васильева, нам предстоит выяснить?

Вспомним, что творческой манерой «в эстетике называют последовательно и определённо выраженные индивидуальные художественные черты художественного творчества, отличающие творения одного художника от творений другого»[5]. Эти черты, несомненно, касаются всех этапов художественно-творческого процесса каждого автора. В беседе «Заглянуть в прошлое и будущее» А. Васильев рассказывает об этапах своей творческой деятельности и определяет их следующим образом:

1. «Метод действенного анализа», которым он владел в совершенстве, будучи учеником М. И. Кнебель.

2. «Началом собственного анализа» А. Васильев называет его увлечение ритуалом, гекзаметром, эпическими текстами.

3. Следующим Васильевским ноу-хау стало противопоставление театра борьбы театру игры. Отсюда, в его спектаклях появляется особая композиция, которую позже так и назвали, «васильевской».

4. На этом этапе художник занялся разработкой методики искусственной реализации слова, т.е. изучением вербальных действий, работой не с психикой и физикой, а только со словом. Так, он открывает позицию «опрокинутого слова» и называет её «твёрдой интонацией».

5. Этот этап развивается художником и по сей день. Он назвал его главным в своей творческой жизни, потому что открыл особую дистанцию между актёром и персонажем, позволяющую вести действие и управлять энергией (как актёрской, так и зрительской).

Таким образом, на сегодняшний день нам становится ясно, что философско-эстетическая концепция театра Анатолия Васильева состоит из двух основных частей: «сначала философия искусства, а затем его технология» [16]. Такой подход в театрально-сценической работе не свойственен русскому актёру, как представителю школы действенного анализа. Именно поэтому режиссёр Васильев сумел сформировать свой собственный метод, позволяющий подготовить артиста к совершенно иному способу существования на сцене. Так, в условиях сложной и противоречивой эпохи постмодернизма, художник приходит к выводу о том, что искусство не может существовать отдельно, вне всяких закономерностей, формирует принципиально новый метод через свою эстетическую методологию. В его теории и практике многое ещё не проверено, не досказано, а по тому, не понятно. И тем не менее, его эксперименты чрезвычайно интересны по своей масштабности: от внутреннего посыла к особой философско-эстетической форме. Его режиссура- это

действительно эксперимент, способный обогатить современную театральную культуру в целом.

Список использованных источников

- [1] Анастасьев А. Лаборатория Ежи Гротовского [Текст] / А. Анастасьев. - Спб.: Просвещение, 2002.
- [2] Браукхофф М. Театр Анатолия Васильева (1973-1995) [Текст] / М. Браукхофф. - М.: Просвещение, 2000.
- [3] Буров А. И. Эстетика: проблемы и споры [Текст]: учеб. для вузов по специальностям "Культурология", "Философия", "Искусствознание", "Музыковедение", "Филология", "Музеология" / А.И. Буров. - М.: Наука, 1999.
- [4] Бычков В. В. Эстетика [Текст]: учеб. для вузов по специальностям "Культурология", "Философия", "Искусствознание", "Музыковедение", "Филология", "Музеология" / В.В. Бычков. - М.: Наука, 2002.
- [5] Бычков В.В. Русская эстетика XIX-XX веков [Текст]: [моногр.] / В. Бычков. - М.: Искусство, 1991.
- [6] Васильев А. Дневник режиссера [Текст] / А. Васильев // Искусство кино. - 1995. - №10.
- [7] Васильев А. Анатолий Васильев. Планы [Текст] / А.Васильев // Современная драматургия. - 2003. - № 4 (2 апр.).
- [8] Васильев А. Время под названием "Руины" [Текст] / А.Васильев // Театральная жизнь. - 2003. - № 7 (9 июл.).
- [9] Васильев А. Давно хотелось перемешать, уничтожить и забыть все, что умею [Текст] / А. Васильев // Театральная жизнь. - 1983. - № 3 (12 март).
- [10] Васильев А. Дневник парижского режиссера [Текст] / А. Васильев // Искусство кино. - 1995. - № 10 (23 окт.).
- [11] Васильев А. Марсианские хроники [Текст] / А. Васильев // Театральная жизнь. - 2003. - № 7 (13 июл.).
- [12] Васильев А. Заглянуть в прошлое и будущее [Текст] / А.Васильев // Театральная жизнь. - 2009. - № 8 (13 авг.).
- [13] Васильев А. Искатель правды на рынках лжи [Текст] / А. Васильев // ГНИИ. - 2000. - № (2.февр.).
- [14] Гротовский Е. Театр будит мысль [Текст]: [моногр.] / Е. Гротовский. - М.: Владис, 2002.
- [15] Кирай Н. Анатолий Васильев. Театральная fuga [Текст] / Н. Кирай. - СПб.: Наука, 2006.
- [16] Маньковская Н. Феномен постмодернизма. Художественно-эстетический ракурс [Текст] / Н. Маньковская. - М.: Наука, 2011.
- [17] Огарёв А. Проповедник собственной концепции [Текст] / А. Огарёв // Культура. - 2011.-№ 5 (13 мая).

ФОРМИРОВАНИЕ ЖАНРА ХАРАКТЕРНОГО ИСПОЛНИТЕЛЬСТВА КАК ОТЛИЧИТЕЛЬНОЙ ОСОБЕННОСТИ ОТЕЧЕСТВЕННОГО БАЛЕТА

Е. Лимонова (студент)¹

Научный руководитель: Я.В. Комоленкова (старший преподаватель)²

¹Институт искусств и художественного образования, Кафедра хореографического и театрального искусства E-mail: utnec@rambler.ru

²Институт искусств и художественного образования, Кафедра хореографического и театрального искусства

Keywords – prerevolutionary theatre, textbook “Basics of Character Dance”, Synthesis of Knowledge and traditions of theatre, character ballets.

Abstracts – A pleiad of outstanding character actors of prerevolutionary theatre (Vasily Geltser, Alfred Bekefi, Felex Kshesinsky, Maria Petipa). Creating the textbook “Basics of Character Dance”, 1939, (authors A. Shiryaev, A. Lopukhov, A.Bocharov) as a result of synthesis of Knowledge and traditions of the earlier theatre. Examples of Character ballets: “The Heart of Mountains” by Chabukiani, “Partizan Days” by Vaionen. Masterpieces of character compositions: “Polovetski Plyaski”, Polish Act from the opera “Ivan Susanin”, basks’ dance from “The Flame of Paris”, Tatar act from “Bakhtchisaraiski Fontan”.

На протяжении всей танцевальной истории было очень много обращений балетмейстерами к танцевальному фольклору. Народный танец служил для классического балета одновременно и запасным резервуаром и бесконечным кладом разнообразия характеров. Он расширял его средства, укреплял его корни, обновлял формы и раскрашивал его пластический рисунок яркими и живыми красками, поэтому и получил название «характерный танец». Можно ли считать характерный танец синонимом народного танца на балетной сцене?

Термин «характерный танец» в балете – это очень условное понятие. В разные эпохи объясняли этим названием различные жанровые явления и по-разному определяли его функции. Это понятие то суживалось, то расширялось до такой степени, что терялись границы, определяющие «характерный танец» от других танцевальных категорий.

В истории сценического танца элементы народного танца являются одним из первоисточников формирования бесконечного разнообразия балетных движений. В литературе чуть ли не с XV в. появляются описания бытовых танцев. В XVI – XVII в. в балетную практику входят жига и гальярда, а в XVII – XVIII столетии они используются балетом. Естественно в классике они фигурируют скорее как вольные хореографические композиции, порой под прежним названием, но сохранив лишь не многие основные признаки первоисточника.

С первых дней существования профессионального оперно-балетного театра мы сталкиваемся с термином «характерный танец». Всякий танец, требующий рельефного характера персонажей, носит название танца в характере, в образе – *danse de caractere* (*entrees*). В комедиях-балетах Мольера характерные

entrees находят свою высшую форму. Они уже становятся танцем в образе, несущим драматическую нагрузку («Мещанин во дворянстве», «Мнимый больной» и др.). Академия, напротив, уводит оперу-балет далеко от действенной и характерной хореографии. И когда, спустя сто лет, буржуазные реформаторы балета как бы подхватывают опыт Мольера, выдвигая вопросы драматургии и образа хореографического спектакля в центр своей принципиальной программы, – это кажется совершенно новым открытием.

Однако, уже к 40-м гг. XIX столетия содержание характерных балетов выветривается, морализирующие тенденции отступают на задний план, уступая место развлекательным элементам.

Этот сложный, скачкообразно развивающийся процесс отмирания больших характерных балетов, полных действенного содержания, и сведение их к отдельным национальным танцевальным номерам – занимает первую половину XIX столетия.

Так первое десятилетие XIX века в России отмечается громадным интересом к русской пляске.

Наряду с русскими плясками в них фигурируют и танцы других народов – польские, венгерские, татарские, танцы черкесов. Аналогию театральных явлению можно наблюдать и в других странах

В такой обстановке в частности протекает деятельность балетмейстера Артура Сен-Леона. Он идёт ещё дальше и создаёт характерные балеты: «Сальтарелло», «Валахская невеста», «Маркитанка», «Стелла», отчасти «Грациелла» и «Конёк Горбунок». Сен-Леон выдвигает новый метод построения характерного танца: в основу каждого сочиняемого им номера он кладёт одно-два национальных движения, комбинируя их с классическими па,

стилизованными под бытовые, и этим придаёт номеру ярко выраженный национальный характер.

Балетмейстеры Петипа и особенно Л.Иванов только осваивали сен-леоновские принципы и, стремясь к монументальному балетному спектаклю, делают характерный танец массовым и масштабным. Альберт Цорн в своей книге пишет заключение: «Характерный танец – не настоящий балетный танец», потому что он «продукт народного творчества»; он может «возвыситься до степени балетного» только при аранжировке, т.е. приспособлении».

В начале XX столетия начинается новый этап. Этап этот открывается работами балетмейстеров М. Фокина и А. Горского, а также плеяды фокинских учеников, вольных и невольных последователей (Б. Романов, К.Гайлизовский и др.). Фокинская реформа в балете в основном сводится к стилизации. Фокин черпает стилизованные средства повсюду. Айседора Дункан и её пластический танец вооружают Фокина лозунгом, в котором естественная постановка тела, ног и рук противопоставляются канонам классических *port de bras*, прямого корпуса и установленных па. Живопись, индийская скульптура, строгие фигуры Древнего Египта, персидские миниатюры, японские и китайские акварели, искусство архаической Греции питают творческую фантазию Фокина.

Поиски стилистических различий и характеров, эмоциональная яркость танца – вот основные факторы композиционной работы М. Фокина. Постановки Сен-Леона в лучшем случае были полуклассическими. Фокин создаёт характерный танец-сюиту, т.е. группу танцев, объединённых одной композиционной мыслью («Арагонская хота» Глинки), и строит спектакли, целиком основанные на характерном жанре («Шехерезада», «Исламей», «Стенька Разин»).

К XX веку миграция национально – плясовых элементов достигла значительных размеров и постепенно изменила недавний вид и технологическую сторону танца той или другой народности. Это запутало вопрос о национальном генезисе какого-либо движения, затруднило определение принадлежности конкретных танцевальных приёмов той или иной народности. Отсюда следует сделать вывод, что балетмейстер должен пристально изучать материал народного танца в тесной связи истории данного народа.

Неумение мыслить и анализировать народный танец в социально-историческом разрыве, внеисторичность и внепространственность, создающие «балетную фальшь», – вот первое что, было типично для характерного танца начала XX века. В 90-х гг. XIX столетия произошло маленькое, на первый взгляд совершенно незаметное событие, имевшее, тем не менее, большое влияние на развитие характерного танца. Появление в Мариинском театре именно характерных танцовщиков А.Бекефи и

А.В.Ширяева натолкнуло на мысль о создании элементарных упражнений тренировочного порядка, поддерживающих готовность актёра к выступлению на сцене. Ширяев стал обучать некоторым упражнениям других танцовщиков, так появились нормативы характерного танца.

А.В.Лопухов, А.В.Ширяев и А.И.Бочаров написали в 1938 году книгу по характерному сценическому национальному танцу, называется «Основы характерного танца», она закладывает его основы и определяет его терминологию. Книга, созданная талантливыми балетмейстерами, танцовщиками и педагогами, обобщает опыт преподавания основ характерного танца в Ленинградском хореографическом училище (ныне — Академии русского балета им. А. Я. Вагановой). Первое ее издание ныне является библиографической редкостью. Однако содержание не утратило своего значения как методического пособия: в ней представлены основные движения танцев разных народов и методика их преподавания, определяется их связь с классическим танцем и отличия от него. Пособие предназначено для преподавателей балетных школ и кружков.

В результате педагогической работы А.В.Ширяева, А.Лопухова и А.Бочарова, характерный танец приобрёл стройную систему, опираясь на которую значительно улучшалось культивирование характерного танца в СССР. В советской хореографии народный танец занимает особо почётное место.

Курс характерного танца, введённый в общую практику, фиксирующий движения и воспитывающий молодые балетные кадры, безусловно, оказал влияние на сценические средства выражения. Из группы молодых актёров, опираясь на изобретательство и поиски вольного стиля, вышел балетмейстер В.Вайнонен. Его задача была переинтонировать танец – как бы он не назывался, – чтобы он не терял образности и эмоциональности и мог служить новым драматическим и режиссёрским задачам. Он считал это проблемой трудной, но необходимой и ответственной.

Творческий метод Вайнонена всегда направлен к раскрытию образа в танце. Весьма трудно установить в каком жанре сделаны его постановки, везде смешение приёмов и движений различных жанров. Таков, в частности, танец четырёх марсельцев в первом акте «Пламени Парижа», таков танец Паяца в первом акте «Щелкунчика» и др. Центром первой картины третьего акта в «Пламени Парижа» является танец басков – лучший характерный танец балетного репертуара. Одним из популярных характерных танцев является татарская пляска в «Бахчисарайском фонтане», поставленная балетмейстером Р.Захаровым. Упомянутые постановки опровергают высказывания Ж. Новера об ограниченности характерного танца одной лишь сферой комического, его пределы не оставлены далеко позади.

Существует теория, что народный танец замечательное, но хрупкое искусство. Если его перерабатывать для сцены, он исказится и погибнет. Так, начав с клятвы верности народному танцу, некоторые мастера балета приходят к заявлению о невозможности использования его в балете. Так же некоторые утверждают, что будто народный танец – искусство малой формы и по своей природе не способен стать органическим элементом монументальной хореографической композиции. Есть и такое предположение, что народный танец – это искусство камерное и почти не имеет штрихов, которые были бы доходчивы со сцены.

Если в течение многих лет классический танец рос и укреплялся за счёт народного танца, утрачивавшего на сцене национальные черты, то теперь характерный танец усиленно вбирает в себя средства народного танца. Характерный танец – танец в образе – центральный в системе хореографии, с помощью

которого решается любая задача в развитие сюжета и раскрытии характеров, пользуясь всеми имеющимися в нашем распоряжении сценическими средствами.

Список использованных источников

- [1] "Большая российская энциклопедия. Русский балет", 1971г.
- [2] "Основы характерного танца", А.Лопухов, А.Ширяев, А.Бочаров, 1938г.
- [3] "Русский балетный театр", В.Красовская, 2009г.
- [4] "История русского и советского театра", Ю.Слонимский, 1998г.
- [5] "Танец. Пантомима. Балет". Т.Добровольская, 1939г.
- [6] "Слово о танце", Р.Захаров, 1977г.
- [7] Интернет ресурсы www.wikipedia.ru

РАЗВИТИЕ ЭМОЦИОНАЛЬНОЙ СФЕРЫ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА СРЕДСТВАМИ ТАНЦА

Е. Лимонова (студент)¹

Научный руководитель: *Т. А. Филановская (доктор культурологи, доцент)²*

¹ *Институт искусств и художественного образования, Кафедра эстетики и художественной культуры, группа МХ2-108, E-mail:*

² *Институт искусств и художественного образования, Кафедра эстетики и художественной культуры, E-mail: filanovskaya@rambler.ru*

Keywords – emotional sphere, dancing art, program of occupations

Abstracts –In article the problem of development of the emotional sphere of children of younger school age is considered by means of the dance Author comes to a conclusion that a certain musical material, exercises, the system of methods can correct problems of development of feelings and emotions of children.

Рассматривая развитие эмоциональной сферы детей младшего школьного возраста средствами хореографии, необходимо обратить внимание на особенности развития эмоций у застенчивых детей и способы коррекции средствами арт-терапии, с помощью которых можно помочь им справиться с трудностями, возникающими из-за особенностей поведения в обществе.

Метод арт-терапии используется в реабилитационной, педагогической и социальной работе, как средство психологической гармонизации и развития психики ребёнка через его занятия

художественным творчеством и относится к воздействию через впечатления.

О данном методе писали П.А. Бутковский (1834), А.И. Яроцкий (1908), Н.К. Боголепов (1936), В.К. Бадабанова (1944), Я.П. Бугайский (1961), В.В. Бурлацкий (1982), М.М. Кабанова (1978). Вопросу о помощи застенчивым детям методом арт-терапии посвящали свои труды Копытин А.Н., Киселёва М.В., Бурно М.Е. Но, несмотря на наличие достаточно обширной литературы, сегодня можно констатировать, что многие вопросы внутри этой проблемы остаются открытыми. Так, пока еще не ясна специфика взаимоотношений застенчивого ребенка с

другими людьми, нет описания феномена застенчивости, охватывающего наиболее значимые для ребенка стороны его жизни, не выяснена структура его образа Я. Мировой опыт показал, насколько мало еще известно науке о застенчивости.

В наше время проблема застенчивости людей является одним из самых важных вопросов для психологов всего мира. Застенчивость – это явление всеобщее и широко распространенное. Лишь очень немногие утверждают, что никогда не страдали застенчивостью. Для большинства людей – это беда, которая не дает им жить полноценной жизнью.

Известно, что затруднения при знакомстве с людьми, возникающие отрицательные эмоциональные состояния в ходе общения, трудности в выражении своего мнения, излишняя сдержанность, неудачное предьявление себя, чрезмерная сосредоточенность на себе, приводит к потере веры в свои силы, в возможность чего-либо достичь. Теряется доверие к другим людям. Это приводит к тому, что человек становится неактивным строителем жизни, в полной мере реализующим свой творческий потенциал, а пассивным участником событий. Часто за застенчивостью скрывается повышенная ранимость, чувствительность. Такой ребенок обостренно реагирует на критику в свой адрес и легко впадает в уныние.

Внешние проявления застенчивости настолько типичны, что сразу бросаются в глаза. Как правило, застенчивые дети очень скованны в движениях, при общении с взрослыми принимают вынужденную, напряженную позу, сутулятся, нагибают голову, теребят руки или одежду, трогают волосы или лицо. В подавляющем большинстве случаев они избегают встречаться с собеседником глазами, а если встречаются – сразу отводят взгляд, краснеют, отворачиваются. В группе других детей они стараются спрятаться за чужие спины или, по крайней мере, скрыть свое лицо. Основное их стремление – не привлечь внимания к себе, быть незаметными, остаться в стороне.

Положение такого ребенка среди сверстников очень незавидное. Не пользуясь симпатией других детей, не вступая в контакт с ними, он обречен на изоляцию, одиночество. В лучшем случае дети не замечают его, безразлично отстраняют. В худшем — обращаются с ним насмешливо и грубо, дразнят, бьют, отнимают одежду, сладости. Слабый, незащитный, застенчивый ребенок не только не в состоянии дать обидчику сдачи, но не может даже пожаловаться, так как скован стеснительностью перед взрослым и страхом перед местью обидчика. Он стесняется громко плакать, заливаясь тихими горькими слезами где-нибудь в углу. Если учитель заметит его и спросит о причине слез, ребенок, как правило, промолчит.

Уязвимой у застенчивого ребёнка оказывается область чувств. Он не склонен к яркому проявлению

своих эмоций, а когда возникает необходимость в этом, он робеет и замыкается в себе. Ребёнок одновременно испытывает желание вести себя непринуждённо и испытывает страх перед спонтанным выражением чувств. Его смущают ситуации, в которых привлекается внимание к нему, в которых он должен что-то рассказать о себе или пойти к доске решать задания, ему трудно быть в центре компании, даже просто войти в комнату, где уже собрались люди. Он стремится уйти в себя, раствориться среди других, стать незаметным, сама мысль о том, что сейчас он привлечет к себе внимание, ему неприятна. Вот основные поведенческие макеты застенчивости.

Актуальность моей работы заключается в том, что проблема застенчивости уходит своими корнями в детство, так как она мешает детям радоваться общению со сверстниками, находить друзей и получать их поддержку. Они стараются быть незаметными, не брать на себя инициативу, им трудно, и самое главное они не чувствуют себя полноценными членами общества из-за всевозможных комплексов. Поэтому необходимо как можно раньше начинать принимать меры по предотвращению развития застенчивости у детей. А случайно упущенный момент коррекции и своевременной помощи ребенку может привести к весьма плачевным последствиям, проблема станет душевным недугом в юношеском возрасте, когда все проблемы многократно усугубляются.

Так из просто застенчивого человека подросток может стать крайне застенчивым, а после и вовсе это может перерасти в хроническую застенчивость. И здесь уже встают наиболее серьезные личные проблемы. Одна из этих проблем – алкоголизм. Застенчивые люди с помощью алкоголя пытаются преодолеть ощущение неадекватности, чужеродности в обществе, стать частью социальной группы. Подростки начинают принимать алкоголь, чтобы приспособиться к социальному давлению своих сверстников. Они стремятся стать частью группировки, не задумываясь о средствах достижения своей цели.

Следующим следствием хронической застенчивости является проявление разных типов агрессивного поведения. Это происходит от чрезмерного контроля человеком своих эмоций. Личность с повышенным контролем над чувствами не находит путей изменения трудной ситуации, столкнувшись с другими людьми, страдает от их пренебрежения, он унижен их безразличием к его нуждам. И все эти сдерживаемые сильные эмоции, в том числе гнев, не находят выхода. Конечно же, это приводит к вспыхиванию безудержного гнева, что в свою очередь толкает человека на преступления.

Аффективное расстройство, например, депрессия – это результат "неразряженной застенчивости". Застенчивые люди всю агрессию, не нашедшую

выхода, направляют внутрь на самого себя, отсюда появляется ощущение своей неполноценности, ненужности и никчемности. Все это ведет к депрессии, а в крайних случаях доводит до самоубийства. То есть застенчивость может в такой же степени искалечить психику, в какой самый тяжелый физический недуг может изувечить тело, а ее последствия могут стать поистине разрушительными.

В последнее время становятся востребованными техниками танцевально-двигательной терапии, которые позволяют органично, естественным образом корректировать психо-эмоциональную сферу ребенка.

Существуют различные упражнения на преодоления застенчивости у младших школьников. Так как застенчивые дети обладают мышечным зажимом, то перед педагогом стоит задача убрать этот зажим: выправить осанку, расправить плечи, поднять подбородок, чтобы все движения были плавными, естественными, линии красивыми и прочее. Такие внешние физиологические изменения повлекут за собой и психологическое улучшение, т.е. у ребенка повысится самооценка, он более уверенно будет чувствовать себя в обществе, и соответственно, застенчивость будет постепенно уходить. Вот некоторые примеры таких упражнений:

1. «Перевоплощение».

Предложите ребенку перевоплотиться в индейца – вождя племени, Сказочного Гулливера, Кошечку Бессмертного и Бабу Ягу. Затем обсудите с ним, какие чувства он при этом испытывал.

2. Различная походка (упражнение, предложенное В.Леви для детей 7-10 лет). Предложите стеснительному мальчику или девочке походить, как малыш, который недавно встал на ножки и делает свои первые шаги, как глубокий старик, как лев,

горилла, артист на сцене. Можете также предложить детям любые другие варианты.

3. Фанты (для детей 6-14 лет)

Эта игра неизменно вызывает у детей восторг. Фанты можно придумывать всем вместе, а можно оставить это на усмотрение взрослых. Главное, постараться, чтобы в заданиях было как можно больше юмора и чтобы они были детям по силам. Стеснительному ребенку при малейшем затруднении надо помогать, ни в коем случае не укоряя его за робость, а то веселая игра станет для него еще одним источником мучительных переживаний.

Кроме обычных просьб прочитать стихотворение, спеть песенку, покуражиться, похрюкать и рассказать анекдот, в записках, которые играющие выуживают из шапки, могут содержаться просьбы изобразить обезьяну, льва, ежика или дикобраза (не только пантомимой, можно придумать себе шуточный костюм), павлина, ворону, дятла и проч.

4. Побежали! (для детей 5-12 лет)

Условие игры - бег наперегонки. Но не простой, а «с выкрутасами». Вот примерный перечень вариантов: бежать боком, пятиться задом, бежать на четвереньках, идти гусиным шагом, допрыгать до финиша на одной ножке, допрыгать на корточках, доползти по-пластунски, добраться до финиша, кувыкаясь через голову. Затевая эти игры, непременно оцените физические возможности застенчивого ребенка и не ставьте его в заведомо проигрышное положение.

Таким образом, можно сделать вывод, что танцевально-двигательная терапия имеет большие перспективы развития, она будет востребована в современной практике образовательно-художественных школ.

РУССКИЙ БАЛ 18-19 ВЕКА КАК ЗЕРКАЛО ИСТОРИЧЕСКОЙ ЭПОХИ

А. Любимова (студент)¹

Научный руководитель: Т. А. Филиновская (доктор культурологии, доцент)²

¹ *Институт искусств и художественного образования, Кафедра эстетики и художественной культуры, группа МХ2-108, E-mail:*

² *Институт искусств и художественного образования, Кафедра эстетики и художественной культуры, E-mail: filanovskaya@rambler.ru*

Keywords – ball, social function, etiquette, canons of ball culture.

Abstracts – In article problems of Russian ball culture at 18-19 eyelids are considered. The author comes to a conclusion that ball played not only leisure and entertaining function, but also communicative, business, integrativny.

Актуальность выбранной темы определяется повышенным интересом к балам в современное время, которые проводятся не только в Москве и Санкт-Петербурге, но и во многих провинциальных городах современной России. Разучиваются историко-бытовые танцы, для которых девушки и юноши шьют костюмы эпохи 18-19 века и стараются походить на барышень и сударей того времени. Но это является подобием бала, поскольку сама сущность, идеи и традиции бальной культуры со временем утеряны. Осталось только красочное празднество и каноны пышного маскарада.

Как восстановить истинное значение и обрядность бальной культуры 18-19 веков? Хотелось бы отметить, что писатели того времени в своих произведениях ярко отображали и детально описывали происходящее на балу. С помощью этого учёным удаётся восстановить полную картину событий и регламент балов 18-19 века. Дворянский бал был многофункциональным феноменом дворянской культуры, отражавшей светскую жизнь той исторической эпохи. С одной стороны, бал — это развлекательное действо, которое отражало новую европейскую культуру — направления моды, музыкальные тенденции, этикетные ценности и стиль общения. С другой, - бал являлся обязанностью дворян и дворянок, который четко регламентировал их общественную и личную жизнь и вносил распорядок в реальную действительность светского времяпрепровождения.

Начало русским балам было положено при Петре I Указом об ассамблеях от 26 ноября 1718 года, в котором значилось следующее: "Ассамблеи - слово французское, которое на русском языке одним словом выразить невозможно, но обстоятельно сказать: вольное; в котором доме собрание или съезд делается не только для забавы, но и для дела; друг друга видеть и о всякой нужде переговорить, также слушать, что где делается, притом же и забава" (6, с.289).

Исследователи XIX века придавали огромное значение этому указу, усматривая в нем удар по старому семейному и общественному строю и

первый шаг к тому, чтобы женщины заняли в обществе то положение, какое они занимали в Западной Европе. Современные исследователи (Е.Дуков, А. Колесникова) наряду с повышением статуса русской женщины отмечают другие причины введения ассамблей — сближение сословий, соответствие статусу западноевропейских дворов и рождение нового типа государственного устройства.

Организация бального пространства для ассамблей происходила следующим образом. По свидетельству А. О. Корниловича, "в одной комнате танцевали, в другой находились шахматы и шашки; в третьей — трубки с деревянными спичками для закуривания, табак, рассыпанный на столах, и бутылки с винами" (4, с. 41). Это идеальный вариант, предписанный вельможам, но на деле хозяева подчас не имели возможности предоставить участникам ассамблей несколько гостиных. Тогда "столы с трубками, табаком, шахматами и шашками размещались в танцевальном зале, что было крайне неудобно" (4, с. 46). Весьма ценные сведения на этот счет мы находим в "Дневнике" камер-юнкера Ф. В. Берхгольца, который писал: "Что мне не нравится в этих ассамблеях, то, что в комнате, где дамы и где танцуют, курят табак и играют в шашки, отчего бывают вонь и стукотня, вовсе неуместные при дамах и при музыке, и, во-вторых, то, что дамы всегда сидят отдельно от мужчин, так что с ними не только нельзя разговаривать, но не удастся почти сказать и слова: когда не танцуют — все сидят, как немые, и только смотрят друг на друга" (1, с. 62).

С одной стороны, это часть светской жизни общества, которая всегда наполнена радостями и горестями, переживаниями и страстями. Бал — это лицедейство и игра, кокетство и ревность, страсть и любовь. Ассамблеи стали проводить с 1722 года в Москве с переездом двора. Они происходили зимой 3 раза в неделю: по воскресеньям, вторникам и четвергам. На ассамблеи созывали барабанным боем, а также прикрепленными на перекрестках объявлениями. При организации первых ассамблей в Москве царю "пришлось пустить в ход угрозу, чтобы

привлечь в нее московских дам и девиц" (1, с. 66). Ассамблеи были общественными и частными, где "посетителей было меньше, но веселости больше" (1, с. 67). Веселость заключалась в танцах. Музыкальным сопровождением на ассамблеях служила игра на духовых инструментах: трубах, фаготах, гобоях, литаврах, валторнах.

Танцы начинались степенным польским, за ним следовал "миновет", или менуэт — это были церемониальные танцы. Другую группу составляли английские — англес, аллеманд и контраданс. При степенной музыке первого танца мужчина кланялся тремя церемониальными поклонами, потом ближайшему кавалеру, дама следовала тому же примеру, и сделав круг, оба возвращались на свое место. По свидетельству М. И. Пыляева, "во время танцев мужчина едва касался пальцев партнерши, а когда оканчивал, то целовал руку даме, а девушка с мужчиною не могла вступать в разговор и не могла танцевать два раза за вечер с одним кавалером" (5, с. 56). Полонез показывал умение поклониться партнеру, умение держать себя, расстаться и встретиться с дамой. Полонез можно определить как мерную, изящную, требующую строгого ритма прогулку под музыку, но вместе с тем ни один танец не требовал такой строгости осанки, горделивости и собранности, как полонез. Это был танец — выставка блеска, пышности и знатности. Во время шествия под торжественно-фанфарную музыку гости показывали себя, свой наряд, светскость манер и благородство. В полонезе могли участвовать все приглашенные, независимо от возраста, но в первой паре танцевал хозяин дома с самой знатной дамой. Первая пара задавала движения, которые повторялись всей колонной или "длинной змеей". Гости переходили из зала в сад и обратно (3, с. 191-194).

Другим танцем был менуэт (от фр. menu — маленький, точнее — pas menu — короткий шаг). Как и иные модные танцы того времени, менуэт был построен на мягких, изящных и плавных движениях рук и корпуса, мелких шагах. По мнению С. Князькова, "менуэт был мерным, церемонным танцем, танцующие двигались мелкими размеренными па, стараясь придать своим фигурам изящные позы, причем дамы, грациозно опустив руки, слегка приподымали платье" (2, с. 77). Танец исполнялся одной или несколькими парами, построенными в колонну. Скользящие шаги перемежались поклонами и реверансами, что позволяло показать красоту и изысканность манер.

Танцующих менуэт на ассамблеях сначала было немного. Причиной служили пышные парики, узкие кафтаны и панталоны, тяжелые башмаки и длинные шлейфы женских платьев, а также незнание танцевальных движений. Все справедливо считали, что этот "минувет есть танец премудрый: поминутно то и дело, что или присядь, или поклонись, и то осторожно, а то и с чужим лбом толкнешься, или

толкнешь в спину, или оборвешь чужой хвост платья и запутаешься" (2, с. 79). На ассамблеях менуэт исполняли одна-две, реже — три пары, при Елизавете Петровне число пар значительно возросло. Постепенно танец был освоен, по мнению иностранцев, нигде не танцевали менуэта с большей выразительностью и приличием, как в России. Гордая поступь в польском и важная осанка и узорчатые па в менуэтах отличали хороших танцоров петровского времени.

Английские танцы начинались на ассамблеях с англеса. Этот парный танец представлял собой "пантомиму ухаживаний кавалера за дамой, которая изображала в танце побег и уклонение от ухаживаний кавалера, преследующего ее. Первая пара в танце галопом проходила между линиями кавалеров и дам других пар. Затем то же самое делали другие пары. В какой-то момент танца дама "останавливается в обольстительной позе и, едва он к ней приближается, мгновенно оборачивается в сторону и скользит по полу" (2, с. 88).

Аллеманд начинался выстраиванием дам по одну сторону, кавалеров по другую. Они делали реверансы друг другу и своим соседям. Под музыку марша кавалер с дамой брали друг друга за руки, кавалер обнимал даму за талию и через поднятые руки перекручивал ее. Главное в аллеманде свобода рук, каждая пара по очереди делала круг влево, и когда туры заканчивались, выдумывали новые фигуры. Музыка начинала играть все более веселый мотив, аллеманда становилась все более оживленным танцем.

Последним танцем на ассамблеях был контраданс (от англ. сельский танец). Пары выстраивались в две линии, делали реверансы и брались за руки. Танцующие образовывали две цепи — так называемый переход двух пар визави и обратно. В процессе этого перехода кавалеры правой стороны танцевали с двумя дамами одновременно. При всех встречах с дамой поклоны были обязательными.

Танцы были весьма большим испытанием для участников ассамблей. Они держались скованно, плохо двигались в непривычных костюмах, в которых, по образному выражению Ф. Ф. Вигеля, "все топорщилось и фанфаронило". А. О. Корнилович указывает: "Представьте себе женщину, стянутую узким костяным каркасом, исчезающую в огромном фишбейне, с башмаками на каблуках в полтора вершка вышины, и танцующего с нею мужчину в алонжевом напудренном парике, в широком матерчатом шитом кафтане, с стразовыми пряжками в четверть на тяжелых башмаках, и посудите, может ли эта пара кружиться, летать по полу в экосезе с тою легкостью, с тою быстротою, какую видим ныне!" (4, с. 15). Хуже всего приходилось людям старшего поколения, которые с трудом двигались, кое-как дрыгали ногами, путали фигуры, задыхались, сопели,

кряхтели, с них лил пот градом, а многие не выдерживали и падали на пол.

Необходимо отметить, что многие черты ассамблей носили отпечаток личного вкуса царя-преобразователя и значительно отличались от того, что было принято в Западной Европе. Да и угощения на ассамблеях чаще подавали русские, чем заморские — чай, мед, варенье. По свидетельству современников, если кофе и миндальное молоко можно было увидеть на ассамблеях, то "лимонад, оршад, а особенно шоколад считались редкостью и порядок приглашения на танцы также был определен еще в XVIII веке. Перед открытием танцев молодые люди ангажируют дам. Участники бала, не твердо знающие фигуры и не имеющие слуха, должны были непременно воздерживаться от танцев. Танцующие девушки были обязаны принимать приглашение всех без исключения кавалеров. Танцевать более трех раз с одним и тем же партнером в течение одного бала считали моветоном (от фр. *mauvais ton* — дурной тон), исключение — жених и невеста.

На балу ценили три умения: умение одеваться, танцевать и общаться. По определению А. В. Колесниковой, бал заменял "современные дефиле", где все наряды, сшитые на заказ, были произведениями высокой моды. Как правило, эти платья второй раз уже надевали редко. От женского костюма требовалась свежесть и новизна, от мужского — простота и элегантность. Главное, чтобы костюм способствовал в танце благородной грации, естественности и непринужденности и уверенности движений и жестов. Этикет запрещал мужчинам жать даме руку, слишком приближаться к ней и говорить неприличные комплименты. На балу нельзя было

утомлять серьезными и деловыми разговорами присутствующих. Бальные беседы обычно сводились к обсуждению спектаклей, постановок, концертов, спортивных событий, вопросов литературы и искусства... Дамам не рекомендовалось говорить о нарядах и украшениях, мужчинам — о коммерции, технике и политике. Балы представляли еще и отличную возможность для получения или передачи информации, которую невозможно было получить официальным путем, здесь мгновенно распространялись сплетни, слухи и т. д. На балах завязывались знакомства и нередко решались вопросы карьеры, формировалось общественное мнение, и потому искусство общения здесь играло огромную роль. По окончании бала гости уезжали без особых прощаний, но в течение недели они обязаны были сделать хозяину благодарственные визиты.

Список использованных источников

- [1] Берхгольц Ф.В. Дневник камер-юнкера Берхгольца: в 4-х ч. Ч.1, 2. М., 1857-1858.
- [2] Князьков С.А. С-Петербург и с-петербургское общество при Петре Великом. СПб, 1914.
- [3] Колесникова А. В. Бал в России: 18-начало 20 века. СПб., Азбука-классика, 2005.
- [4] Корнилович А.О. О первых балах в России // Корнилович А.О. Сочинения и письма. М.; Л., 1957.
- [5] Пыляев М.И. Старая Москва: рассказы о былой жизни первопрестольной столицы. М., 1990.
- [6] Хмыров М.Д. Графиня Е.И. Головкина и ее время (1701-1791). Исторический очерк по архивным документам, составленный М.Д. Хмыровым. СПб., 1867.

РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА СРЕДСТВАМИ ТЕАТРАЛИЗОВАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Н. Демидова (студентка)¹

Научный руководитель: Н.И. Горохова (доцент)²

¹ *Институт искусств и художественного образования, Кафедра хореографического и театрального искусства,*

E-mail: kolenova0309@yandex.ru

² *Институт искусств и художественного образования, Кафедра хореографического и театрального искусства*

Keywords — capacity, development, theatre activities.

Abstracts — Proceeding from the analysis of domestic and foreign psychologists, which reveal the properties and qualities of a creative personality, were allocated to the General criteria of creative abilities: the ability to improvise, justified expressiveness, novelty, originality and ease of Association, independence of the opinions and evaluations of particular sensitivity. It is theatrical activity it is a unique means of the development of artistic and creative abilities of children. The decision of tasks, aimed at the development of artistic and creative abilities, requires the definition of different technologies, the use of theatrical techniques and their combinations in the whole educational process.

1. Характеристика особенностей в развитии творческих способностей в старшем дошкольном возрасте

Говоря о формировании творческих способностей, необходимо остановиться на вопросе о том, когда, с какого возраста следует развивать творческие способности детей. Психологи называют различные сроки от полутора до пяти лет.

С психологической точки зрения дошкольное детство является благоприятным периодом для развития творческих способностей потому, что в этом возрасте дети чрезвычайно любознательны, у них есть огромное желание познавать окружающий мир. И родители, поощряя любознательность, сообщая детям знания, вовлекая их в различные виды деятельности, способствуют расширению детского опыта. А накопление опыта и знаний - это необходимая предпосылка для будущей творческой деятельности. Кроме того, мышление дошкольников более свободно, чем мышление более взрослых детей. Оно еще не задавлено догмами и стереотипами, оно более независимо. А это качество необходимо всячески развивать. Дошкольное детство также является сензитивным периодом для развития творческого воображения

Из всего выше сказанного можно сделать вывод, что дошкольный возраст, даёт прекрасные возможности для развития способностей к творчеству. И от того, насколько были использованы эти возможности, во многом будет зависеть творческий потенциал взрослого человека.

1.2. Условия успешного развития творческих способностей дошкольников 5-7 лет средствами театрального искусства

Давно известно, что для творчества необходимо комфортное психологическая обстановка и наличие свободного времени, поэтому главное условие успешного развития творческих способностей - тёплая дружелюбная атмосфера в семье и детском коллективе. Взрослые должны создать безопасную психологическую базу для возвращения ребенка из творческого поиска и собственных открытий. Важно постоянно стимулировать ребенка к творчеству проявлять сочувствие к его неудачам, терпеливо относиться даже к странным идеям несвойственным в реальной жизни. Нужно исключить из обихода замечания и осуждения.

Современная педагогическая наука, смотрящая на образование как на воспроизведение духовного потенциала человека, располагает разнообразными сферами образовательного воздействия на ребенка. Сфера искусства рассматривается как пространство, способствующее формированию социально-эстетической активности личности. По мнению современных ученых, исследующих проблемы дошкольного образования, раскрытию внутренних качеств личности и самореализации ее творческого потенциала в наибольшей степени способствует синтез искусств.

Этот взгляд на воспитание ребенка сделал актуальной проблему образования и воспитания дошкольников средствами театрального искусства и позволил обратиться к театральной деятельности в ДОУ не только как к самостоятельному разделу художественного воспитания детей, но и как к мощному синтетическому средству развития их творческих способностей. Ведь искусство театра представляет собой органический синтез музыки, танца, живописи, риторики, актерского мастерства,

сосредоточивает в единое целое средства выразительности, имеющиеся в арсенале отдельных искусств, и, тем самым, создает условия для воспитания целостной творческой личности, чем способствует осуществлению цели современного образования.

Современная парадигма дошкольного образования вступает в противоречие с традиционной концепцией развития ребенка - дошкольника средствами театральной деятельности, утверждавшей, что приобщение ребенка к театральному искусству в этом возрасте ограничивается лишь обучением детей элементарным выразительным умениям и формированием конкретных навыков исполнительского мастерства.

Ориентируясь на вышесказанное, можно отметить высокую степень значимости театральной деятельности для развития музыкальных творческих способностей ребенка и утверждать необходимость и целесообразность существования программы деятельности не только с одаренными детьми, но и со всеми воспитанниками ДОУ.

2. Театрализованной деятельности как средство развития творческих способностей детей старшего дошкольного возраста

Творческие способности у детей проявляются и развиваются на основе театрализованной деятельности. Эта деятельность развивает личность ребенка, прививает устойчивый интерес к литературе, музыке, театру, совершенствует навык воплощать в игре определенные переживания, побуждает к созданию новых образов, побуждает к мышлению. Существует проблема, волнующая многих педагогов, психологов, родителей: у одних детей возникают страхи, срывы, заторможенность, а у других, наоборот,

развязанность и суетливость. У детей часто отсутствуют навыки произвольного поведения, недостаточно развиты память, внимание и речь. Самый короткий путь эмоционального раскрепощения ребенка, снятия сжатости, обучения чувствованию и художественному воображению - это путь через игру, фантазирование, сочинительство. Все это может дать театрализованная деятельность. Являясь наиболее распространенным видом детского творчества, именно драматизация, связывает художественное творчество с личными переживаниями, ведь театр обладает огромной силой воздействия на эмоциональный мир ребенка.

2.1. Творческие игры как вид театрализованной деятельности

Театрализованная деятельность создаёт условия для развития творческих способностей. Этот вид деятельности требует от детей: внимание, сообразительности, быстроты реакции, организованности, умения действовать, подчиняться

определённому образу, перевоплощаясь в него, живя его жизнью. Поэтому, наряду со словесным творчеством драматизация или театральная постановка, представляет самый частый и распространенный вид детского творчества.

Это объясняется двумя основными моментами: во - первых, драма, основанная на действии, совершаемом самим ребенком, наиболее близко, действительно и непосредственно связывает художественное творчество с личным переживанием.

Другой причиной близости драматической формы для ребенка является связь всякой драматизации с игрой. Драматизация ближе, чем всякий другой вид творчества, непосредственно связана с игрой, этим корнем всякого детского творчества, и поэтому наиболее синкретична, т. е. содержит в себе элементы самых различных видов творчества.

В этом и заключается наибольшая ценность детской театрализованной деятельности и дает повод и материал для самых разнообразных видов детского творчества. Дети сами сочиняют, импровизируют роли, инсценируют какой-нибудь готовый литературный материал. Это словесное творчество детей, нужное и понятное самим детям. Изготовление бутафории, декораций, костюмов дает повод для изобразительного и технического творчества детей. Дети рисуют, лепят, шьют, и все эти занятия приобретают смысл и цель как часть общего, волнующего детей замысла. И, наконец, сама игра, состоящая в представлении действующих лиц, завершает всю эту работу и дает ей полное и окончательное выражение

Театрализованная деятельность позволяет решать многие задачи программы детского сада: от ознакомления с общественными явлениями, формирования элементарных математических знаний физического совершенства.

Разнообразие тематики, средств изображения, эмоциональности театрализованной деятельности дают возможность использовать их в целях всестороннего развития личности и развитие творческих способностей.

А умело, поставленные вопросы при подготовке к театрализованной деятельности побуждают их думать, анализировать довольно сложные ситуации, делать выводы и обобщения. Это способствует совершенствованию умственного речи. В процессе работы над выразительностью реплик персонажей, собственных высказываний незаметно активизируется словарь ребенка, «совершенствуется звуковая сторона речи» Новая роль, особенно диалог персонажей, ставит ребенка перед необходимостью ясно, четко, понятно изъясняться. У него улучшается диалогическая речь, ее грамматический строй, он начинает активно пользоваться словарем, который, в свою очередь, тоже пополняется

2.2 Роль воспитателя в организации музыкально-театрализованной деятельности дошкольника

Огромную роль в организации театрализованной деятельности играет воспитатель, умело направляющий данный процесс. Необходимо, чтобы воспитатель не только выразительно читал или рассказывал что-либо, умел смотреть и видеть, слушать и слышать, но и был готов к любому "превращению", то есть владел основами актерского мастерства, а также основами режиссерских умений. Именно это ведет к повышению его творческого потенциала и помогает совершенствовать театрализованную деятельность детей.

Ни в коем случае нельзя применять никакого давления, сравнения, оценки, осуждения. Наоборот, необходимо предоставить детям возможность высказаться, проявить внутреннюю активность. Педагог должен строго следить за тем, чтобы своей актерской активностью и раскованностью не подавить робкого ребенка, не превратить его только в зрителя. Нельзя допускать, чтобы дети боялись выйти "на сцену", боялись ошибиться. Недопустимо деление на "артистов" и "зрителей", то есть на постоянно выступающих и постоянно остающихся смотреть, как "играют" другие.

Следует подчеркнуть, чем полнее и эмоциональнее восприятие произведений, тем выше уровень театрализованной деятельности. В соответствии с этим перед воспитателем встают две основные задачи:

- понять, разобраться в том, что чувствует ребенок, на что направлены его переживания, насколько они глубоки и серьезны;

- помочь ребенку полнее высказать, проявить свои чувства, создать особые условия, в которых может развернуться содействие персонажам произведений.

Занятия по театрализованной деятельности могут включать как разыгрывание сказок, сценок, так и ролевые диалоги по иллюстрациям, самостоятельные импровизации на темы, взятые из жизни.

Занятия по театрализованной деятельности проходят в двух направлениях:

- освоение детьми основ актерского мастерства в процессе выполнения упражнений творческого характера;

- освоение детьми технических приемов, характерных для различных видов театрального искусства.

Творческое развитие личности дошкольника происходит в процессе системного и личностно значимого приобщения к театральному искусству и предполагает последовательное усложнение учебного материала в соответствии с личным опытом воспитанника, что обеспечивает органичное вхождение ребенка в многогранный мир театра.

В процессе реализации комплекса занятий по театрализованной деятельности решаются следующие задачи:

- развитие творческих способностей и творческой самостоятельности дошкольника;

- воспитание интереса к различным видам творческой деятельности;

- овладение импровизационными умениями;

- развитие всех компонентов, функций и форм речевой деятельности;

- совершенствование познавательных процессов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Творческие способности - далеко не новый предмет исследования. Проблема человеческих способностей вызвала огромный интерес людей во все времена. Однако в прошлом у общества не возникало особой потребности в овладении творчества людей. Таланты появлялись как бы сами собой, стихийно создавали шедевры литературы и искусства: делали научные открытия, изобретали, удовлетворяя тем самым потребности развивающейся человеческой культуры. В наше время ситуация коренным образом изменилась. Жизнь в эпоху научно-технического прогресса становится все разнообразнее и сложнее. И она требует от человека не шаблонных, привычных действий, а подвижности, гибкости мышления, быстрой ориентации и адаптации к новым условиям, творческого подхода к решению больших и малых проблем. Если учесть тот факт, что доля умственного труда почти во всех профессиях постоянно растет, а все большая часть исполнительской деятельности перекладывается на машины, то становится очевидным, что творческие способности человека следует признать самой существенной частью его интеллекта и задачу их развития - одной из важнейших задач в воспитании современного человека. Ведь все культурные ценности, накопленные человечеством - результат творческой деятельности людей. И то, насколько продвинется вперед человеческое общество в будущем, будет определяться творческим потенциалом подрастающего поколения.

В заключение следует отметить, что воспитание творческих способностей детей будет эффективным лишь в том случае, если оно будет представлять собой целенаправленный процесс, в ходе которого решается ряд частных педагогических задач, направленных на достижение конечной цели. И в данной работе мы, на основе изучения литературы по данной теме, попытались определить основные направления и педагогические задачи по развитию таких важнейших компонентов творческих способностей как творческое мышление и воображение в дошкольном возрасте. Так же важна заинтересованность в занятиях самого педагога. Известно, что заинтересовать детей чем-либо, взрослый может только, когда он увлечен сам. Если ребенок чувствует такое отношение взрослого,

восхищение красотой музыки, он постепенно тоже признает музыкальные ценности. Если же взрослый проявляет равнодушие, оно передается и детям. На взгляд, необходимо совершенствовать театрально-музыкальное воспитание дошкольников, и совершенствовать не посредством создания новых программ, методик, а придерживаться уже существующего материала, как уже говорилось, использовать на занятиях все виды детской театрально-музыкальной деятельности.

Список использованных источников

- [1] Барина М.Н. О развитии творческих способностей - Л:1961;
[2] Венгер Н.Ю., Путь к развитию творчества. - Дошкольное воспитание. -1982 №11. стр.32-38.

[3] Веракса Н.Е., Диалектическое мышление и творчество. - Вопросы психологии. - 1990 №4. стр. 5-9.

[4] Выготский Л.Н., Воображение и творчество в дошкольном возрасте. - СПб.: Союз, 1997. 92стр.

[5] Ендовицкая Т. О развитии творческих способностей. - Дошкольное воспитание. - 1967 №12. стр. 73-75.

[6] Крылов Е. Школа творческой личности. - Дошкольное воспитание. -1992 №№ 7,8. стр. 11-20.

[7] Никитин Б., Развивающие игры. - М.:Знание, 1994.

[8] Прохорова Л. Развиваем творческую активность дошкольников. - Дошкольное воспитание. - 1996 №5. стр. 21-27.

МЕТОДОЛОГИЯ ПРЕПОДАВАНИЯ СЦЕНИЧЕСКОЙ РЕЧИ

И. Свирина (студент)¹

Научный руководитель: *Н.И. Горохова (доцент)²*

¹ *Институт искусств и художественного образования, Кафедра хореографического и театрального искусства, E-mail: kolenova0309@yandex.ru*

² *Институт искусств и художественного образования, Кафедра хореографического и театрального искусства*

Keywords –methodology, technique, stage speech, pedagogy.

Abstracts — Stage speech as a subject is considered in the Autonomous and separate aspects. So in the minds of students of higher educational institutions of culture and arts with great difficulty, there is a growing understanding of the specifics of stage speech as an independent art form, as the basis of speech culture of a graduate of the University of culture and arts of all specialties. For the understanding of the essence of scenic speech, one should not only have deep knowledge of private subjects (the theory of culture, acting, directing, the culture of communication, etc.) and the organization of this knowledge into a coherent system, but also beyond the limits of art in General in the system forms of social consciousness. Hence, all the more insistent problem of unification, the integration of the branches of the theory of stage speech.

Введение

Возникновение новых социально-культурных реалий в вузах культуры и искусств требует переоценки творческих и методических основ преподавания сценической речи. В связи с этим необходимо решить проблему повышения качества преподавания сценической речи в учебно-творческом процессе в вузах культуры и искусств. Актуальность исследования обусловлена противоречием между высокими требованиями к уровню преподавания «сценической речи» и их состоянием в условиях

обучения и воспитания студентов в вузах культуры и искусств.

В современный период в педагогической науке по преподаванию сценической речи, большой удельный вес имеют частноописательные и узкометодические подходы. Сценическая речь как предмет рассматривается в автономном и обособленном аспектах. Поэтому в сознании студентов вузов культуры и искусств с большим трудом складывается понимание специфики сценической речи как самостоятельного вида искусства, как основы культуры речи выпускника вуза культуры и искусств

всех специальностей. Для понимания сущности сценической речи необходимо не только глубокое усвоение частных дисциплин (теории культуры, актерское мастерство, режиссура, культура общения и т.д.) и организация этих знаний в стройную систему, но и выход за пределы искусства вообще в систему форм общественного сознания. Значит, все настойчивей возникает проблем объединения, интеграции ветвей теории сценической речи.

Поэтому необходим поиск современных психолого-педагогических основ, составляющих стратегию культурологического образования как «открытой системы», обеспечивающей профессиональную подготовку специалиста. Следовательно, актуальность исследования вытекает из противоречия между острой потребностью общества в подъеме культуры речи и их отсутствием в практической деятельности вузов культуры и искусств. Кроме того, эта проблема не рассматривалась в специальных исследованиях в данном контексте

Степень научной разработанности проблемы. Анализ состояния разработанности проблемы позволяет констатировать, что существует значительное число научных публикаций, раскрывающих проблемы методологии преподавания сценической речи. Базовыми для разработки исследования методологии преподавания Сценической речи являются труды А.Н.Петровой, В.В.Мархасева, профессора школы-студии МХАТ, И.П.Козляниновой, И.Ю. Промтовой и других педагогов. Цель исследования — раскрыть содержание процесса преподавания сценической речи.

История формирования методики преподавания сценической речи в России

В истории театра проблема речи на сцене возникает периодически и по-разному. Она существует и в формах повышенного интереса к слову, к творческому процессу словесного действия, к технологии речи, вопросам дикции, голоса, произношения и в формах «отрицания» значимости речи. И в этом есть достаточно серьезный смысл. Интонация речи — самое живое проявление человеческой мысли и самое непосредственное выражение отношений людей между собой — может стать, однако, препятствием в сценическом действии. В речи актера отчетливее всего прослеживается штамп, слышится наработанная актерская манера, отголосок прошлого языка театра. Для каждой эпохи, для каждого театрального направления существует свое конкретное понимание правды и содержательности сценического слова, свое представление о роли сценической речи в художественной системе театра. Речь на сцене всегда занимала и занимает особое место в характеристике того или иного стиля актерского исполнения. Внимание к содержательности сценической речи,

передаче оттенков мысли и чувств, к яркой эмоциональной выразительности слова со времени становления реалистического русского театра составляет предмет особой заботы актеров и драматургов. В любой театральной системе речь является одним из самых важных средств отражения среды, реальности, в которой живет и действует личность. Соответственно особенностям и определяющим свойствам сценической речи необходимо найти методологически верный ответ на проблемы воспитания нормативности, действенности, разговорности и выразительности речи на сцене. Все явления речи на сцене внутренне взаимосвязаны и представляют собой целостную систему. Педагогической деятельностью в театре в начале XIX века занимались литераторы, драматурги, бывшие вообще первыми авторитетами в области сценического искусства, а значит, и декламации. Долгое время в С.-Петербургской театральной школе декламацию преподавал А. А. Шаховской. Большая культура, хорошее знание драматургии, вкус и опыт работы делали его одним из выдающихся театральных педагогов и крупнейшим авторитетом в области декламации. Достоинством А. А. Шаховского было умение ясно и точно разобрать смысл произведения. Но, будучи убежденным классицистом, Шаховской требовал от актера точной передачи мелодического рисунка роли. «Способ учения Шаховского состоял в том, — вспоминает А. М. Каратыгина-Колосова, — что, прослушав чтение ученика или ученицы, князь вслед за тем читал сам, требуя рабского себе подражания: это было нечто вроде наигрывания или насвистывания разных песен ученым снегирам и канарейкам. К тому же он указывал, при каком стихе необходимо стать на правую ногу, отставя левую, при каком следует перекинуться на левую ногу, вытянув правую... Иной стих следовало проговорить шепотом и после «паузы», сделав обеими руками «индикцию» в сторону возле стоящего актера, скороговоркой проговорить заключительный текст монолога. Не мудрено было запомнить его технические выражения, но трудно... не сбиться с толку и не увлечься собственным чувством» Педагогические принципы Н. И. Гнедича, бывшего учителем Е. С. Семеновой, определяет его собственная декламационная манера, которую С. Т. Аксаков характеризует как чтение «певучее, трескучее, крикливое, но страстное и, конечно, всегда согласное со смыслом произносимых стихов»). Как писатель-классицист и превосходный переводчик греческой поэзии, Гнедич в своей исполнительской манере отталкивался от особенностей древнегреческого литературного языка. «Он приучил свой слух к стопосложению греческого гекзаметра, чрезвычайно певучему». Гнедич требовал от актера чувства и вдохновения, тщательной, вдумчивой передачи смысла произведения. Вот что пишет о его декламации П. А. Плетнев: «У Гнедича

гексаметры его текли из уст медленно, глухо, размеренно и принимали в самых патетических местах выражение заученное. Но вообще эта метода, созданная Гнедичем, не была ни смешна, ни протivoестественна. Она обличала в нем страстного художника, который возвел свое искусство на высокую степень обработанное». Положительную роль в смысле внесения большой культуры в преподавание декламации этого периода имела педагогическая деятельность П. А. Катенина, бывшего учителем В. А. Каратыгина. П. А. Катенин, как и другие учителя-литераторы, работая над декламацией, сообщал актеру обширные сведения по теории литературы и законам классицистской поэтики. Интересно, что в последние годы жизни П. А. Катенина его учеником был писатель А. Ф. Писемский, славившийся выразительным и ярким чтением своих произведений. На этой основе развивалась тенденция глубокого изучения русского языка, получившая свое дальнейшее развитие в более позднее время и типичная для речевой культуры русского театра. В руководстве для обучающихся драматическому искусству было сказано: «надобно знать русскую словесность и русский язык... второй сделает вас способным к исполнению своего звания. Ошибки против просодии и языка всего приметнее на сцене». О том же говорится в воспоминаниях П. А. Каратыгина: «Чтобы приятно действовать на слух, надо иметь ясную, внятную дикцию, основанную на грамматических правилах языка». Учителями декламации интонация рассматривалась как своеобразная, точно рассчитанная и раз навсегда определенная шкала изменений голоса, как твердо установленная музыкальная система речи. Поэтому основным методом создания выразительности речи, а значит, и средством раскрытия смысла произведения, было копирование интонационного рисунка, предлагавшегося учителем. Непогрешимость этого рисунка опиралась на незыблемые традиции декламации лучших актеров-классицистов. Опыт обучения декламации важен для нас потому, что в нем закладывались основы речевой культуры русского театра и театральной школы. Декламация, хорошая читка, осмысленная, насыщенная чувством, темпераментом, отделанная тщательно в смысле внешнего мелодического рисунка, так же как и в смысле динамического рисунка — жеста, была сущностью, сердцевинкой воспитания актерского мастерства. Задачей актера было поймать «каждый тон страсти, каждую оттенку в мыслях», задачей учителя — «вымыслить отличные тоны и выслушать самые тонкие оттенки». Стремление сделать сценическое слово более соответствующим жизненному связано с новой драматургией — социально-бытовой драмой, мелодрамой, водевилем. Русская бытовая речь, индивидуализированная и живая, которой требовал этот репертуар, открывала новые творческие возможности, а актеры,

ощущавшие пороки «проклятой декламации», стремились приложить свои силы в этом направлении. Новая манера речи на сцене утверждалась прежде всего в творчестве великого актера, зачинателя реализма в русском театре, М. С. Щепкина. Простая, «натуральная» игра на сцене и простая, натуральная речь становились постоянными критериями художественной правды и высокого актерского мастерства. Выразительное, одушевленное чувством живое слово как главное средство смыслового воздействия на слушателя, как главное орудие актера, помогающее ему донести свое гуманное отношение к человеку и выразить идею произведения, было неотъемлемым свойством творчества Щепкина. М. С. Щепкин считал, что речь на сцене, непосредственно связанная с языком народа, должна определяться специфическими особенностями национального языка, что манера чтения органически должна вытекать из поэтического склада национальной речи. Громадное внимание к слову, твердая уверенность в том, что искусство сочетает в себе талант и тяжелый труд, — вот основа педагогической работы М. С. Щепкина по декламации. Чтение Щепкин считал основой обучения актера и сравнивал занятия по чтению с обучением азбуке. Он говорил, вспоминает П. И. Вейнберг, что для актера читка — важное, очень важное дело. С нее надо начинать учиться актеру. Кто хочет актером стать, выучись прежде всего читать как следует. Он требовал естественности речи на сцене и в то же время утверждал, что естественным актер сможет быть, только «говоря своими звуками», то есть изучив мысль, сделав роль своей. Поэтому М. С. Щепкин добивался от актера глубокого проникновения в смысл роли, требовал, чтобы актер «прежде всего изучал мысль». Это была, в сущности, все та же гоголевская идея: «Нужно не представлять, а передавать прежде мысли». Большую роль в изменении театральной декламации сыграл И. А. Крылов. Он считал, что в декламации необходимо сочетать хорошую технику исполнения с глубиной и искренностью передачи смысла произведения. В этом отношении показательно следующее замечание его о декламации Я. Б. Брянского, известного актера Александрийского театра. «Малой читает мастерски, — сказал Крылов, — слова ниже как жемчуг, да надобно подождать, чтоб он их прочувствовал». Важным этапом в формировании новых принципов театральной декламации и чтения стихов и прозы явилось его собственное исполнение басен. И. А. Крылов читал свои басни очень просто и искренне. В чтении Крылова был ряд особенностей, очень важных для нас.

Первая, очень важная особенность заключается в том, что он свои басни не читал, «а пересказывал». Это замечание П. А. Плетнева не только подтверждает жизненность, простоту и естественность чтения И. А. Крылова. Оно говорит о

принципиально новом качестве этого чтения. По существу, пересказывая свои басни, «как бы продолжая ими свой разговор с собеседниками», Крылов общался со слушателями. Этот контакт со слушателями требует полной естественности чтения. Общение со зрителем, живой разговор с ним, ставший одной из основ современного искусства художественного чтения, были заложены в чтении И. А. Крылова. Другая особенность чтения И. А. Крылова состояла в умении его передать «переливы самих предметов», иначе говоря, создать средствами речи, интонационной выразительности образное представление о лицах и предметах, действующих в басне. Впоследствии эта особенность получила название видений и стала одним из основных элементов актерского и чтецкого искусства. И. А. Крылова можно считать основателем целого направления в чтецком искусстве России, представителями которого впоследствии стали такие крупнейшие русские рассказчики, как И. Ф. Горбунов, М. П. Садовский. Мастером искусства рассказа был Н. В. Гоголь. Актерское дарование, чувство правды, достоверность перевоплощения помогали ему создавать подлинные живые характеры. Искусство рассказывания получило широкое развитие в советскую эпоху, было поднято на очень высокую ступень мастерства в творчестве А. Я. Закушняка, Д. Н. Журавлева и стало одной из основ работы над словом при обучении сценической речи. Большое влияние на развитие эстетических представлений об искусстве игры и речи актера в период становления реализма оказал известный писатель и театральный деятель С. Т. Аксаков. Тонко мыслящий одаренный художник, один из лучших мастеров русской реалистической прозы, С. Т. Аксаков учился актерскому искусству у Я. Е. Шушерина, выдающегося актера конца XVIII — начала XIX века, и глубоко усвоил «понятия натуральной и простой декламации». В этот период большое внимание деятелей искусства привлекли к себе труды И. М. Сеченова по вопросам психологии и физиологии, ставшие огромным достижением русской научной мысли. Уже Островский внимательно ознакомился с учением Сеченова о рефлексах и один из немногих верно пытался применить это учение к проблеме воспитания актера. Сеченов считал, что чувствование повсюду имеет значение регулятора движения. Идея И. М. Сеченова о взаимосвязи чувств и их материального, физического отображения основана на изучении большого, сложного процесса работы человеческой психики. Он рассматривает мышечное движение, отражающее чувство, как конец рефлекса, который начинается чувственным возбуждением, продолжается определенным психическим актом и кончается мышечным движением. В работе «Рефлексы головного мозга» Сеченов развивал мысль о том, что психическая деятельность человека имеет определенные внешние признаки. «Все бесконечное

разнообразие внешних проявлений мозговой деятельности сводится окончательно к одному лишь явлению — мышечному движению... все без исключения качества внешних проявлений мозговой деятельности, которые мы характеризуем, например, словами: одушевленность, страстность, насмешка, печаль, радость и пр., суть не что иное, как результат большего или меньшего укорочения какой-нибудь группы мышц,— акта, как всем известно, чисто механического». Но осмысливая для себя учение Сеченова, теоретики актерского искусства предлагали изучать само механическое движение, форму выражения чувств, голосовое, мимическое, пластическое их отображение. На этой основе создавалась наука обучения актерскому искусству и формировалась театральная практика. Принципом изучения тона руководствовалась и педагогика, исходя из того, что тон выражает смысл, а интонация является прямым выразителем значения слова, то есть из прямого совпадения тона и значения слов. На этом и была основана вся система работы над выразительными качествами речи. Театр учил классическому театральному звучанию тона, технике и чистоте речи, искусству голосоведения и правилам логики — всему комплексу внешней актерской техники,— как стандартной модели, схеме звучания речи. Педагог по декламации как бы готовил тон, интонацию, а эти заготовки входили потом в практическую работу над ролью. Поэтому обучение выразительному чтению, верному интонированию было первым этапом обучения мастерству. Потом педагог, научив актера пониманию и выразительности в декламации, переходил к «живому инсценированию», осмысленному, выразительному чтению текста в процессе исполнения роли. Конец XIX — начало XX века был периодом, когда в условиях быстрого развития театрального образования ощущалась насущная необходимость теоретически и методически обосновать подсознательный творческий процесс, когда появились многочисленные попытки обобщить опыт актерского искусства, его достижения, приемы творчества лучших актеров и создать на этой основе систему театрального обучения. Эти попытки были предприняты и в области преподавания декламации. Широкое развитие получает специальная литература по театральной декламации. Преподаватели декламации стремились осмыслить вопросы сценической речи, изучить опыт преподавания декламации и разработать ее теорию, методы работы, пути воспитания речи актера. Однако идеалистические взгляды на вопросы творчества, неумение вскрыть закономерности творческого процесса приводили к фиксации его результата, канонизированию формы воплощения переживания. Особую роль в формировании методов нового подхода к обучению актера сыграло в конце XIX века Музыкально-драматическое училище

Филармонического общества. Именно в его стенах начал в 1891 году, по приглашению А. И. Южина, преподавать драматическое искусство Вл. И. Немирович-Данченко. После Великой Октябрьской социалистической революции в творческой практике Московского Художественного театра складывается целостная концепция, которую можно сформулировать следующим образом: слово — важнейший компонент спектакля; речь на сцене — процесс, управляемый изнутри, зависящий от задач, условий, обстоятельств общения, индивидуальных особенностей и психофизического самочувствия говорящих. Для создания живого спектакля необходима живая речь, разнообразная и неповторимо выразительная. Это стало необходимым условием работы над спектаклем, вспоминает М. О. Кнебель. Живая душа фразы познается изнутри, но облекается в отточенную форму. И здесь неразрывно связаны работа над тайной подтекста и техникой воплощения. Подбор дыхания, легкость, изящество фразы, ритм и выразительность звучания — все требует умения, помноженного на мастерство, техники, рожденной и закрепленной творческим процессом. В более поздний период, в конце 30-х годов, четко определяется важнейший методологический принцип Немировича-Данченко — слово рождается из плоти психофизического поведения актера в роли.

Современные методологические принципы преподавания сценической речи

Задачей предмета «Сценическая речь» в театральной школе является воспитание большого комплекса технологических и творческих свойств и качеств речи. Рассматривая речь на сцене как общение со всеми свойственными ей общими законами и правилами, нужно выделить как особую педагогическую проблему вопросы технологии, обеспечивающие точность, нормативность и выразительность речевого действия. Современная школа обучения сценической речи, имеющая давние и прочные истоки, сформирована под руководством профессора Е. Ф. Саричевой, в практике и научно-методических работах которой изложены основополагающие принципы предмета. В основе методологии предмета «Сценическая речь» лежит учение К. С. Станиславского и Вл. И. Немировича-Данченко, единый с мастерством актера системный подход к воспитанию и обучению актера. Огромный педагогический опыт русской и советской театральной школы, методы и приемы выдающихся педагогов, богатая практика театра — все это явилось теоретической и практической базой для формирования современной методологии. Основные принципы педагогики являются и ведущими принципами системы обучения сценической речи. Принцип научности — педагогическая практика должна строиться в соответствии с современными научными представлениями. Принцип системности —

внутренняя взаимосвязь всех предметов и видов обучения и постоянный учет этапов работы по другим предметам. Принцип эффективности — постоянная проверка надежности получаемых знаний и умений в актерской практике. Принцип сознательности — активное участие студентов в учебном процессе, большая мера самостоятельности в работе, смелость поиска, право на эксперимент, то есть создание условий для максимального развития творческого мышления будущих актеров. Согласно выбранному принципу исследования, мы начнем с некоторых общетеоретических положений. Мы принимаем за аксиому основной методологический принцип: сценическая речь есть процесс общения в предлагаемых обстоятельствах ради конкретной цели. Эта функция сценической речи стоит во главе угла и определяет все педагогические задачи. В этой связи необходимо обратить внимание на два фактора:

речь как деятельность и ее структура;

механизм овладения элементами этой структуры.

Первый из этих факторов определяет методологию, общие позиции и понимание предмета. Второй — методику обучения сценической речи. Любое обучение, которое мы можем себе представить в виде определенной системы упражнений, регулируемых общеметодическим принципом воспитания в условиях живого поведения, должно строиться на основе последовательности становления речевых умений и навыков в порядке нарастания речевых и операционных трудностей. Обучение сценической речи обязательно включает в себя два вида деятельности:

сообщение речевых знаний;

формирование речевых умений.

Если знания могут быть получены в изолированном виде, то речевые умения вырабатываются, прежде всего, в процессе речевой деятельности. Соотношение знания и умения — генеральная проблема педагогики. Постоянно приходится сталкиваться с тем, что при достаточном объеме знаний не удается добиться свободного владения умениями, довести их до полной автоматизации. Это в первую очередь касается таких важнейших для актера «составляющих» элементов речи, как дикция, орфоэпия, голос. В занятиях по сценической речи результат налицо, а в актерскую практику верные навыки переводятся плохо. Аналогичное явление происходит и в общей педагогике, например в обучении языку, когда учащийся, верно употребляющий то или иное языковое явление в традиционных упражнениях, оказывается беспомощным, когда надо употребить это явление в устной речи. Очевидно, вопросы эффективности обучения при всей их многозначности непосредственно связаны с развитием общей методики. Не случайно такое широкое применение имеют в современной педагогике игровые приспособления, включение и широкое

использование творческих приемов театральной педагогики. Очевидно, только тренинг в условиях живого процесса позволяет закрепить речевые умения. Искусство педагогики — в многостороннем воздействии на творческую природу, при котором все технические навыки постоянно подкрепляются общей задачей воспитания личностных духовных, творческих, эмоциональных качеств, когда техника пронизана обращением к творческой природе человека, с установкой на речевое взаимодействие. Мера сочетания техники и творчества — важнейший фактор обучения. Учение К. С. Станиславского о единстве психофизических процессов в работе актера над собой находит свое подкрепление в учении советской психологии о единстве психики и деятельности на основе усвоения социального опыта человека. Огромную организующую роль в развитии методологии обучения сценической роли должна сыграть теория поэтапного формирования умственных действий, блестяще разработанная советской психологической школой и широко используемая в общей и специальной педагогике. См.: Леонтьев А. Н. Проблемы развития психики. М., 1972; Лурия А. Р. Язык и сознание. М., 1979; Талызина Н. Ф. Управление процессом усвоения знаний. М., 1975. Наряду с решением общепедагогических вопросов и выработкой методологических основ обучения на первом плане стоит проблема методики воспитания техники сценической речи. В этой связи необходимо остановиться на вопросах отбора и построения упражнений. Упражнения — один из интересных вопросов методики, эффективность их во многом определяет успех обучения. Упражнения с точки зрения психологической — это «... многократное выполнение определенных действий, имеющее целью их усвоение, опирающееся на понимание и сопровождающееся сознательным контролем и корректировкой». В обучении мастерству актера упражнениям уделяется очень большое внимание. Они являются первичными приспособлениями в организации верных умений. Г. В. Кристи указывает на то, что упражнение выполняется как отклик на поставленную цель в порядке импровизации в зависимости от конкретных обстоятельств. В упражнении еще нет выраженной сверхзадачи, внимание последовательно фиксируется на одном из элементов сценического действия. Этюд, в отличие от упражнения, имеет воображаемые обстоятельства и определенный сюжет. Важнейшая для методики обучения сценической речи особенность упражнений заключается в конкретности предлагаемых обстоятельств: на самом деле послушать, что слышно за окнами комнаты, на самом деле запомнить и описать предмет и т. д. Место действия упражнения — здесь, сейчас, в данных условиях. Но упражнение как элемент актерской техники включает в себя и технический прием и в элементарном виде живой

процесс: послушайте тишину, передайте по кругу в определенном темпе хлопки и с ними цепочку звуков, запомните сочетание действий и слов — все это при условии перспективно ясной студентам педагогической задачи и есть психофизическая тренировка. В нее включены все органы чувств. У студента сосредоточено внимание, мобилизована физическая природа, сконцентрировано желание добиться цели.

Простые упражнения могут усложняться, включать несколько параллельных задач, координирующих движение, речь, внимание, запоминание. Однако общей их основой является целенаправленное органическое действие в предлагаемых реальных обстоятельствах. Создатели системы называли технику актера психотехникой. Главное ее назначение — помочь творить самой органической природе актера. Школа мастерства поэтапно, последовательно подводит студентов к сверхзадаче обучения — живой человек, действующий в конкретной ситуации предлагаемых обстоятельств подлинно, органично, целенаправленно. Первый курс закладывает основы мастерства актера. На первом курсе создаются условия, для того чтобы студент не только понял, но и почувствовал, что такое внимание, восприятие, общение, что такое живое поведение. Это осознание самого себя, возвращение в новом качестве к изначальным естественным для человека живым процессам связано с раскрепощением, освобождением от напряжений и зажимов. Система упражнений в работе по сценической речи должна формироваться на основе общих с мастерством актера методологических принципов: простота, конкретность, органичность, целенаправленность, результативность. Основной методический принцип работы по речи на первом курсе — точный учет умений и навыков, приобретаемых студентами на занятиях по мастерству актера. Однако цель наша не повтор, не параллелизм, а полное использование этих умений в работе над сценической речью. Организация группы, учет того, насколько успешно каждый студент овладевает умениями, принцип отбора упражнений — все это помощники в проведении тренинга по сценической речи. И, с другой стороны, необходимо включить в тренинг по мастерству актера подготовительные речеголосовые упражнения. Речь на сцене, как говорилось выше, представляет собой сложный процесс общения, в котором сливаются два потока информации: дискретный (слова) и непрерывный (экстралингвистические средства речи — интонация, мимика, жест). Обмен «значениями» и обмен «смыслами», пронизывающие друг друга в речевом действии, определяют необходимость иерархической систематизации правил сценической речи, в которой общественно отработанные нормативные качества речи — языковые модели — проявляются в своих

индивидуально неповторимых вариантах. Поэтому в процессе обучения основам воспитания внутренней речевой техники необходимо выделить «составляющие» системные единицы, носящие нормативный, модельный характер. Среди них надо назвать следующие: дикция, дыхание, голос, орфоэпия, логико-интонационная структура речи. Первый вопрос, который встает при определении методики обучения — это вопрос о последовательности работы. Теория сценической речи всегда предполагает определенную очередность освоения отдельных разделов. Расчленение предмета на разделы вызвано необходимостью постепенного формирования нужных навыков в тесной связи с методикой работы по мастерству актера. Путь от легкого к трудному, от элементарного к сложному методически наиболее оправдан. Классическое членение предмета шло прежде всего по внешним признакам — от дикции к голосу, от технических средств к художественным качествам речи. Однако гораздо более существенным являются целостное представление о речи, внутренние связи между «составляющими» речи и механизм их взаимодействия. Обучение в целом идет от общего к частному и затем от частного вновь к общему. Перед учащимися ставится сразу сложная многоплановая задача, формируется установка на конечную цель. Только после этого можно решать частные задачи, поэтапно отрабатывать сложные элементы речи. Осознанность и конкретность цели стимулирует весь процесс обучения, придает осмысленность отдельным упражнениям, рождает потребность в познании, активное творческое отношение студентов к обучению. Все составляющие речи есть неотделимые элементы целостной системы. Системность в работе рече-голосового аппарата присуща любому человеку изначально. «Автоматизм, который вырабатывается между подачей дыхания, работой гортани и артикуляторных органов при произношении звуков речи устанавливается с детства. Эта саморегулирующаяся система работы артикуляционных органов и голосовой щели, с одной стороны, и дыхания — с другой». В быту речеголосовые качества не требуют специальных умений, не нуждаются в специальном развитии, уровень их вполне достаточен для обслуживания повседневной речи. Но как только человеку приходится сталкиваться с речью как частью профессиональной деятельности — работа педагога, лектора, воспитателя, актера, — сразу же становится ясным, что жизненных привычек недостаточно, речеголосовой аппарат не справляется с большими нагрузками. Это выражается в постоянной утомляемости голоса, хрипоте, откашливании, болезненных ощущениях, нередко сказывается и в плохом физическом самочувствии. Психологически ощущение больного, уставшего голоса — постоянное чувство неудобства, чувство тревоги за предстоящее

выступление, урок, лекцию, сознание невозможности свободно выразить мысль из-за того, что речь и голос неуправляемы — создает тяжелые перегрузки для нервной системы и вызывает тяжелые нарушения, заканчивающиеся полной потерей голоса или хронической голосовой патологией. Патологическое состояние голоса может вызываться нарушением не только в одной из подсистем, дыхательной или звукообразующей, но и усиливаться за счет психологических травм. Врожденный, присущий каждому человеку речеголосовой навык регулируется высшей нервной деятельностью, сложной системой нервно-мышечных связей. Сложнейшие аналитические и синтетические процессы в коре полушарий головного мозга тесно связывают слуховые, зрительные и двигательные элементы речи с поведением и эмоциональной жизнью человека. Именно поэтому изолированная дикционная, дыхательная и голосовая тренировка оказывается недостаточно результативной. Тренинг внешней артикуляции без связи с внутриглоточной нарушает режим работы гортани, артикуляция без постановки дыхания или дикция без организации звука не только малоэффективны, но и вредны, так как отрицательно сказываются на речеголосовом аппарате, вызывая разного рода рассогласования. Только системное представление о речевом процессе, понимание внутренней связи всех его «составляющих» дает возможность теоретически верно и практически результативно выстроить методику обучения. Тренировка, воспитание речи и голоса — это прежде всего организация оптимальных условий наилучшего режима функционирования всей системы, соответствующего специфическим условиям речи на сцене. Энергетической базой рече- и голосообразования является дыхательная система, поэтому прежде всего необходимо организовать весь нервно-мышечный аппарат, обеспечивающий правильное фонационное дыхание, снять лишнее напряжение. На основе создания условий для верного звукообразования складывается вся дикционная, голосовая, орфоэпическая, смысловая работа. Особенно большое значение имеет в постановке голоса и речи внутриглоточная артикуляция. Находясь над гортанью, где вырабатываются звуки, и под ротовой полостью, где они преобразуются в специфические речевые звуки, глотка занимает центральное положение в строении и работе артикуляционного аппарата. Плавно сужаясь и расширяясь на каждом звуке речи, глотка тем самым дублирует движения активных органов речи — губ и языка. Тренировка внутриглоточной артикуляции — новый и очень важный раздел работы. Глоточные упражнения, объединяясь с дыхательными, делаются с первых же занятий, они являются необходимым звеном тренинга и наряду с дыханием служат фундаментом всей дальнейшей работы. Вслед за первыми дыхательными и глоточными упражнениями

(через 2—3 урока) начинается освоение резонанционных и артикуляционных упражнений, а значит, постановка голоса и речи. Э. М. Чарели, один из создателей современной системы воспитания голоса актера, справедливо указывает: «Основным методическим приемом работы является комплексное развитие частей речевого аппарата, совершенствование его деятельности. Лучшие качества голоса должны формироваться в единстве: развитие речевого дыхания во взаимосвязи с деятельностью артикуляции, координированная работа частей внутриглоточной и внешней артикуляции; ощущение резонирования при свободном положении артикуляционного аппарата; развитие слуховых и мышечных ощущений». Именно потому, что голосовой аппарат является саморегулирующейся системой, возможно активное, целенаправленное воздействие в разных направлениях. Настройку системы можно начинать с разных ее частей — резонаторной, дыхательной, артикуляционной, постоянно корректируя их деятельность. Отсюда ясна практическая возможность существования различных методик постановки голоса. Высокую результативность и большой лечебный эффект дают упражнения, разработанные О. Лобановой, А. Вороновым, А. Стрельниковой, Э. Чарели, Г. Бекбулатовым. Системность речеголового аппарата, внутренняя взаимосвязь его частей, нервно-мышечная обусловленность являются основой современного метода обучения технике сценической речи, который можно обозначить в целом как метод косвенного воздействия. Кафедра сценической речи Школы-студии МХАТ на опыте трех десятилетий пришла к выводу, что основным принципом постановки речи и голоса должен быть этот метод, основанный на создании оптимальных условий рече- и голосообразования через организацию верного физического поведения. Метод косвенного воздействия включает широкий круг дыхательных, внутриглоточных, резонанционных артикуляционных упражнений, опирающихся на простые, целенаправленные, верно отобранные движения. Речеголового тренинг, построенный на организации верного физического поведения, многосторонне плодотворен. Упражнения помогают надежно отработать операции и действия, на основе которых складывается нужный навык. Движение и речь дополняют друг друга и подкрепляют на основе существующих в работе нервной системы внутренних механизмов, благодаря которым жест помогает членению речи и усиливает ее модуляции. Образно говоря, речеголового тренинг опирается на движение так же, как речь на сцене опирается на действие. Методика соединения речеголовых упражнений с движением успешно разрабатывается во многих театральных вузах страны, в первую очередь в ГИТИСе имени А. В. Луначарского и в ЛГИТМИКе и в каждой школе имеет свои

особенности. Остановимся кратко на главных методических различиях. Кафедра сценической речи ЛГИТМИК уделяет большое внимание методу «игры», так успешно зарекомендовавшему себя в опыте профессора Г. Лозанова. Сущность игрового подхода заключается в опосредованном воздействии на речеголовую аппарат при помощи системы актерских этюдов, опирающихся на чувство правды и веры в условиях целенаправленного действия. В этой системе каждое техническое упражнение оправдывается элементарными действенными задачами. В игровых упражнениях «актер действует волевым образом в предложенных элементарных обстоятельствах», например «пилка воображаемых дров», «лыжи», «гребля», «спуск лыжника с горы», «пинг-понг» и т. д. Внося актерский элемент в технические речевые и голосовые упражнения, игра связывает навыки, полученные на уроке по технике речи, с действенными жизненными ситуациями, является и техническим тренингом и способом введения новых навыков в живой речевой процесс. Метод игры выполняет эту двойную функцию. Самые разнообразные поиски в области сочетания движения и речи ведутся в ШаушпильшULE (ГДР, Берлин), в Чехословацкой художественной академии и других театральных школах. Метод «игры» имеет научно обоснованную теорию и давнюю историю, он тесно связан с общей проблемой игры как деятельности и, безусловно, является одним из наиболее перспективных в современной театральной педагогике. Широкое и успешное применение, которое метод игры нашел в обучении сценической речи, в преодолении барьера, так долго существовавшего между обучением мастерству актера и сценической речи, безусловно подтверждает его актуальность. Достоинства игрового метода состоят в том, что он: подключает органическую природу будущего актера к овладению необходимыми голосовыми и речевыми навыками; возбуждает увлечение и положительные эмоции; способствует преодолению мышечных зажимов в речевом аппарате; соединяет технические и творческие моменты в процессе обучения речи. Добавим к этому, что метод игры дает возможность отказаться от принятой ранее в сценической речи тренировки на формализованных структурах и перейти к тренингу в условиях живого поведения и живой речи. Метод игры не только полезен, но и, безусловно, необходим в процессе обучения актера сценической речи. Совершенно правильно возражения Б. А. Матанова критикам данного метода. Автор справедливо подчеркивает, что метод игры должен быть в совершенстве освоен самими преподавателями, соотнесен с индивидуальностями студентов, строго целенаправлен. Именно в этой связи, с нашей точки зрения, метод имеет достаточно много ограничений. Прежде всего он требует высокой педагогической квалификации в области мастерства

актера. Ведь главное условие — органика живого процесса в воображаемых обстоятельствах. Для всех практиков театра очевидно, насколько это большая и ответственная работа на уроках по мастерству, не допускающая приблизительности и тем более дилетантизма. Знакомство с работой по сценической речи в ряде театральных вузов и училищ страны показывает, однако, что на практике в занятиях игровым методом воображаемые действия совершаются крайне неточно. Важнейшие элементы процесса — пристройка, внимание, общение — пропускаются; главное требование методики — подлинность и точность действия не соблюдается, подменяется обозначением, упражнения разрастаются в этюд. Этюд, как понимает его система К. С. Станиславского, имеет, пусть простой, художественный замысел, своего рода сценарий, определенную сверхзадачу. Элементы актерской техники «работают» в этюде, в том числе знаменитые «если бы». Воображаемые обстоятельства, воображаемые предметы, методически обусловленные в «игре», — все это сложнейшие психофизические процессы, лежащие в основе обучения мастерству актера. Пристально, вдумчиво работают над ними педагоги по мастерству актера в течение всего учебного года, добиваясь точности, подлинности, органичности поведения. А на занятиях по сценической речи учащиеся делают сложнейшие, с точки зрения мастерства актера, одиночные, парные и групповые упражнения: «маляры», «гребля», «пинг-понг» и тому подобные с воображаемыми предметами и обстоятельствами. Активизация всех органических процессов рече- и голосообразования в условиях действия не вызывает сомнений, но такого рода упражнения, при невозможности их точной организации, приводят к обратным, вредным результатам. Не подкрепленные устойчивыми навыками, они, безусловно, вредно воздействуют на неокрепшее психофизическое поведение актера, создавая обманчивую видимость «легкости», эмоциональности «вообще», приводят к игранию состояния. Есть и еще одна сложность. Метод правильно предусматривает преимущественное внимание к выполнению физических действий, а не к процессу произношения и звучания. Так, в упражнении «пилка дров» действительно вполне возможно тренировать шипящие или свистящие звуки, имитируя звуки пилы. Однако общеизвестно, что для правильного их произнесения необходим верный уклад языка — кончик языка поднят вверх для «ш» и «ж» и опущен вниз для «с» и «з». Верные артикуляционные движения должны быть выработаны специально. В работе по голосу та же трудность: есть целый ряд голосовых недостатков, связанных с неверной работой глоточной или артикуляционной системы. Этюды с воображаемыми предметами сами по себе не могут организовать и сделать привычными новые верные движения языка

или глотки. Ясно, что специальные технические упражнения для выработки артикуляционных навыков необходимы. Тем более необходимы, что в системе Станиславского никогда не высказывалось страха или тревоги перед техникой. Наоборот, о постоянной необходимости сочетания творчества и техники, о воспитании любви к технике настойчиво говорит К. С. Станиславский. В этой связи представляется неверным и вредным утверждение З. В. Савковой о том, что К. С. Станиславский признавал только задачи «соединять все с действием и переживанием». Взаимодействие техники и творчества необходимо, техника подчиняется методу органического живого воздействия, но связь эту нельзя понимать так плоско. Этап воспитания умений пронизан тренингом механическим, подчас жестко формальным, что отнюдь не противоречит ведущей концепции воспитания навыка в условиях живого поведения. Внимание к технике, постоянный технический тренинг представляется кафедре сценической речи Школы-студии МХАТ крайне необходимым и широко используется в отработке всех «составляющих» речи, начиная от дыхания и до логико-интонационной модели предложения. В практике обучения постоянно возникают моменты, когда упражнение должно тренироваться как бы механически. По мнению И. А. Сеченова и данным современной физиологии, это способствует закреплению, автоматизации навыка. Использование формальных упражнений обусловлено и особенностями деятельностного подхода к обучению речи и оправдано с точки зрения поэтапности воспитания умений. В процессе овладения навыком, в обучении может быть ситуация, в которой речь «не является коммуникативной в собственном смысле этого слова, а выступает в виде учебно-речевой деятельности». В создании верных речеголосовых навыков цепочка слог — слово — словосочетание — предложение входит в систему макро- и микроопераций, из которых при точном овладении ими складываются речевые, дыхательные, голосовые умения. Все это не противоречит общему принципу системного воспитания речи и голоса в условиях живого поведения. Практический опыт и современные представления о деятельностном подходе к обучению подтверждают необходимость сочетания упражнений в условиях живого поведения с комплексом механических движений — помощников, гарантирующих создание верных речеголосовых навыков. В системе обучения самые технологичные, механические упражнения полезны и результативны. Все дело в том, какое место они занимают в обучении. Прямой последовательности — сначала механическое умение, потом творческое исполнение, — как утверждал некогда С. Волконский, здесь быть не может. Много раз можно повторять речевой уклад на определенный звук, тренировать фиксированный выдох разной длины, учиться

овладевать диапазоном, переходить с распева на речь, с быстрого темпа на медленный. Сами эти упражнения, как гаммы, как гимнастика, тренируют верные ощущения, способствуют образованию навыка. Но вот система, в которой упражнения осуществляются, всегда должна быть творческой, обусловленной задачами речевого действия. В целом, в общей форме—в методе творческом, органическом, основанном на владении системой К. С. Станиславского, приемы могут быть и творческими и формальными. Причем начальные упражнения могут включать большое количество механических приемов, которые чередуются с элементарными действенными. По мере овладения умением на уроках по сценической речи и приобретением навыков верного поведения на занятиях по мастерству актера активнее включается в работу по речи психотехника актера. Здесь и кроется возможность связи между тренингом техническим и творческим, перехода от упражнения в элементах актерской технологии к упражнению, осмысленному как содержание творческого процесса. Грань здесь тонкая, которая в то же время может стать непреодолимой. Мерилом верного использования техники является соотношение ее с процессом психофизического действия. Очень интересно отстаивает точку зрения на глубинную связь «механических» упражнений с творческими, с упражнениями «более высокого порядка» В. К. Монюков, справедливо подчеркивая, что доведенный до автоматизма простейший навык свободно включается в органику живого поведения, когда он вырастает в условиях конкретной простейшей действенной задачи, имеет осознанную цель и все время проверяется в простейших условиях творчества. Подготовительные упражнения по дыханию, голосу, артикуляции как профессионально-технические навыки несут в себе зерно творчества, так как могут стать основой для творческого процесса. Однако нужно подчеркнуть, что механистичность здесь относительная. Ведь упражнение имеет точную цель, проводится в конкретных условиях, осмысленно ведет к выполнению простейшей задачи. В нем нет эмоционального напряжения, рождаемого особыми предлагаемыми обстоятельствами, но есть та реальная органическая правда поведения и взаимодействия с действительностью, которая является гарантией против голого техницизма. Есть здесь и еще одно важное обстоятельство. Само механическое упражнение формалистично только тогда, когда исключает то, «ради чего» оно делается. Тогда оно не органично, не включает в себя живое поведение, тренирует «чистую форму» ради «чистой формы», интонацию ради интонации, звук ради звука. Лишь осознанная цель творчески осмысливает технику. Речеголосовой тренинг, работа над дефектами речи, орфоэпией становятся результативными тогда, когда понятна и увлекательна цель. Поэтому с первых дней

обучения технологические задачи должны быть осознаны как подступы к творческой деятельности. Современная психология считает это обстоятельство крайне важным. Психологическая школа Д. Н. Узнадзе, формируя теорию установки, подчеркивает огромное влияние мотива на овладение деятельностью; А. Н. Леонтьев считает яркость мотива одним из наиболее важных стимулов овладения навыком. О таком же подходе в области вокальной педагогики говорит Л. Б. Дмитриев: «Думать, что можно сначала поставить голос, то есть выработать необходимый комплекс двигательных рефлексов и тонких дифференцировок движений в отрыве от исполнительских задач, а потом уже заниматься исполнительством, является ошибкой с физиологической точки зрения». В искусстве фортепьянной игры, пишет Г. Г. Нейгауз, метод занятий «вкратце сводится к тому, чтобы играющий как можно раньше... уяснил себе содержание, смысл, поэтическую сущность музыки. Эта ясно осознанная цель и дает играющему возможность стремиться к ней, достигать ее, воплотить в своем исполнении — все это и есть вопрос «техники». О том же говорит и современная театральная педагогика. Связать технику с общими целями творчества, сформулировать для учащихся смысл упражнений — все это формирует творческое отношение к профессиональным навыкам, направляет к главному — овладению высотами актерского искусства. В этой связи нельзя не остановиться на вопросе соотношения индивидуального и коллективного в обучении технике сценической речи. Раскрыть и развить индивидуально-неповторимые возможности актера — наша главная цель. Но в то же время индивидуальная тренировка должна проходить на фоне постоянной коллективной работы, когда упражнения, данные одному, — урок для всех, а общие упражнения — урок для каждого. Здесь речь идет не только и не столько о лимите времени, вопрос стоит гораздо более широко и связан с общепедагогическими позициями Школы-студии МХАТ. В педагогической работе необходимо учитывать многие факторы: особенности развития личности, черты социально-психологического облика студента, проблемы взаимоотношения личности и коллектива, объединения студентов едиными целями. Общеизвестный тезис К. С. Станиславского «любить искусство в себе, а не себя в искусстве» полностью применим ко всей жизни студентов театральной школы с первых дней обучения. И в этом смысле внимание к работе товарища, умение подчинить свои интересы общим, воспринимать как свое личное работу с другими — неотъемлемое требование методики. Взаимодействие — основа речевой техники, а работа в коллективе — специфическая особенность искусства театра. Уже самые первые занятия должны создать необходимую атмосферу общего дела, единых интересов, высокой

сосредоточенности, коллективного творчества. Вместе с тем коллективные занятия помогают решить многие чисто профессиональные задачи. Студенты первого курса увлечены желанием все понять и всему научиться. Но, как правило, они еще мало работоспособны, напряжены, не умеют организовывать и направлять внимание, плохо координируют простейшие элементы тренинга. Коллективные занятия по сценической речи дают возможность достигнуть высокой степени речевой нагрузки, столь необходимой в обучении, помогают верно направить активность и энергию студентов, организовать внимание, снять излишнее напряжение, выработать общие критерии и оценки результата. Теоретико-методическую основу исследования составляют труды К.С.Станиславского, В.Всеволодского-Гернгросса, И.П. Козляниновой, Т.И. Запорожца, А.Н. Петровой и др.

1. Дидактические принципы, положенные в основу модернизированной учебной программы по предмету «Сценическая речь» для студентов театральных вузов (принципы контекстности, последовательности, обеспечения, распределения, мотивации).

2. Модель междисциплинарных связей основана на комплексности совмещения предметов «Сценическая речь» и «Мастерство актера». Она обеспечивает повышение уровня профессиональной подготовки будущих актеров.

3. Педагогические основы преподавания техники речи, раскрывающие принципы построения содержания, целевые установки и задачи курса, учебно-методическое обеспечение его реализации. Первые попытки систематизировать теоретические основы предмета относятся лишь к концу XIX века. Перечислим немногие, но значимые имена, чьи работы составляют теоретико-методическую основу предмета «Сценическая речь» начала XX века - Д. Коровяков, В.К. Сержников, Ю. Озоровский, В. Всеволодский-Гернгросс, К.С. Станиславский. Необходимо отметить, что в работах К.С. Станиславского крайне редко можно встретить ссылки на методическую литературу названных выше авторов, хотя трудно предположить, что он был не знаком с ней. Значение учения К.С. Станиславского заключается в том, что он, будучи великим деятелем театра, опираясь на предшествующие ему разработки в данной области, знание и владение философией, языкознанием, педагогикой, психологией, бурно развившихся в начале XX века, создал стройную систему воспитания актера. Его учение в советский период было официально признано единственно правильным в области театральной педагогики, что не могло способствовать появлению проблем в данном предмете. В частности, до самого последнего периода понятие техники речи ассоциировалось только с театральным образованием. В последние годы проблемы техники речи приобрели важное значение для широкого круга людей, речь которых связана с их

профессиональной деятельностью. При этом выявилась необходимость адаптации методики преподавания сценической речи к каждой конкретной категории слушателей, а также внедрение адаптированных методик в учебные планы профессионального образования людей речеголосовых профессий. Эта мысль перекликается с высказыванием почти столетней давности. В 1929 году В.К. Сержников в своей книге «Музыка слова и школа оратора» пишет: «Увеличивается число лиц, сознающих необходимость декламационного воспитания не только для чтеца и актера, но и для каждого произносителя - оратора, поэта, лектора, педагога и прочих лиц, выступающих перед слушателями, все больше сознается необходимость такого воспитания для каждого культурного человека. Сопоставление общественных течений, профессиональных взглядов и позиций начала, середины и конца XX века, на наш взгляд, позволит выявить наиболее актуальные проблемы теории и методики профессионального образования, требующие научной разработки. Ю. Озоровский, В.К. Сержников и В. Всеволодский-Гернгросс вскрывают музыкальную природу речи, не отменяя тем самым ее действительную основу. Мысли В.К. Сержникова предворают известное открытие К.С.Станиславского По В.К. Сержникову, «слова важны, но еще важнее то, что «просачивается» между словами и чувствуется за словами»]. К.С. Станиславский вводит понятие «подтекст» и отводит ему чрезвычайно важное место в своей системе воспитания актера : «Подтекст - это то, что заставляет нас говорить слова роли». В.К. Сержников осознает преддверие расцвета художественного чтения и театрального образования. Он мечтает о появлении истинных художников. «Не пробил еще час появления великих мастеров нашего искусства, но мы уверены, что он пробьет, и явятся истинные художники чтецы и высоко поднимут они культуру чтения и тем самым культуру слова вообще». Рассуждая о связи между «творящим» и «воспринимающим», В.К. Сержников пишет, что «особый путь это путь невыясненного пока воздействия одной психики на другую (когда соответствующая наука даст наиболее определенное освещение данного вопроса, тогда в теории декламации появится более точный термин)». Эти рассуждения в дальнейшем развиваются и конкретизируются Станиславским в его «системе воспитания актера» и разработке «действенного анализа пьесы». Надо отметить, что начало XX века характеризуется бурным развитием науки в области естествознания, философии, педагогики, психологии и др. Все эти общественно-социальные процессы активно влияли на формирование научно-методической базы предмета «Сценическая речь». Так, новые философские направления - феноменология и философия языка-впрямую касались логики речи и художественного чтения Российский

философ Г.Г. Шпет (умер в заключении в тридцатые годы XX столетия), работая с известным немецким философом Э. Гуссерлем в 1914 г., опубликовал работу «Явление и смысл» и в дальнейшем в России продолжал исследования в области языка. В сочинениях Г.Г. Шпета, изданных в России только в восьмидесятые годы XX века, мы читаем: «Что такое «одно» слово или «отдельное» слово, определяется контекстом. В зависимости от цели, из данного контекста как отдельное слово может быть выделено то один, то другой звуковой комплекс. «Ход» есть отдельное слово, также «пароход», также «белый пароход», также «большой белый пароход», также «я вижу большой белый пароход» и т.д. Синтаксическая «связь слов» есть также слово, следовательно, речь, книга, литература, язык всего мира, вся культура – слово»

Заключение

Современная речь на сцене — это малоизученный пласт театрального искусства, область, которая включает широкий круг вопросов, творческих и технических. Критериями речи на сцене и методики работы над речью является практика театра, которая формируется и развивается под влиянием сегодняшней действительности. Аппарат воплощения актера всегда должен быть подготовлен к осуществлению конкретных творческих задач. Иначе говоря, все требования к слову на сцене необходимо в практике обучения переводить на язык технологии, внутренней и внешней актерской техники. Школа в искусстве всегда обозначена единством художественного мышления и профессиональной техники, активно воздействующих на методы воспитания и обучения. Так, искусство классицизма предопределило требования к красоте и правильности речи, искусство реалистическое потребовало от речи актера достоверности, искусство переживания выдвинуло на первый план органику рождения слова, его действенный смысл, спонтанность сценической речи. Современная речь на сцене с ее высокой степенью разговорности, с артикуляционной нейтральностью, отсутствием подчеркнутой внешней характеристики, слитностью слова с психофизическим действием, требует совершенной и тонкой техники, подчиненной органическому действию на сцене. Принципиально важны, незабываемы и неотменяемы традиционные качества сценического слова русского театра, необходимость которых лаконично определена К. С. Станиславским: «К чему тонкости переживания, если их будет выражать плохая речь». Голос звучный и полетный, свободно управляемый, легкая и чистая дикция, свободное владение дыханием, интонационная точность и богатство русской мелодики, орфоэпическая культура — неотъемлемые качества профессии актера, тем более нуждающиеся в постоянном внимании и заботе, чем чаще о них забывают в театре. Но нельзя не видеть, что живая современная сценическая речь требует

пересмотра некоторых сложившихся методологических принципов работы над словом, системы постановки голоса и речи. Методика работы над голосом, дыханием, дикцией нуждается в постоянной проверке, обновлении, развитии в соответствии с достижениями режиссерской и актерской практики, на основе изучения современных научных представлений в области психологии, фонологии, физиологии, ЛИНГВИСТИКИ. Особое внимание должно быть уделено углублению наших представлений о речи как деятельности и совершенствованию методов работы над словом. Внутренняя актерская техника, метод воспитания профессионального мастера, разработанные К. С. Станиславским и Вл. И. Немировичем-Данченко, являются той необходимой школой, на основе которой организуется, оттачивается, воспитывается сценическая речь, и, наоборот, многие аспекты техники сценической речи становятся ключом к овладению внутренней актерской техникой. За последние годы усилиями работников театра и театральной педагогики преодолены многие трудности в воспитании сценической речи. То новое в системе и в методах работы, что развивает классическую педагогику в области сценической речи, должно стать достоянием театра и способствовать укреплению и развитию профессиональной культуры актера. Наиболее важным представляется нам следующее обстоятельство. Педагоги по сценической речи в театральной школе и консультанты по речи в театре должны глубоко понимать сущность процесса обучения мастерству, сущность режиссерской работы в спектакле. В то же время и режиссеры должны хорошо знать современную методику воспитания сценической речи, важнейшей области, которая непосредственно смыкается с вопросами профессионального мастерства актера. Театр сегодня заинтересован в самом пристальном внимании к вопросам мастерства и техники владения словом еще и потому, что призван активно участвовать в развитии речевой культуры общества.

Список использованных источников

- [1] Чарели Э.М. Как работать над дикцией и голосом актеру. Иркутск: 1969.
- [2] Хватцев М.Е. Логопедия. М.: Учпедгиз., 1951.
- [3] Терминология и культура речи. М., 1981.
- [4] Теория и практика сценической речи: Сб. научных трудов. СПб, 1998.
- [5] Сценическая речь. М.: ГИТИС., 1995
- [6] Станиславский К.С. Работа актера над собой. Собрание сочинений том 3., М.: Искусство. 1954.
- [7] Проблемы сценической речи. Сб.М.: Просвещение. 1968.
- [8] Петрова А.Н. Сценическая речь. М.: Искусство. 1981.

Секция «Изобразительное искусство и методики его преподавания, реставрации»

ХУДОЖЕСТВЕННОЕ РАЗВИТИЕ ДЕТЕЙ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ЛЕПКЕ ИЗ ПЛАСТИЛИНА

А.М. Емельянова (студент 4 курса)¹

Научный руководитель: *Л.А. Антонова (к.п.н., доцент)²*

¹*Институт искусств и художественного образования, Кафедра изобразительного искусства и реставрации, группа ХГ-108, E-mail: alrafa@mail.ru*

²*Институт искусств и художественного образования, Кафедра изобразительного искусства и реставрации, E-mail: ludmila-graf@mail.ru*

Keywords — fine art, artistic, creative abilities, teaching process, teaching methods, preschoolers, junior students, creative activity, modeling from clay, technique, pedagogical experiment.

Abstracts — The thesis deal with the problem of studying the process of formation and development of artistic and creative abilities of preschool and junior schoolchildren working with clay at the lessons of visual arts. She focuses on the artistic and educational process in further education and the problem of artistic and creative abilities of children. The given work represents the results of pedagogical research, conducted with the aim of testing the selected methods proving their effective use and demonstrating the use of great variety of ways and methods of modeling from clay.

Рассматриваемая нами проблема связана с исследованием процесса формирования и развития художественно-творческих способностей детей дошкольного и младшего школьного возрастов при работе с пластилином на занятиях по изобразительному искусству.

При всем многообразии точек зрения на решение данного вопроса, выделяются две основные тенденции, характеризующиеся творческим подходом к развитию способностей детей и выходом на практику: первая связана с исследованием отдельных способностей и психических процессов, с внедрением в образовательную систему специальных тренинговых программ по их развитию (развитие памяти, речи, мышления и т.д.); вторая - с интеграцией отдельных видов способностей в подсистеме (умственные способности, художественные, эстетические) и разработкой комплексных методов их развития.

Проблемой развития детского изобразительного творчества занимались такие авторы, как: А.В. Бакушинский, Д.Б. Богоявленская, Л.А. Венгер, Н.А. Ветлугина, Т.Г. Казакова, В.И. Киреенко, Т.С. Комарова, Н.В. Рождественская и др. Известны исследования в этой области Г.Г. Григорьевой, Н.А. Дудиной, Т.В. Лабунской, Т.Я. Шпикаловой и др.

Однако, практический аспект реализации задачи развития художественных способностей детей средствами изобразительного творчества остается недостаточно раскрытым, поскольку стремительно меняются многие взгляды относительно психологических и художественных условий формирования способностей, меняются детские

поколения и соответственно должна изменяться технология работы педагогов.

В связи с этим актуально эффективное использование техники работы с пластилином как средства познания объемно-пространственных свойств действительности детьми. Трехмерное изображение объемных предметов помогает детям познавать объекты в реальной полноте их формы. В такой работе в полной мере реализуются возможности эстетического и художественного воспитания учащихся, а также их общего развития. Эти занятия дают детям хорошую возможность овладеть навыками работы с различными материалами и инструментами, которыми пользуются во многих видах трудовой деятельности.

Таким образом, в центре нашего внимания оказались художественно-образовательный процесс в условиях дополнительного образования и проблема развития художественно-творческих способностей детей.

С целью выявления наиболее эффективного педагогического подхода, обеспечивающего формирование и развитие художественно-творческих способностей детей дошкольного и младшего школьного возрастов при работе с пластилином нами были выполнены следующие задачи: провести анализ научной психолого-педагогической и методической литературы, изучить теорию вопроса развития художественно-творческих способностей у детей; определить теоретические подходы к процессу формирования и развития художественно-творческих способностей детей; выявить педагогические условия для развития художественно-творческих способностей детей; рассмотреть основные сведения

о лепке, истории её развития, технологии, основных принципах создания художественного образа; выявить роль лепки из пластилина как вида художественной деятельности в развитии творческих способностей детей; определить наиболее эффективный методический подход к проведению занятий по лепке из пластилина, способствующий развитию художественно-творческих способностей детей; разработать критерии уровня развития творческих способностей детей в ходе творческой деятельности на занятиях по лепке; дать методические установки к эффективному проведению занятий по лепке, обеспечивающего развитие творческих способностей детей; проверить опытно-экспериментальным путём эффективность установленного методического подхода.

Для решения поставленных задач были использованы следующие методы: а) теоретические (теоретический анализ научной психолого-педагогической и методической литературы по проблеме исследования, систематизация и классификация материалов исследования в аспекте рассматриваемой проблемы); б) экспериментальные (педагогический эксперимент, наблюдение, анализ детских работ (анализ детского завершённого изображения).

В ходе изучения данного вопроса было установлено, что одним из основных условий развития творческой личности ребенка является широкий подход к решению проблем эстетического отношения к окружающему. Эта задача должна решаться во всех сферах жизни ребенка: в отношении к природе, рукотворному миру, в том числе искусству - во всех видах деятельности. Соответственно, игра и художественная деятельность предоставляют для этого большие возможности.

Так же не менее важным условием развития изобразительных способностей детей является комплексное и системное использование методов и приемов, ведущее значение среди которых имеют предварительные наблюдения, создание проблемных ситуаций, выявляющих задачу, и отсутствие готовых средств их разрешения, что стимулирует поисковую деятельность (игровая мотивация усиливает творческое состояние детей).

Важным моментом в развитии изобразительных способностей в процессе обучения является учет индивидуальных особенностей ребенка. Здесь необходимо учесть и темперамент, и характер, и особенности некоторых психических процессов (например, доминирующий вид воображения), и даже настроение ребенка в этот день. [1]

Одним из основных условий развития творческой личности ребенка является широкий подход к решению проблемы (творчество: стиль жизни). Данная задача должна стать одной из основных в системе воспитания ребенка и решаться во всех сферах его жизни и во всех видах

деятельности. Педагог должен сделать естественный процесс жизни и деятельности детей творчеством, ставить детей в ситуации не только художественного, но и познавательного, нравственного творчества.

Единство педагогов в понимании перспектив развития ребенка и взаимодействие между ними – одно из важнейших условий развития детского творчества.

Основания художественно – творческой деятельности немислимо без общения с искусством. При правильном влиянии взрослых ребенок понимает смысл, суть искусства, изобразительно – выразительные средства и их подчинимое значение. А на этой основе он лучше понимает и собственную деятельность.

Другим условием развития детского творчества является обучение, как организованный взрослым процесс передачи (мотивов, способов действия всей сложной системы отношений, характеризующий ее), обучение детей изобразительной деятельности должно быть ориентировано на развитие творчества.

Мотивация задания и не просто мотивация, а предложение действенных мотивов, подведение детей если не к самостоятельной постановке, то к принятию задачи, поставленной взрослым, важное условие творческой активности ребенка на занятии.

Важным условием развития творчества ребенка является создание обстановки, опережающей развитие детей. Необходимо, насколько это возможно заранее окружить ребенка такой средой и такой системой отношений, которые стимулировали бы его самую разнообразную творческую деятельность и развивали бы в нем именно то, что в соответствующий момент способно наиболее эффективно развиваться.

Еще одно условие развития творчества детей – это комплексное и системное использование методов и приемов, ведущее значение среди которых имеют предварительные наблюдения, создание проблемных ситуаций, выполняющих задачу, и отсутствие готовых средств для их разрешения, что стимулирует поисковую деятельность.

Доказано, что творческая деятельность детей будет эффективной лишь в том случае, если она будет представлять собой целенаправленный процесс, в ходе которого решается ряд частных педагогических задач, направленных на достижение конечной цели.

Скульптура - это вид изобразительного искусства, в котором, так же как и в других видах, художник выражает свое мировоззрение, идеалы эпохи, создавая образ в своеобразных формах. Она дает объемно-пространственное изображение и может быть выполнена как в мягком материале - глине, пластилине, так и в твердом - дереве, камне. Скульптуру в мягком материале называют лепкой, пластикой, в твердом - валянием.

Скульптор И. Я. Гинцбург говорил о значении лепки следующее: «...В семье изобразительных

искусств лепка играет ту же роль, как и арифметика в математических науках. Это азбука представления о предмете. Это первое чтение, изложение предмета. В рисовании предмет изображается относительным. Из-за перспективы часто умалется, а иногда и совершенно теряется сущность свойств предмета, главный его смысл... Правильное соотношение частей, отличие главного от второстепенного — тела от приставных частей — все это ясно выражается при изображении предмета посредством лепки».

Лепка — самый осязаемый вид художественного творчества. Ребёнок не только видит то, что создал, но и трогает, берёт в руки и по мере необходимости изменяет.

В лепке, как и в любой творческой деятельности, ярко выражена направленность на конечный результат. Здесь масштаб поделок не задан форматом листа как в рисовании и аппликации или размером кубиков как в конструировании. Он зависит каждый раз только от замысла ребёнка, от его умелости и индивидуальных особенностей. [3]

Основным инструментом в лепке является рука (вернее, обе руки), следовательно, уровень умения зависит от владения собственными руками, а не кисточкой, карандашом или ножницами. С этой точки зрения технику лепки можно оценить как самую безыскусственную и наиболее доступную для самостоятельного усвоения.

Занятия лепкой имеют большое значение для обучения и воспитания детей. Она способствует развитию зрительного восприятия, памяти, образного мышления, привитию ручных умений и навыков, необходимых для успешного обучения в школе. Так же, как и другие виды изобразительного искусства, лепка формирует эстетические вкусы, развивает чувство прекрасного.

Основные особенности работы с пластилином:

- мелкая пластика
- разнообразие техник
- ведение работы сразу в цвете
- хорошо держит форму, пластичен
- создание дополнительных цветов
- без предварительной подготовки материала
- создание объемных, рельефных изображений,

плоских картин

Методические приемы обучения детей работе с пластилином:

- лепка круглых форм (круглая скульптура)
- рельефная лепка (рельеф)

Виды лепки:

- предметная-изображение отдельных предметов (фигуры людей, животных)
- сюжетная-композиция из предметов

· декоративная-посуда, декоративные пластины
различные фигурки на тему народных игрушек, небольшие украшения

Основные способы работы пластилином:

· конструктивный- из отдельных частей, как из деталей конструктора

· скульптурный-из целого куска, от общего к частному

· комбинированный-конструктивный + скульптурный, лепка из целого куска и из отдельных частей

Основные приемы формообразования:

вдавливание, оттягивание, скручивание, отгибание краев, прищипывание (оттягивание с моделированием), сгибание, скатывание, вытягивание, отщипывание, сплющивание, раскатывание, защипывание (края)

Приёмы соединения деталей :

примазывание, прижатие, насадка на каркас, вдавливание, соединение с помощью жгута

Приём отделки формы:

-заглаживание

Декорирование:

различными приспособлениями и инструментами, пластилином и другими материалами, приёмы передачи фактуры (отпечатывание)

По способу создания образа:

по памяти, с натуры, по представлению
(по словесному описанию, по рисунку, схеме и т.д.)

Базовые элементы:

· шар (скатывание одной рукой на подставке, скатывание между ладонями)

· цилиндр (скатывание одной рукой на подставке, скатывание между ладонями)

· конус (выполнение конуса при помощи дощечки, выполнение конуса с помощью пальца на подставке) · пластина (выполнение скалочкой, руками, дощечкой)

· жгут (выполнение жгута с помощью пальца и подставки)

Использование «каркаса» при работе с пластилином (проволока, деревянные палочки)

Применение различных техник:

пластилиновая живопись «пластилинография», лепка на форме, отпечатывание, процарапывание, лепка из пластин.

Чтобы оценить эффективность рассматриваемого нами методического подхода, необходимо было определить критерии его анализа: максимально возможные результаты в формировании знаний, учебных умений и навыков; минимально необходимые затраты времени учащихся и учителей на достижение определенных результатов; минимально необходимые затраты усилий на достижение определенных результатов за отведенное время; минимальные, по сравнению с типичными, затраты средств на достижение определенных результатов за отведенное время.

Говоря обобщенно, учебный процесс будет оптимальным, если его результат высокий и

достигается в короткий срок с минимальными усилиями учащихся и учителей. [2]

На основе теоретического анализа психолого-педагогической и методической литературы по данной проблеме, собственного опыта педагогической работы нами выявлена значимая роль лепки из пластилина в развитии художественно-творческих способностей детей дошкольного и младшего школьного возраста.

Для опытно-экспериментальной проверки эффективности выбранного методического подхода был проведён педагогический эксперимент, позволяющий выявить наличие интереса детей к лепке из пластилина, степень освоенности практических умений и навыков в данной технике, способность проявить творческое начало в создании художественного образа и т.д.

С целью выявления художественно-творческих способностей детей, нами были проведены занятия по созданию объемно-пространственной композиции в технике «пластилинография» на тему «Аквариум» (5-7 лет) и «Древнегреческая вазопись» (10-11 лет)-контрольная и экспериментальная группы.

Для определения результативности учебно-творческих задач, решаемых учащимися на занятии, нами был разработан комплекс выраженных критериев завершенного детского изображения (наличие сюжетно-смысловых связей между элементами изображения, передача пластики изображаемого, выявление пластических возможностей пластилина, нахождение масштабности, передача движения, передача пропорций, использование силуэта, передача фактурности, целостное видение образа, использование способов и приёмов работы пластилином, выражение художественного замысла через технические возможности пластилина, наличие художественных акцентов, оригинальность решения художественного образа, степень эмоционального отношения к изделию, новизна решения художественного образа, степень выраженности изображения).

В контрольной группе детьми были выполнены древнегреческие вазы монохромно в технике гуаши. Положительным было решение некоторых ребят использовать не шаблоны, а

изобразить свои формы ваз. Однако, в данных работах, выполненных гуашью, присутствует элемент небрежности, неаккуратности. Работы получились не очень выразительными.

В экспериментальной группе нами было проведено занятие на основе различных способов и приемов работы с пластилином, в том числе «пластилинографии», с использованием личного показа поэтапного выполнения изображения вазы, применения специального методического пособия. В результате работы в технике «пластилинография» получились очень выразительными - дети изобразили достаточно интересные и сложные сюжеты из жизни греков. В процессе работы у учащихся развивалось чувство композиции, развивалось образное мышление, совершенствовался навык пластического изображения, формировалось умение создавать образ в материале, развивалась мелкая моторика пальцев рук, развивалось умение определять цвет, гамму, устанавливать пропорции, у детей формировался художественный и эстетический вкус. Детями были усвоены и использованы различные приемы работы с пластилином, что благотворно отразилось на результатах работы.

Наблюдения за творческим процессом в совокупности с анализом детских работ показали, что занятия лепкой необходимы детям, так как они помогают раскрыть творческий потенциал ребенка, его индивидуальные способности, способствуют всестороннему развитию личности, помогают ребенку расслабиться, и благотворно влияют на его психику, так же занятия лепкой развивают чувство материала и пластической формы, совершенствуют глазомер и тренируют способность к тонкой ручной работе.

Список использованных источников

- [1] Артемьева Т. Проблема мощностно-личностный аспект. / Журнал психологии. - 1984 год. - № 3. - С. 46-48.
- [2] Бакушинский А. Художественное творчество и образование. - М., 1925.
- [3] Н. Н. Боголюбов, Н. С. Моделирование на уроках в школе кружок: Метод. Руководство для менеджеров общего образования кругов. Школы и дошкольные учреждения. - М.: Просвещение, 1979. - С. 144

ВКЛЮЧЕНИЕ ХУДОЖЕСТВЕННО-ДИДАКТИЧЕСКОЙ ИГРЫ В МЕТОДИКУ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ С ДЕТЬМИ МЛАДШЕЙ ГРУППЫ ДХШ

С.М. Сафонова (студент 4 курса)¹,
Научный руководитель: Л.А. Антонова (к.п.н., доцент)²

¹Факультет искусств и художественного образования, Кафедра изобразительного искусства и реставрации, группа ХТ-208, E-mail: sorokina.sveta2010@yandex.ru

²Факультет искусств и художественного образования, Кафедра изобразительного искусства и реставрации, E-mail: ludmila-graf@mail.ru

Keywords – fine art, teaching methods, children's fine art, artistic, didactic play, creativity, primary school age.

Abstracts – This work deals with the effective including artistic and didactic games into the methods of teaching junior children at art school. Studying the theoretical and experimental levels of this problem the author concludes that the systematic use of artistic and didactic games is an effective means of enhancing cognitive and creative activity of primary school children which influences positively the development of their artistic and creative abilities. The use of playing technology at the lessons in junior groups of art school optimizes significantly the artistic and educational process, complementing traditional forms of education and upbringing of children. The constant use of non-traditional methods will generate sustained interest of children to fine art.

Проблема эстетического воспитания и художественного образования подрастающего поколения в последнее время, безусловно, остаётся значимой в современном художественно-образовательном пространстве. Это обусловлено, прежде всего, тем, что общественно-политические изменения, произошедшие за последние годы в нашей стране, выдвинули новые требования к образованию и воспитанию подрастающего поколения. В условиях модернизации современного образования формирующееся педагогическое мышление позволило по достоинству оценить все возможности использования в обучении дидактической игры, как эффективного вида и формы организации учебно-воспитательного процесса, оптимизирующего его. В связи с этим, одним из направлений исследований в художественной педагогике является изучение эффективности использования игровых технологий в процессе обучения. В этом смысле представляет интерес проблема включения художественно-дидактической игры в методику проведения занятий с детьми младшей группы Детской художественной школы (ДХШ). В настоящее время появилось целое направление в педагогической науке - игровая педагогика, которая считает игру ведущим методом воспитания и обучения детей младшего школьного возраста и поэтому упор на игру (игровую деятельность, игровые формы, приемы) - это важнейший путь включения детей в учебную работу, способ обеспечения эмоционального отклика на воспитательные воздействия и нормальных условий жизнедеятельности. Актуальность данной темы исследования обусловлена необходимостью оптимизации образовательного процесса в ДХШ, поиском новых подходов. Анализ специальной

литературы психолого-педагогического и методического характера, к сожалению, показал, что этот вопрос ещё не достаточно изучен. Большинство трудов посвящено исследованию роли дидактических игр в общеобразовательном процессе в целом. Однако, проблема использования художественно-дидактических игр при обучении основам изобразительного искусства в младших студиях ДХШ в настоящее время также требует пристального внимания. Теоретический анализ научных трудов по рассматриваемому вопросу и собственный педагогический опыт автора показали, что игровая форма обучения изобразительному искусству детей младшего школьного возраста, наиболее эффективна: учащиеся проявляют больший интерес; повышается степень эмоционального отношения к изображаемому; учащиеся лучше воспринимают новый материал и т.д. Эффективному использованию художественно-дидактических игр на занятиях в ДХШ способствуют объективно сложившиеся условия: небольшое количество учащихся в группе, обеспечивающее индивидуальный подход, достаточное количество времени для проведения занятия, наличие богатого учебно-методического и натурального фонда и т.д. Общая творческая атмосфера увлечённости изобразительным искусством способствует приобщению учащихся к художественной культуре, их положительному эмоциональному настрою. Заложенный в детях творческий потенциал реализуется наиболее полно, если образовательный процесс выносится за рамки традиционного обучения. Плюсы дополнительного образования заключаются в том, что детям предоставляется возможность попробовать себя в различных видах деятельности, ориентирует на выбор

профессии и способствует развитию индивидуальности.

На основе этих выводов, были разработаны методические установки для последующего применения на практике, а именно: занятия с применением художественно-дидактической игры «Детективы по розыску животных», занятия на тему «Исследователи севера» с применением художественно-дидактической игры - поручения. В основе занятия с применением художественно-дидактической игры на тему «Детективы по розыску животных» - детективный сюжет, сценарий построен по принципу расследования с характерными для него: завязкой (создание учителем проблемной ситуации), решением (выдвижение предположения, поиск), развязкой (разрешение проблемной ситуации). *Цель занятия:* развивать фантазию и активные формы воображения учащихся. Занятия на тему «Исследователи севера» игра – поручение, она интересна детям, так как они ответственно подходят к поручениям взрослых, они с энтузиазмом помогают и заинтересованы в результате. В основе игр – поручение лежат действия с предметами, игрушками, словесные поручения. Игровая задача и игровые действия в них основаны на предложении что –то сделать : выполнить какое –либо поручения, помочь герою и т.п. *Цель занятия:* освоение техники пастель. Планы-конспекты занятий содержали игровую ситуацию, которые стимулировала детей к творческой деятельности. В ходе проведения эксперимента были выбраны две группы, с одинаковым количеством учащихся: контрольная и экспериментальная. В контрольной группе занятия проводились без применения игровой технологии, в экспериментальной группе - в игровой форме. Анализ детских завершённых работ по специально разработанным критериям показал, что экспериментальная группа лучше справилась с данными заданиями, поскольку были решены все поставленные задачи.

Проведенный в работе анализ психолого-педагогической и методической литературы позволил выявить различные подходы признанных мастеров педагогического творчества к указанной проблеме, и выработать собственную систему применения игровых методик в программе ДХШ для детей младшей студии, собрав воедино опыт знаменитых педагогов.

Систематическое использование дидактических игр является эффективным средством активизации умственной деятельности школьников, положительно влияющим на повышение качества знаний, умений и навыков, развитие умственной деятельности. Словом, дидактические игры заслуживают право дополнить традиционные формы обучения и воспитания детей.

Проведённое исследование подтвердило предположение о том, что систематическое использование художественно-дидактических игр является эффективным средством активизации познавательно-творческой деятельности младших школьников, положительно влияющим на развитие их художественно-творческих способностей. Применение игровых технологий на занятиях в младшей группе ДХШ существенно оптимизирует художественно-образовательный процесс, дополняя традиционные формы обучения и воспитания детей.

Методический подход с использованием игровых технологий обучения, апробированный на практике, даёт основание полагать, что постоянное применение его в учебно-воспитательном процессе ДХШ будет эффективно и позволит сформировать устойчивый интерес детей к изобразительному искусству.

Список использованных источников

- [1] Неменский Б.М. Педагогика Искусства / Б.М. Неменский. – М.: Просвещение, 2007.
- [2] Аванесова В.Н. Дидактическая игра как форма организации обучения. - М.: Просвещение, 1972.
- [3] Выготский, Л. С. Игра и ее роль в психическом развитии ребенка/Вопросы психологии. -Спб.: Союз, 1966

Секция «Методологические основы становления инновационно-ориентированного мышления будущих специалистов»

АНАЛИЗ ПРИНЦИПОВ ФОРМИРОВАНИЯ КОРПОРАТИВНОГО СТИЛЯ КАК СОСТАВЛЯЮЩЕЙ БРЕНДА УНИВЕРСИТЕТА

И.В. Переведенцев (студент)¹, А. В. Киселёва (студент)²
Научный руководитель: *В. А. Яшкина (ассистент кафедры)³*

¹*Институт искусств и художественного образования, Кафедра дизайна и ТГ, группа ДГ–108, E- mail: perevedentsev33@gmail.com*

²*Институт искусств и художественного образования, Кафедра дизайна и ТГ, группа ДГ-108, E-mail: sanchez_ne_roger@hotmail.com*

³*Институт искусств и художественного образования, Кафедра дизайна и ТГ, E-mail:yashkina.v.a@gmail.com*

Keywords – graphic design, visual identification, brand, corporate style.

Abstracts – The revealing of the important components and the main aspects of the crating of the university brand was the result of this research. The circle of professionals in different fields necessary for the realization of the task on the brand formation was fixed. The vast analyses of the corporate styles of different European higher educational institutions revealed the main tendencies for modeling the graphic component of the brand. The authors determined the role of the designer in the visual identification of the university brand. This scientific research because the basis for the work of the department at the visual identification of the university brand.

Проблема формирования бренда в области предоставления образовательных услуг в последние годы приобрела общепризнанную актуальность. Общеизвестны преимущества, которые может дать брэнд вузу - это инвестиции в будущее, позволяющие получить дополнительную прибыль; это упрощение процедуры выбора вуза потребителем; это идентификация вуза среди вузов-конкурентов; это гарантия потребителю качество предоставляемых услуг и прочее. В связи с этим, многие университеты используют бренд для своего успешного функционирования как широко известную торговую марку.

В связи с этим, цель данного исследования - анализ значимых существенных структурных составляющих известных брендов университетов для создания яркого и запоминающегося образа корпоративного стиля.

По мнению социологов и маркетологов, бренд университета воспринимается как эмоциональный образ в целом, содержащий следующие составляющие:

- продукт - образование;- позиционирование - уникальность университета;
- видение – перспективное самоопределение вуза; - миссия – роль университета в жизни общества; - слоган, выражающий сущность философии бренда; - корпоративный стиль – визуальная составляющая бренда.

Рассмотрим подробнее, визуальную составляющую бренда – корпоративный стиль,

который является первым впечатлением от бренда и дает представление о данной марке, ее деятельности, специфике, качестве предоставляемых услуг и является уникальной общей идентичностью. Также корпоративный стиль включает: полиграфию, маркетинговую продукцию, одежду, дизайн среды.

Подчеркнём, наиболее значимым элементом корпоративного стиля является логотип. По мнению психологов, он должен быть ярким графическим символом, служащим для опознавания учебного заведения при помощи использования знака или подписи. Заметим, что логотип не только отображает деятельность университета, но и выделяет его из ряда других.

Для создания яркого и запоминающегося корпоративного стиля представляется необходимым обратиться к опыту наиболее престижных вузов мира.

Существуют разные пути развития уникального образа университета. Один из них основывается на истории и богатых традициях учебного заведения. В этом случае, университеты столетиями используют гербы, которые получили от своих основателей и является данью древним традициям. Отметим, что герб – это своеобразная возможность лаконичным изображением передать глубокий смысл каждым элементом. Цветовая составляющая каждого элемента так же несёт определённую смысловую нагрузку: красный цвет символизирует благородство и силу, голубой – правду и честность, золотой – богатство и возвышение ума. Традиционно в изображении гербов используются изображения

короны, как символа достоинства и высокого статуса, меха – власти и чистоты, льва- олицетворение мужества и великодушия, книги – мудрости.

Подчеркнём, что во все времена символика гербов учебных заведений выбиралась и выбирается с достаточной тщательностью. Данный подход не случаен - студенты и выпускники в течение долгих лет с гордостью дополняют одежду гербом своего университета. Герб вуза пробуждает гордость за свое учебное заведение, интерес к его истории, а также рождает духовное единство университета и его выпускников. С наибольшим трепетом к университетской символике относятся на западе. Многие учёные, видные политические деятели и бизнесмены включают в свой гардероб различные вещи с гербом учебного заведения, которое они когда-то окончили.

Однако герб - не логотип и не является основным элементом корпоративного стиля университета. В настоящее время, вузы отдают предпочтение лаконичным логотипам, при создании которых учитывается эффективность и легкость работы в СМИ. В тоже время, внимание акцентируется на современной специфике учебного заведения: воплощается дух и принципы университета, отражаются гибкие, современные и оживленные характеристики университетской индивидуальности в нестареющей абстрактной форме.

В связи с этим, для создания современного корпоративного стиля команда разработчиков (социологи, маркетологи, психологи и дизайнеры) проводят ряд обширных исследований, выявляющих сильные стороны учебного заведения, которые и находят отражение в логотипе. Результатом этих исследований становится символ, ориентированный на различные целевые аудитории университета (академическую и бизнес среду, местную и международную среду и т. п.), который обладает сильными отличительными чертами и позволяет выделиться среди других университетов.

Рассмотрим наиболее удачные примеры корпоративных стилей крупных университетов. Для Массачусетского технологического университета и Мюнхенского технического свойственны строгость, фундаментальность, внедрение инноваций и новых

технологий, именно поэтому их логотипы представляют собой аббревиатуры, набранные тяжеловесным прямолинейным шрифтом со сплошной заливкой ярким чистым цветом.

Отметим, что логотип Колледжа искусств и дизайна в Онтарио – это не просто логотип, а динамичная модульная система, рассчитанная на дальнейшее изменение и расширение. Черно – белый пиксельный каркас можно декорировать как угодно.

А при создании логотипа Университета Монреаля дизайнерами были использованы элементы национальной символики. Такой подход позволил спроектировать логотип как общий символ, объединяющий людей, укрепляющий единый дух и гордость за университет среди его студентов и сотрудников.

Таким образом, корпоративный стиль это не просто цвета, шрифты, логотип и слоган, складывающиеся из комплексных графических решений. Это база для зарождения и поддержания целостности абстрактного понятия бренда, который могут создать только аудитория и социум.

Область применения полученных знаний позволит создавать яркий, запоминающийся корпоративный стиль университета, которая поможет обеспечить перспективное самоопределение вуза и определит его роль в жизни общества.

Список использованных источников

- [1] Дэвид А. Аакер Создание сильных брендов = Building strong brands. — М.: Издательский дом «Гребенников», 2003, 2007 (переиздание)
- [2] Валентин Перция, Лилия Мамлеева Анатомия бренда. — М.: «Вершина», 2007
- [3] Билл Гарднер, Кетрин Фишел Logolounge 1. 2000 работ, созданных ведущими дизайнерами мира. — «РИП-Холдинг, Rockport Publishers», 2006
- [4] Актуальный дизайн. Логотип 01: для дизайнеров, работающих на современном конкурентном рынке Capsule — «Рип-холдинг», 2008
- [5] Графический дизайн. Фирменный стиль, новейшие технологии и креативные идеи. — «Астрель», «АСТ», 2006

ИЗУЧЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ВЫПОЛНЕНИЯ МАКЕТОВ КАК ЭТАПА ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОБЪЕКТОВ ПРОМЫШЛЕННОГО ДИЗАЙНА

А.С. Поботкина (студент)¹

Научный руководитель: Н.К. Семенова (к.п.н., доцент)²

¹Институт искусств и художественного образования, кафедра дизайна и технической графики, группа Дгк – 207, специальность 070601, E-mail: vzalenka@gmail.com

²Институт искусств и художественного образования, кафедра дизайна и технической графики, E-mail: vggu33.design@yandex.ru

Keywords – Modeling in industrial design, designing, industrial design object, optimal conditions of modeling, draft model, demonstrative model.

Abstracts – In this research the author analyzed the main conditions of making models as the stage of projecting industrial design objects. The author studied the possibilities of using traditional and new technologies of making demonstrative models by design students in the course of training. The author gives the reasons of using different materials in the process of modeling design objects.

Проектирование объектов промышленного дизайна, в процессе профессиональной подготовки будущих специалистов, проходит в несколько этапов: выполнение клаузур на заданную тему, разработка чертежей и наглядных изображений, макетирование на разных этапах проектирования объекта дизайна.

Известно, что макетирование – это проектно-исследовательское моделирование, направленное на получение наглядной информации о свойствах проектируемого изделия в форме объемного изображения.[1]

Следует отметить, что макетирование объекта промышленного дизайна на начальном этапе проектирования имеет ряд функций: проектную, исследовательскую и корректирующую. Рассмотрим их.

Проектная функция отвечает за реализацию идеи, формообразования объекта промышленного дизайна, выполнение и проработку его деталей.

Исследовательская функция заключается в вариантном проектном поиске, нахождении оптимальной формы объекта, композиционного решения, в анализе и сравнении полученных результатов на начальном этапе проектирования.

Корректирующая функция проявляется в необходимых преобразованиях, изменениях формы, пластики, композиции, устранении выявленных ошибок. [1]

Таким образом, работа над черновыми (рабочими) макетами способствует рождению новых идей, развитию творческого, нетрадиционного мышления у студентов-дизайнеров, так как макет, являясь предметным носителем образа, организует восприятие объемной формы объекта дизайна в целом и определение пространственного положения его отдельных элементов. [2]

На заключительном этапе проектирования основная функция макета заключается в

предоставлении полной информации о форме, конструкции, структуре, объемно-пространственном решении, тектонике объекта промышленного дизайна. [1]

Представляется необходимым выявить оптимальные условия (обоснованность выбора материалов и технологий) для создания рабочих и демонстрационных макетов объектов промышленного дизайна на разных этапах проектирования.

Проведенный анализ рабочих макетов, выполненных студентами-дизайнерами, показал, что на начальном этапе проектирования создается несколько различных макетов разрабатываемого объекта. Эта вариативность позволяет студентам сравнить и обозначить их преимущества и недостатки. Один ряд черновых макетов представляет собой единую концепцию с различными композиционными решениями, а другой - содержит абсолютно разные варианты проектируемого объекта дизайна.

Известно, что рабочие макеты не должны обладать внешней привлекательностью, полной детализацией и завершенностью. В то же время, следует отметить, что хорошая проработка деталей в рабочем макете, позволяет достигнуть качественного выполнения демонстрационного макета на заключительном этапе проектирования объекта промышленного дизайна. Чем точнее будет изготовлен рабочий макет, тем точнее будут чертежи, и, соответственно, демонстрационный макет. [3]

Нами отмечено, что рабочие макеты выполняются студентами-дизайнерами, как правило, из простейших мягких, легко деформируемых материалов, таких как картон и пластилин.

Проведенный анализ позволяет сделать вывод о том, что около 50% рабочих макетов, созданных в процессе учебного проектирования, выполняются из картона. Этот материал обладает достаточной

прочностью и удобством для макетирования жестких конструкций. Чуть меньше, около 45% рабочих макетов, изготавливаются из пластилина. Макеты из пластилина можно легко трансформировать, доводя форму и пластику объекта промышленного дизайна до задуманного результата. Чаще всего этот материал студенты используют для макетирования неразворачиваемых поверхностей, обтекаемых форм.

Следует заметить, что студентами-дизайнерами осуществляется выбор материалов и технологий исполнения демонстрационных макетов в соответствии с их основными функциями. Поэтому более 70% макетов выполнены из таких материалов как пластик и оргстекло, пенокартон и пенопласт.

Отметим основные достоинства названных материалов. Пластик и оргстекло являются прочными, поддающимися механической обработке материалами. Они легко фрезеруются, сверлятся, шлифуются, полируются. С помощью термического нагревания листов пластика, расположенных на специальных заготовках можно получить гнутые, пластичные формы. Пенокартон и пенопласт – легкие материалы, поддающиеся ручной и механической обработке.

Выбор названных материалов является оптимальным для выполнения демонстрационных макетов, так как дает возможность создать макет спроектированного объекта дизайна с высокой точностью и полнотой передачи информации о его форме и конструкции. Макеты, изготовленные из данных материалов достаточно прочны и транспортабельны.

В то же время, следует отметить, что выбор материала определяет технологию изготовления макета. В настоящее время достижения науки и техники позволяют применять специальное оборудование для создания демонстрационных макетов проектируемых объектов: станки для лазерной резки, 3D принтеры, фрезерно-гравировальные 3D станки, термоструны.

Изучение используемых технологий изготовления демонстрационных макетов объектов промышленного дизайна, позволяет сделать вывод, что лазерная резка выбирается студентами-старшекурсниками наиболее часто.

Данная технология основывается на удалении поверхностного слоя материала, либо под воздействием лазерного излучения происходит изменение его цвета и структуры. Благодаря тому, что лазерная резка по дереву и другим материалам имеет высокую точность можно выполнять весьма сложные контуры. Управление оборудованием осуществляется с помощью компьютера, имеющего возможность импортировать изображение из стандартного графического редактора. Учитывая то, что лазерная резка осуществляется бесконтактным способом, изделие не деформируется, можно резать даже очень хрупкие материалы. [4]

В настоящее время перспективным направлением в дизайн индустрии является 3D печать, так как техника позволяет получать точную конструкцию объекта дизайна, деталей и сборочных элементов, которые не требуют подгонки. Следует отметить, что в настоящее время 3D принтеры разнообразны, и материал, используемый для распечатки так же разный. Названные принтеры имеют возможность печатать не только белые объекты, но и цветные. Палитра очень большая, доходящая до различных оттенков каждого цвета. Это также является большим плюсом работы с 3D принтерами, так как после распечатки цветного макета, ручной доработки не требуется, что существенно сокращает время работы над изготовлением макета объекта промышленного дизайна.

Применение перечисленного оборудования и используемых при этом технологий и материалов дают возможность, на наш взгляд, перейти на более высокий уровень изготовления профессионального демонстрационного макета.

Данное исследование позволяет выявить особенности выполнения макетов на разных этапах проектирования объектов промышленного дизайна:

- выбор традиционных материалов и технологий для выполнения рабочих макетов на начальном этапе проектирования остается неизменным;

- применение современного оборудования, которое влечет за собой использование новых материалов и технологий, выводит на качественно новый уровень изготовления демонстрационных макетов объектов дизайна;

- владение компьютерными графическими программами и подготовка данных для выполнения демонстрационных макетов на современном оборудовании расширяет область необходимых профессиональных знаний будущих дизайнеров.

Таким образом, макетирование является важной составляющей процесса проектирования объектов промышленного дизайна.

Список используемых источников

[1] Проектирование и моделирование промышленных изделий: Учеб. для вузов / С.А. Васин, А.Ю. Талашук, В.Г. Бандорин и др.; Под ред. С.А. Васина, А.Ю. Талашука. – М.: Машиностроение-1, 2004. – 692 с. – ISBN 5-94275-127-7.

[2] Семенова, Н.К. Отбор специальных заданий для профессионального образования будущих дизайнеров//Искусство и педагогика: теория, методика, практика./Материалы Международной научно-практической конференции. – Владимир: ВлГУ, 2012. - С.148-152.-ISBN 978-5-9984-0245-6.

[3] Степанов, А.В. Объемно-пространственная композиция / А.В.Степанов, В.И. Мальгин, Г.И. Иванова и др. – М.: Издательство «Архитектура-С», 2007. – 256 с. – ISBN 5-9647-0003-9.

[4] <http://www.laserflex.ru/grav>

МОТИВАЦИОННЫЙ КОМПОНЕНТ КАК СРЕДСТВО СТАНОВЛЕНИЯ ПРОСТРАНСТВЕННОГО МЫШЛЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ

Е.О. Сергиенко (студент)¹

Научный руководитель: Е.П. Михеева (д-р. пед. наук, проф.)²

¹Институт искусств и художественного образования, кафедра Д и ТГ группа ХГ2-207, специальность «050602 – Изобразительное искусство», E-mail: EkaterinaGHF@yandex.ru

²Институт искусств и художественного образования, кафедра Д и ТГ группа ХГ2-207, специальность

Keywords –schoolchildren's spatial vision motivating component of teaching, creative tasks.

Abstracts — The investigation reveals the problem of developing the pupils spatial vision which is an important component of persons creative thinking and intellect. Motivational component includes the system of motives providing the educational cognitive activity and initiative. These motives are at the bases of persons ambition to become competent. The represented system defines the term “interest” expressed in intriguing creative tasks. The authors give the classification of these tasks.

Одним из приоритетных направлений развития России является ее кадровое обеспечение. Важный вклад в реализацию указанного направления вносит образование. Значительные преобразования в политической, экономической, социальной сферах жизни российского общества, предъявляют высокие требования к личностным качествам современного человека, развитие которых не возможно без высокого уровня сформированности культуры мышления.

Общеизвестно, что содержание учебного материала предметной области черчения направленно на совершенствование умственного развития школьников, а именно на развитие у них пространственное мышление. Подчеркнем, что пространственное мышление очень важный компонент развития творческого мышления, оно подразумевает свободное оперирование пространственными образами, созданными на различной наглядной основе, их преобразований с учетом требований задач [1] и обеспечивает ориентировку в пространстве — видимом или воображаемом [2]. Однако такого важного компонента умственного развития школьников уделяется недостаточное внимание. В связи с этим цель исследования решение проблемы развития пространственного мышления школьников в процессе обучения. Объектом исследования является процесс формирования пространственного мышления учащихся образовательных учреждений, предметом — использование занимательных задач в процессе обучения учащихся как главного мотива при формировании образов и оперировании ими. Современные школьники, имеющие большие возможности доступа к различным информационным источникам, демонстрируют значительные сложности при решении задач, требующие размышления и анализа. В связи с этим становится необходимым -

найти способ возбуждения интереса (мотива) к данному учебному предмету. Формирование пространственного мышления учащихся в процессе обучения черчению будет эффективным, если применить серию занимательных задач направленных на усиление их мотивации.

Мотив — это побуждения, вызывающие активность организма и определяющие ее направленность. [4] Соответственно принято различать две большие группы мотивов:

1. познавательные мотивы, связанные с содержанием учебной деятельности и процессом её выполнения;
2. социальные мотивы, связанные с различными социальными взаимодействиями школьника с другими людьми.

Для детей разного возраста и для каждого ребенка не все мотивы имеют одинаковую побудительную силу. Одни из них являются основными, ведущими, другие — второстепенными, побочными, не имеющими самостоятельного значения.

Исследования обнаружили, что обе категории мотивов необходимы для успешного осуществления учебной деятельности. Мотивы, идущие от самой деятельности, оказывают непосредственное воздействие на субъекта, помогая ему преодолевать встречающиеся трудности, препятствующие целенаправленному и систематическому ее осуществлению.

Нас интересует первая группа - познавательные мотивы, которая, в свою очередь, делится на несколько подгрупп:

- широкие познавательные мотивы, состоящие в ориентации школьников на овладение новыми знаниями;
- учебно-познавательные мотивы, состоящие в ориентации школьников на усвоение способов добывания знаний: интересы к приемам

самостоятельного приобретения знаний, к методам научного познания, к способам саморегуляции учебной работы, рациональной организации своего учебного труда;

- мотивы самообразования, состоящие в направленности школьников на самостоятельное совершенствование способов добывания знаний.

Познавательные мотивы, связанные с содержанием учебной деятельности и процессом её выполнения, обеспечивают преодоление трудностей школьников в учебной работе, вызывают познавательную активность и инициативу, ложатся в основу стремления человека быть компетентным. [3]

Как известно, система мотивов, которые выражают осознанное побуждение к деятельности, в том числе и творческой совокупность тех психических моментов, которыми определяют поведение человека в целом, то, что побуждает деятельность человека, ради чего она совершается, являются составляющими мотивационного компонента.[3] Одним из таких мотивов, выделяем «занимательность», которая выражается в творческих задачах.

Для возбуждения интереса и привлечение внимания детей к черчению, необходимо вызвать удивление. Значительно лучше, скорее и прочнее запоминается информация эмоциональная, которая вызывала живые и яркие чувства, чем та, которая оставила ребенка равнодушным [5]. Удивление у детей возникает только тогда, когда они видят, что сложившаяся ситуация не совпадает с той, которую они ждали. Если при этом удивление связано с возникновением некоторого удовольствия, то оно и превращается в приятное удивление. Если подобная ситуация не была продумана учителем, то может произойти все наоборот: возникнуть неприятное удивление. Поэтому важно на начальной стадии работы с детьми создавать ситуации приятного удивления. Надо учитывать, что удивление вызывает у детей более острое, сосредоточенное внимание. Удивление должно соседствовать с любопытством ребят, со стремлением их увидеть на графическом фоне что-то новое, узнать что-то до сих пор им неизвестное. Удивление в сочетании с любопытством поможет возбудить активную мыслительную деятельность учащихся, а так же стать толчком к их дальнейшей познавательной деятельности.

Как говорил В.П. Труднев: «Значительно лучше, скорее и прочнее запомнятся те мысли, которые были эмоциональны, вызывали живые, яркие чувства, чем те, которые оставили ребенка равнодушным». [5]

Невозможно воспитать интерес учащихся к черчению, развить их интеллектуальные способности и побудить к самостоятельной работе без использования в учебном процессе задач на сообразительность, ребусов, задач – шуток, то есть интерес поддерживается занимательностью самих задач, заданий.

Практика подтверждает, что тот, кто имеет навык в решение «занимательных» задач, лучше представляет пространственную форму предметов по минимальному количеству видов (проекций) [6].

В словарях русского языка понятие «занимательный» определяется как способный занять время внимание, воображение, интересный [4]. Основываясь на этом, «занимательный» тесно связан с интересным. Однако, говоря о занимательности, имеется в виду не развлечение, а привлечение внимания и мотивирование к решению поставленных задач. Педагогически оправданная занимательность имеет целью привлечь внимание детей, активизировать их мыслительную деятельность. Занимательность в этом смысле всегда несет элементы остроумия, игрового настроения, праздничности. Занимательность служит основой для проникновения в сознание ребят чувства прекрасного к самому предмету.

На основании выше сказанного, можно сделать вывод, что «занимательные задачи» – это такие задачи, которые мотивируют учеников к проявлению таких качеств как логика, смекалка, воображение и побуждают интерес к более сложным заданиям.

В существующей педагогической и методической литературе нет единой классификации «занимательных задач». Оптимальная классификация предполагает разбиение задач на такие типы, которые предполагают способы ее решения. Анализ учебной литературы по теме «Занимательное черчение» [7,6] дает основание предложить авторский вариант классификации задач:

1. Задачи на узнавание геометрической формы предмета;
 - 1.1. По изображению
 - 1.2. С помощью осязания
2. Задачи на определение пространственного расположения предмета;
3. Задачи на узнавание геометрической формы предмета по проекциям;
4. Задачи на построение проекций предмета;
5. Задачи на сообразительность и внимательность.

Данная разработанная классификация предлагается в соответствии с сформированными знаниями и умениями, необходимыми для решения таких задач.

В то же время можно выделить категории «занимательных задач»:

1. Комбинаторные
2. Теоретико – числовые
3. Логические
4. Словесные

На основании выше изложенного, предлагается система занимательных творческих задач, решение которых обеспечивает достаточный уровень развития пространственного мышления школьников, формирует культуру мышления.

Список используемых источников

[1] Анисимов, Н.Н. и др. Учебное пособие для техникумов, Изд. 3-е., перераб. и доп. М.: Стройиздат, 2003. – с. 368.

[2] Волков И.П. Приобщение к творчеству. М., Просвещение, 2002 г. - с. 59-64.

[3] Божович Л.И. Мотивы учения у детей младшего школьного возраста. // Очерки психологии детей. / Под ред. А.Н. Леонтьева, Л.И. Божович. - М., 1950. - С.163-183.

[4] <http://slovari.yandex.ru>

[5] Труднев В. П. Счита́й, смека́й, отга́дывай. Пособие для учеников начальной школы. М., «Просвещение», 127 с.

[6] Рассохин В. В., Розов С. В., Целинский Н. А. Занимательные задачи по проекционному черчению. Изд. 2-е, переработ. И доп., М. «Машиностроение», 1969.

[7] Воротников, И. А. Занимательное черчение. Пособие для учащихся [Текст] / И. А. Воротников; Изд. 3-е, доп. И перераб. М., Просвящение, 1977. – 19с., с. черт.

Гуманитарный институт

Исторический факультет

Секция «Проблемы современной выставочной деятельности»

МУК «СТАВРОВСКИЙ МУЗЕЙНО-ВЫСТАВОЧНЫЙ ЦЕНТР ИСТОРИИ И КРАЕВЕДЕНИЯ»: ИСТОРИЯ И РЕАЛЬНОСТЬ

А.А. Журавлев (студент)¹

Научный руководитель: *М.Я. Федотова (к.и.н., старший преподаватель)²*

¹ *Исторический факультет, кафедра музеологии, группа Мз-108, E-mail: radosvett@mail.ru*

² *Исторический факультет, кафедра музеологии*

Keywords— Sobinsky area, Stavrovo, Museum hall, Exposition complex, Doll performances.

Abstracts — This article tells about Stavrovo Municipal Museum of History and Regional Studies: History and Reality. Now in the Vladimir Region very few people know about rural museums, the centers of studying of local regional studies. The author considers history of the museum in Stavrovo and its current state, giving thou rough analysis of its work and expositions held there.

Владимирская область известна своими музеями, самые крупные из которых Владимиро-Суздальский музей-заповедник, историко-краеведческие музеи Александрова, Муром, Коврова, Юрьев-Польского. Важными центрами изучения местного края, «малой родины» сегодня являются самобытные поселковые, сельские и деревенские музеи, не получившие широкой известности. Одним из таких музеев является «Музейно-выставочный центр истории и краеведения» поселка Ставрово Собинского района.

История районного музея началась в 90-е гг. XX в. с создания музея завода. Эту идею предложили Совет ветеранов Собинского района и Совет ветеранов поселка Ставрово. В инициативную группу входили М.И. Маценко, Н.П. Бычков, П.Я. Воронцов, В.В. Подрезов, А.И. Соломин и Е.И. Хрыков. Они посетили множество инстанций и организаций, встречались с главой Собинского района, представителями сельской и поселковой администрации. В эти же годы Ставровский завод «АТО» готовился к празднованию 45-летия со дня основания и директор Владимир Алексеевич Чернодаров поддержал идею ветеранов по созданию в поселке музея. Для музея завода было приобретено здание бывшего клуба «Фантазер», выделили денежные средства на ремонт помещений и создание экспозиций. Директором музея была назначена Надежда Николаевна Середенко, которая «много лет работала в отделе кадров на АТО [1]». Перед ней были поставлены жёсткие сроки – год на создание музея. «Первые четыре месяца я просто не знала, за что браться. Ведь практически ничего не было у нас

кроме заводских фотографий и воспоминаний ветеранов [1]». Но упорный и колоссальный труд Надежды Николаевны позволил вовремя создать экспозиции. Музей был открыт для посетителей 16 июля 2001 г. и состоял из 3-х залов: «Экскурс в историю с. Ставрово», «Завод АТО – градообразующее предприятие» и «Зал Боевой Славы». При этом музей получил статус заводского музея, финансирование и обеспечение осуществлялось за счет завода «АТО».

Параллельно с организацией заводского музея, шло создание районного музея. Инициатором стал глава Собинского района Владимир Васильевич Новосельский. Создание экспозиций этого музея «легло на плечи Отдела по делам культуры и кино Собинского района во главе с Т.С. Тарасовой [2]». Им были даны ещё меньшие сроки – три-четыре месяца. Но эти люди справились с поставленной задачей. Было создано и оформлено 4 экспозиционных зала: ««История Собинского района», «Наш край сегодня», «Природа родного края» и зал для сменных экспозиций [4]». Открытие районного музея состоялось 8 ноября 2001 г. Но музей был зарегистрирован 19 декабря 2001 г., что и является официальной датой его создания. Директором была назначена Наталья Геннадьевна Евстигнеева. Музей получил статус районного и содержался за счет администрации Собинского района.

В 2001-2002 гг. в связи со сменой руководства Ставровского завода «АТО» экспозиции заводского музея были безвозмездно переданы в МУК «Музейно-выставочный центр истории и краеведения». С «1

января 2006 г. учредителем музейного центра стала администрация поселка Ставрово [2]». В настоящее время «Музейно-выставочный центр истории и краеведения» располагает семью экспозиционными залами, в которых размещено «по данным на 1 января 2012 г. 2299 экспонатов основного фонда и 2297 научно-вспомогательного [3]». Ежегодно музейный центр посещает до 2000 человек.

Для посетителей экскурсия начинается с зала «Храмы Собинского района», который был открыт в 2006 г. Он представляет незаконченную экспозицию и состоит из фотовыставки по церквям Собинского района, подкрепленной музейными предметами: «церковные книги, издания, посвященные монастырям района, портреты знаменитых уроженцев Собинского района [5]».

Второй зал «Экскурс в историю села Ставрово» знакомит посетителей с историей села до 1946 г. Экспозиция разбита на несколько комплексов. Первый - посвящён теме крестьянской жизни и быту, которые показаны с помощью домашней утвари («чугунных горшков, ухватов, плетеных корзин [5]»). Многие из этих предметов используются «при проведении тематических экскурсий с детьми, например, «История бытовых вещей», «Истории из бабушкина сундука» [3]». Второй - церковной тематике, представленной, в частности, историей династии священников Ставровских, многие из которых внесли существенный вклад в российскую культуру. Третий комплекс посвящён ремеслу жителей села Ставрово: льняному и ткацкому производству, где главными экспонатами являются «две прялки, льняная рубашка, ткацкий станок [5]». Четвертый - истории ткацких сельских фабрик Баженова, Симанина и Белова, представленной «фотоматериалами, документами, личными вещами рабочих [3]». Пятый – праздничной культуре села, центром которой были чайные и кабаки. Здесь можно увидеть посуду, которую использовали в чайных (сахарницы, чашки) и фотоматериалы, на которых запечатлен отдых ставровских жителей.

Следующий зал «Завод АТО – градообразующее предприятие» посвящен продукции завода со дня его основания до 2001 г. Первоначально «косметический ремонт» был проведен именно в этом зале. В настоящее время здесь можно увидеть, например, «термостаты системы охлаждения, стеклоомыватели, инвалидные кресла-коляски [5]». Наряду с этим завод выпускал и вспомогательную продукцию: сувениры, например, тарелку «Золотое кольцо», карандашницы в виде самолетов с эмблемой усадьбы Н.Е. Жуковского в Орехово; пластиковую посуду, крышки; пуговицы. Экспозиции также проиллюстрированы фотоматериалами и пояснительными текстами. Эта часть экспозиции носит название «Семейный альбом», так как почти все фотографии были добровольно принесены жителями поселка. В первые 5 лет работы музея

существовала даже традиция приводить детей в этот зал и по фотографиям рассказывать об их семье. Отдельно можно выделить часть экспозиции, в которой представлены «награды, юбилейные значки, красное знамя, книги почета [5]», в которых собраны биографии заслуженных тружеников завода. Стоящая в центре зала тумба является своеобразным «мостиком» от истории села Ставрово к заводскому поселку. Она расскажет посетителям об истории театральной жизни Ставрово.

Следующий зал «Комната Славы» посвящен подвигам ставровчан в военных конфликтах XX в. На сегодняшний момент он состоит из двух экспозиционных комплексов: ставровчане на фронтах Великой Отечественной войны и война в Афганистане. Темы этих комплексов раскрыты с помощью фотоматериалов, писем с фронта, военной формы, личных вещей. Отдельная витрина посвящена участнику Великой Отечественной войны И.В. Кабанову. В ней представлены боевые награды, личные вещи, например, «походная чернильница, сборник стихов, фляга [3]». В планах руководства музея создание комплекса, посвященного «Детям войны».

Зал «Природа родного края» раскрывает многообразие животного и растительного мира Собинского района. Этот зал также не дошел в своем первоначальном состоянии. В 2000-е гг. многие чучела животных были разобраны, в результате чего экспозиция практически перестала существовать. Поэтому пришлось проводить закупку чучел и создавать всё заново. Теперь этот зал, как и прежде больше всего привлекает посетителей своим оформлением и «атмосферой». Помимо чучел животных здесь представлены и стволы, произрастающих в этих краях деревьев. Проводятся и тематические экскурсии, рассказывающие о зверях и птицах Собинского района, а также об озерах, которых насчитывается здесь 106. Самым крупным водоемом посвящена фотовыставка. На базе музейного центра каждый год проходит фотоконкурс «К малой родине – с любовью».

Следующие два зала являются выставочными. Здесь проходят выставки работ «мастериц-вышивальщиц, гончаров, резчиков по дереву, изготовителей вязаных игрушек, мастеров лоскутной техники, фотографов-любителей [2]». До реконструкции музея в одном из этих залов была размещена экспозиция «Наш край сегодня», которую из-за нерентабельности закрыли.

Зал «История района. Век XX». Ведущим экспонатом этого зала является карта Собинского района, на которой отмечены все населенные пункты, а также названия колхозов в этих населенных пунктах. Поэтому первый экспозиционный комплекс посвящен колхозной жизни района в 30-40-е гг. XX в. и показан с помощью с/х орудий труда (грабли, коса, плуг), фотоматериалов. Второй – дружбе пос.

Ставрово с чехословацким городом Яблонец. Третий – истории поселка от 1960-80-х гг., когда Ставровский район стал Собинским. Комплекс представлен фотоматериалами, портретами почетных граждан Ставрово, газетными публикациями. Этот научно-вспомогательный материал подкреплён «значками, монетами, бумажными купюрами советского времени, а также художественными и научными изданиями жителей поселка XXI в. [5]».

На первом этаже располагается экспозиция, посвящённая владимирскому писателю В.А. Солоухину, открытая в 2004 г. «на основании Постановления губернатора Владимирской области №621 [2]». В зале воссоздан интерьер кабинета писателя, показаны его личные вещи, фотографии, прижизненные издания книг, подарки близких и друзей.

Для привлечения посетителей сотрудниками музея на первом этаже был создан «Кукольный балаганчик [3]». Детям показывают кукольные спектакли по рассказам В. Солоухина («Мститель»), русские сказки («Морозко»), спектакли, посвящённые народным праздникам (на Масленицу – это «Солнышко на сковородке»). Появление новых форм работы с посетителями привлекло дополнительное внимание к музею. Кроме представлений в самом музее практикуются и выездные спектакли. В последнее время популярностью пользуется выездная выставка

«Ставровская чайная», на которой представляют мини-экспозицию по истории бытовых вещей, работы народных умельцев, проводятся конкурсы. Также гостей «угощают чаем нескольких сортов [3]». Как правило, эта выездная выставка проходит на поселковых и районных мероприятиях.

Несмотря на творческий потенциал, многочисленные задумки и идеи, наличие свободных помещений музей сталкивается с рядом проблем, традиционных для бюджетного учреждения. В связи с этим сотрудники музея ищут новые источники существования – проведение интерактивных мероприятий и платных мастер-классов по изготовлению обрядовых кукол.

Список используемых источников

- [1] Белов А. Меценаты ресторану предпочли музей // Молва. – 2001. – 15 декабря. – с. 2
- [2] Евстигнеева Н.Г. Нам 10 лет // Вести Ставрово. – 2011. - №7. – 19 декабря. – с. 2
- [3] Материалы личной беседы с директором «Музейно-выставочного центра истории и краеведения» Н.Г. Евстигнеевой.
- [4] Музей распахнул свои двери // Доверие. – 2001. – 13 ноября. – с. 1
- [5] Экспозиции «Музейно-выставочного центра истории и краеведения»

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРАВОСЛАВНЫХ МОЛОДЁЖНЫХ ОБЪЕДИНЕНИЙ НА ПРИМЕРЕ РАБОТЫ ПРОЕКТА «ВОЗРОЖДЕНИЕ»

Е.А. Зонина (студент)¹

Научный руководитель: М.Я. Федотова (к.и.н., старший преподаватель)²

¹ Исторический факультет, кафедра музеологии, группа Мз-107, E-mail: martynova88@rambler.ru

² Исторический факультет, кафедра музеологии

Schlusselforter - die regionelle Erfahrung, orthodoxe Jugendbewegungen, das Projekt "Wiedergeburt".

Die Annotatio - Bei der Analyse der regionellen Erfahrung von orthodoxen Jugendbewegungen ist das Projekt "Wiedergeburt" bei WLGU am Beispiel von folgenden Haupttrichtungen in der Diplomarbeit repräsentiert:

Praktikum bei der Kirchenwiedergeburt In der wissenschaftlichen Arbeit werden folgende Aspekte erforscht: Geschichte der Kirche, Geschichte der Kirchenfriedhöfe, Tätigkeit der gestorbenen Geistlichen zwecks der Erhaltung der Erinnerung an sie. Alle Arten der Arbeit sind auf folgende Ziele gerichtet: Wiedergeburt des geistlichen Lebens, Vermittlung den Jugendlichen die Verehrung der Altväter, Erlernen der Grundlagen des Orthodoxenglaubens.

В Концепции молодежного служения Русской Православной Церкви отмечается, что «Человечество всегда понимало необходимость особого внимания к

людям молодого поколения. При этом главное внимание уделялось системе образования молодого человека... В православной традиции указывается на

необходимость одновременного образования ума и сердца человека... В тесной связи с образовательным процессом находится процесс воспитания, под которым мы понимаем целенаправленные действия общества, направленные на всестороннее развитие человека. Воспитание включает в себя два основных момента: обучение и общение» [3].

Согласно классификации ЮНЕСКО, в образовании и воспитании молодежи можно выделить три направления: формальное (школа, высшая школа, духовная школа), неформальное (храм, учреждения дополнительного образования, улица, СМИ, Интернет), внеформальное (движения и организации).

К третьему направлению относится студенческое объединение, которое разработало и осуществляет деятельность проекта «Возрождение».

Рождение замысла проекта связано с началом изучения истории родного села Языково Судогодского района Владимирской области, где жили все мои предки. История села неразрывно связана с историей церкви, ведь с ней связана вся жизнь предков. Возникло желание изучать историю села и церкви, этим сохранить память о давно ушедших из жизни поколениях родственников.

Вид полуразрушенной деревенской церкви вызывал чувство сострадания, сожаления о тех лихих временах, когда всё, что существовало веками, разрушалось в течение нескольких десятилетий.

Хотелось что-то сделать в память о погибшем и помочь возрождению веры нынешних жителей, лишённых церкви. Так появилась мечта об установке Поклонного креста, а затем о строительстве часовни на месте разрушенного храма.

Мы узнали, что в районе и в области ещё много осталось таких же разорённых, забытых храмов. Появилось желание что-то сделать для них: заниматься благоустройством, уборкой внутри заброшенных, оскверненных храмов, изучать их историю, рассказывать людям, привлекать молодёжь к работам, а тем самым к познанию православной истории своей малой родины и любви к ней, состраданию и жалости к поруганным святыням.

В Дни славянской письменности и культуры 2009 г. состоялась встреча православных благотворительных молодёжных организаций с архиепископом Владимирским и Суздальским Евлогием и духовенством Владимирской епархии. В числе других выступали и мы с рассказом о нашей деятельности по проекту «Возрождение». Владыка поблагодарил нас, отметив, что приятно видеть молодёжь, которая содействует возрождению храмов и ведёт духовно-нравственную деятельность, ведь одно без другого не существует.

Стимулом к дальнейшей разработке проекта стало участие в третьем православном форуме «Вера и дело» РГСУ 21 мая 2009 г., на съезде православной молодежи Центрального федерального округа в г. Тверь в октябре 2009 г.

Круг наших единомышленников мы нашли и в Интернете на сервере «Россия Православная». Общие направления деятельности увидели в программе деятельности молодежного объединения «Молодая Русь», одна из целей ее – помочь невоцерковленной молодежи открыть для себя Православие, обрести истинные ценности, ориентиры, жизненную опору, получить подлинные условия для развития своего внутреннего потенциала – это созвучно с нашими стремлениями. Одно из направлений деятельности – помощь в восстановлении храмов соответствует и нашей деятельности. Нарбатывая свой опыт, мы стараемся обращаться к опыту, разработкам других молодежных организаций, ведь цель у нас всех одна – помочь молодым в их духовном развитии, найти правильный путь в жизни, обрести друзей в общих полезных и добрых делах для людей.

Таким образом, в 2009 г. при студенческом совете Владимирского государственного университета имени А.Г. и Н.Г. Столетовых в рамках акции по молодёжной политике администрации Владимирской области «Спаси храм» было организовано студенческое объединение, которое разработало и осуществляет деятельность проекта «Возрождение».

Организаторы проекта – студентки кафедры музеологии Елена Зонина и Наталия Адаменко. Куратор объединения – старший преподаватель кафедры музеологии М.Я. Федотова. Работа ведется при поддержке исполняющего обязанности ректора ВлГУ А.М. Саралидзе, зав. кафедрой музеологии Л.Г. Гужовой, настоятеля университетского храма во имя святых равноапостольных Кирилла и Мефодия иеромонаха Варфоломея (Минина), сотрудников музея истории ВлГУ.

Для реализации замысла проекта «Возрождение» выдвинуты конкретные задачи по духовно-нравственному и патриотическому воспитанию: изучение истории церквей, благоустройство храмов и территории вокруг них; привлечение общественного внимания к сохранению и возрождению храмов; подготовка и проведение экскурсий по маршрутам экспедиций; создание интернет-сайта о проекте «Возрождение»; проведение вахт памяти, мероприятий и реконструкций, приуроченных к Дням воинской славы; изготовление образцов военного обмундирования различных эпох, участие в региональных, всероссийских и международных исторических форумах и фестивалях; работа с ветеранами Великой Отечественной войны.

Работа предполагает три направления:

1. Практическая работа по благоустройству храмов в целях их сохранения и восстановления.
2. Научно-исследовательская работа по изучению истории храмов, церковных кладбищ, деятельности ушедших из жизни священнослужителей для сохранения памяти о них.
3. Просветительская деятельность на основании выполнения работ по двум первым направлениям,

адресованная молодому поколению, местным жителям сел и приходов.

А в целом все виды работ направлены, прежде всего, на возрождение духовной жизни, воспитание у молодёжи патриотизма, любви и уважения к своим предкам, познание основ православной веры.

На сегодняшний день помощь оказана восьми храмам Владимирской епархии (с. Языково и с. Гладышево Судогодского района, с. Милиново и с. Маринино Ковровского района, с. Воютино и Куземского погоста Меленковского района, Дмитриевского погоста Кольчугинского района, с. Добрынского Суздальского района[5]) и восстанавливаемому Петропавловскому монастырю в г. Юрьев-Польском. Силами студентов расчищено два родника при храме в с. Цикуле Гусь-Хрустального района, установлен Поклонный крест в с. Языково Судогодского района[2]. Каждая поездка включает в себя не только работу на запланированном объекте, но и общение на духовные темы с настоятелями и служителями храмов, молебны.

Параллельно с работами по благоустройству храмов ведётся научно-исследовательская работа по изучению истории храмов, прежде всего, Судогодского района.

Составлены библиографические списки, рабочая картотека. По ней изучается литература, периодика XIX – XXI вв. Источниковой базой являются архивные документы Государственного архива Владимирской области (ГАВО) и Государственного архива Ивановской области (ГАИО).

В Государственном архиве Владимирской области – это фонд Владимирской Духовной Консистории [6]. Наиболее полезны клировые ведомости на храмы XIX в., рассказывающие о священнослужителях, они содержат также сведения о храмах. В фонде Владимирской межевой канцелярии – находятся карты сел, деревень, датированных 1771 г. [7]. В фонде Отдела местного самоуправления содержатся сведения о закрытии храмов, анкеты священнослужителей, списки духовенства [8].

Архивные документы ГАИО по истории храмов Владимирской области связаны с тем, что с 1929 по 1944 гг. существовал Владимирский промышленный район, входивший в состав Ивановской промышленной области. Документы фонда Уполномоченного совета по делам Русской Православной Церкви в г. Иваново содержат сведения о периоде закрытия и разрушения храмов в 1920-1940 гг., а также сведения о начале открытия храмов в годы войны в 1943-44 гг. [9].

Восстановлению дореволюционного периода истории храмов способствует одно важное обстоятельство: в XIX – начале XX в. во Владимире сформировалось активное краеведческое общество. Владимирские краеведы оставили огромное наследство по истории Владимирского края – многотомное издание «Трудов Владимирской

архивной комиссии», содержащих многочисленные сведения по истории, экономике, этнографии края, в том числе по истории храмов и монастырей.

По истории храмов вышло в конце XIX в. издание в пяти выпусках Добронравова В.Г. «Историко-статистическое описание церквей и приходов Владимирской епархии», ставшее главным для нынешних исследователей.

Периодика XIX – начала XX вв. представлена сохранившимися в областной научной библиотеке и областном архиве газетами «Владимирские губернские ведомости» и «Владимирские епархиальные ведомости», в них содержится разнообразная информация о приходах, храмах.

Из современных изданий наиболее полезными оказались: Владимирская энциклопедия [10]; За Христа пострадавшие в земле Владимирской [11]; Книга памяти жертв политических репрессий Владимирской области [12]; Судогодское благочиние [13].

Сведения о возрождении храмов в 1990-2000-е гг. взяты из областной и районной периодической печати, в основном из газеты «Судогда и судогодцы».

Исторические сведения о каждом храме состоят из трёх частей: во-первых, история храма с основания до н. XX в., в дореволюционный период; во-вторых, Судьба храма в 1920 – 1980-е гг., в период закрытия, разрушения и запустения храма в советское время; в-третьих, восстановление храма и жизнь храма в 1990 – 2000-е гг. Если храм не восстановлен, дается описание его нынешнего состояния.

В результате уже проведённой научно-исследовательской работы подготовлены исторические хроники на храмы Судогодского района, написаны две статьи по истории с. Языково и сельского храма[13].

В 2009 г. проект получил диплом лауреата конкурса проектов молодежных и детских общественных объединений Комитета по молодежной политике администрации Владимирской области[1].

В 2011 году студенты стали участниками благотворительной акции «Рождество детям», прошедшей 7 января в д. Шихобалово Юрьев-Польского района.

В качестве духовного и культурного просвещения для участников проекта была организована поездка в усадьбу Танеевых в с. Маринино Ковровского района. В 2009 г. ребята трудились здесь на восстановлении некрополя и уборке Покровского храма, а в мае 2011 г. они познакомились с экспозицией музея и стали участниками беседы со священником Симеоном Кравченко на актуальные и интересующие их вопросы: связь религии и нравственности, поиски смысла жизни, любовь, брак и семья. Продолжением поездки стало посещение домового храма Ковровской государственной технической академии и общение со священником с целью объединения усилий

молодежных православных организаций области в воспитательной и просветительской деятельности.

На протяжении нескольких лет участники проекта «Возрождение» представляют свою деятельность в Днях славянской письменности и культуры в виде выставок, слайд-шоу. 25 мая 2011 г. в актовом зале Владимирского государственного университета прошло пленарное заседание III Международной научной конференции, посвященной памяти православных просветителей святых равноапостольных Кирилла и Мефодия и 900-летию со дня рождения святого благоверного великого князя Андрея Боголюбского: «Церковь, государство и общество в истории России и православных стран», во время которого состоялась презентация сайта проекта «Возрождение» [4]. Основные рубрики сайта – содержание молодёжного объединения, план работы, статьи, выставки, конференции, экспедиции, новости.

За время существования количество участников объединения выросло в несколько раз и сейчас составляет более 70 человек. Наиболее активные и постоянные участники проекта входят в официальную группу в социальной сети «ВКонтакте» (50 человек).

27-27 июля 2011 г. деятельность проекта была представлена на международном духовно-педагогическом форуме «Глинские чтения» (Троице-Сергиева лавра, г. Сергиев Посад).

В ноябре 2012 г. участники проекта стали победителями Международного конкурса научных статей, творческих работ, публикаций и телепрограмм о выдающемся историческом деятеле Андрее Боголюбском в номинации «Научная публикация» за исследовательский проект «Памяти великого князя».

В декабре 2011 г. участники клуба приняли участие в подготовке и проведении реконструкции боевых действий под Москвой, прошедшей в парке «Добросельский» г. Владимира, совместно с городскими клубами исторической реконструкции и Комитетом по делам молодёжи г. Владимира.

Важной формой работы проекта является выставочная деятельность. Выставки используются в воспитательном процессе, призваны участвовать в формировании нравственных ценностей молодёжи, выполняют культурно-воспитательную и образовательную миссию.

В университете многие студенты узнали о проекте «Возрождение» благодаря выставкам, созданным нами в музее истории университета.

Первая выставка, посвященная истории села Языкова и сельского храма, была представлена во время традиционных Дней студенческой науки в апреле 2009 г. студентам - музеологам. А в мае 2009 г. в Дни славянской письменности у новой выставки, рассказывающей о реализации проекта «Возрождение», проведены были экскурсии для студентов исторического и других факультетов. Популяризация деятельности студенческих групп

способствует привлечению студентов к дальнейшей работе по проекту.

Участники проекта совместно с сотрудниками музея истории ВлГУ в 2009-2011 гг. подготовили и провели три выставки «Возрождение храмов Владимирской земли», где были представлены фотографии, сделанные в ходе экспедиций и материалы, подобранные в результате работы в библиотеках г. Владимира. Популяризация деятельности по проекту способствует привлечению студентов к дальнейшей работе по проекту.

В 2012 г. под руководством сотрудников музея участники проекта оформили выставку «Проект «Возрождение» (2009-2012 гг.)» в молодёжном Георгиевском храме г. Владимира. Первая подобная выставка была создана участниками проекта на базе этого храма в 2010 г.

В 2012 г. разработан проект и создана выставка «Проект «Возрождение» 2009 – 2012 гг.», представленная в выставочном зале ВлГУ в рамках Дней славянской письменности и культуры.

Осуществление целей проекта «Возрождение» способствует возрождению духовной жизни, воспитанию любви к малой родине местных жителей, молодёжи, формированию активной жизненной позиции у студентов, творческого подхода к сохранению культурного наследия России, бережного отношения к святыням. Создание условий для духовно-нравственного воспитания молодёжи, реализации её творческого потенциала – в этом, пожалуй, главный смысл проекта «Возрождение».

Список используемых источников

- [1] Ильина К. «Спаси храм» // Владимирские ведомости. - 2009. - 5 мая. - С.6
- [2] Помочь в сохранении разрушающихся храмов // Владимирские ведомости. - 2009. - 26 сентября. - с.5
- [3] Концепция молодежного служения Русской Православной Церкви. – М., 2002. - С. 7-8.
- [4] spasihram.blogspot.com
- [5] <http://www.vladtv.ru> (17.05.11 Студенты ВлГУ приняли участие в восстановлении Спасо-Преображенского прихода)
- [6] ГАВО. Ф.556. Оп.110, 111.
- [7] ГАВО. Ф. 417.
- [8] ГАВО. Ф. Р-362.
- [9] ГАИО. Ф. Р-2953.
- [10] Владимирская энциклопедия. – Владимир, 2002.
- [11] За Христа пострадавшие в земле Владимирской. Гонения на Русскую Православную церковь 1917 – 1956 гг. Синодик и библиографический справочник. – Александров, 2000.
- [12] Книга памяти жертв политических репрессий Владимирской области: в 2 т. – Владимир, 2003.
- [13] Судогодское благочиние / сост. Н.В. Белицина. – М., 2004.

[14] Мартынова Е. Семьдесят лет забвения (о полуразрушенном храме с. Языково Судогодского района) // Судогда и судогодцы. - 2009. - 25 марта. - С.2; Мартынова Е.А. Жизнеописание священника протоиерея Левкоева Дмитрия Григорьевича // С

любовью к Отечеству: материалы I олимпиады по краеведению, декабрь 2008; ВлГУ-Владимир, 2009.- с.83-86; Мартынова Е. История села Языково // Материалы областной краеведческой конференции.- Владимир, 2009.

ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ В РАБОТЕ МУЗЕЕВ (НА ПРИМЕРЕ МУЗЕЯ ЗАЙЦЕВ В Г. КОВРОВЕ)

А.А. Котяшкина (студент)¹

Научный руководитель: В.А. Черничкина (к.и.н., доцент)²

¹ Исторический факультет, Кафедра музеологии, группа МЗ-108, E-mail: kotya6ka@mail.ru

² Исторический факультет, Кафедра музеологии: kafedraMZ@mail.ru

Keywords— Interactive, children's Audience, hare, museum, festivals, excursions.

Abstracts — This article describes the interactive methods of work with visitors in the museum. As an example Museum of Hares in Kovrov was taken. Based on its cultural and educational activities an interactive museum work with children's audience was analyzed. In this museum the educational excursions, children's festivals and informative programs take place. Thanks to this the museum always has a many visitors.

Современная музейная деятельность как центральных, так и региональных музеев состоит из разных видов. И одним из приоритетных направлений является привлечение широкого круга посетителей. Музейная аудитория не однородна в своем составе, и может подразделяться на детскую и взрослую. Каждая возрастная группа музейных посетителей требует особого, специфического отношения.

Изучением посетителя, его музейных интересов занимается музейная педагогика. Исследователи музейной работы свидетельствуют о том, что любая эффективная деятельность музея в современных условиях предполагает педагогическую составляющую[9;213]. Музейная педагогика - область науки, изучающая историю, особенности культурной образовательной деятельности музеев, методы воздействия музеев на различные категории посетителей, взаимодействие музеев с образовательными учреждениями [11].

В структуре музейной аудитории в целом наиболее стабильной является детская и семейная группа.[4;9].

Когда идет речь о специфической детской аудитории в первую очередь обращается внимание на детские музеи, потому что они в своей деятельности учитывают психологические и возрастные особенности детей [12;11].

Детские музеи занимают актуальную и стабильную позицию в современном образовательном процессе. Актуальность, в свою очередь, - это результат деятельности музея по осуществлению образовательных, интерактивных и театральных программ.

Так, детский музей имеет свою специфику, которая определяется:

- профильной направленностью коллекций музея;
- особенностями среды конкретного музея и степенью ее включенности в городское социокультурное пространство;
- уровнем взаимодействия детского музея с основными музейными службами;
- уровнем взаимодействия с образовательными учреждениями города и региона;
- обеспечением музея профессиональными кадрами.[13;60]

Следует обратить внимание на то, что педагогические задачи детского музея заключаются в:

- развитии и формировании визуальной грамотности и мышления;
- постижении языка музейного памятника;
- освоении — через игру, иные педагогические приемы и формы, а также современные

видеокомпьютерные технологии — специфики изобразительного искусства во всей глубине и многомерности его содержания;

— полихудожественном развитии ребенка через различные формы студийно-кружковой работы;

— развитии межличностной коммуникации на основе профильного музейного материала и музейной среды. [13;61].

Все рассмотренные задачи реализуются через специфические культурно-воспитательные формы работы с детской аудиторией:

— студии и кружки;

— выставки с элементами мультимедиа и интерактивными экспонатами;

— фестивали, конкурсы и праздники;

Особенную направленность в детских музеях имеет и научно-исследовательская деятельность, которая выражается в издании информационных, научных и методических материалов; в работе фонда детского творчества и художественно-педагогического архива.

Аспекты и принципы музейной педагогики неразрывно связаны с деятельностью детских музеев. Так, при разработке и проведении культурно-массовых мероприятий в рамках детского музея необходимо учитывать следующие принципы, применяющиеся в музейной педагогике:

1 – интерактивность;

2 – комплексность (включение всех типов восприятия у аудитории);

3 – программность (усвоение информации и приобретение умений и навыков на основе специально разработанных программ). [8]

Следует рассмотреть более подробно интерактивные методики в деятельности современных музейных учреждений. Интерактивность в работе музеев – это весьма новый метод, помогающий музейному посетителю не только быть слушателем, но и активным соучастником познавательного процесса.

Конкуренция музея с другими развлекательно-познавательными и образовательными сферами, современные условия и развивающееся музейное общество привели к устарению классического способа предоставления информации – экскурсии. Музейному посетителю хочется разнообразия в экскурсии, и поэтому современные музеи в работе с аудиторией и вводят новые интерактивные методы. Эти формы работы имеют несколько разнообразных вариаций:

-1- вовлечение посетителей в диалог с музейным педагогом (загадки, викторины, но чаще всего – ответы на вопросы);

-2- ролевая игра (занимающая по времени 15-20 минут);

-3- использование элементов театрализации.

Интерактивные методы в работе с посетителями могут применяться в музеях различных профилей, но

наиболее ярко интерактивные элементы представлены в культурно-образовательной деятельности детских музеев. Именно детская музейная аудитория наиболее сильно нуждается в проявлении свободы и творчества в музейном пространстве. Работая с детьми, музейный педагог или научный сотрудник музея осуществляет информационный обмен, прививает интерес у музейной аудитории к заданной теме в увлекательной форме. В музее создаются условия для проявления творческой активности детей, поскольку в основе его лежит принцип интерактивности, который дает опыт личного соприкосновения с социокультурной реальностью через предметный мир. В данном случае ребенку предоставляется свободный выбор содержания и форм освоения предмета путем расширения рамок форм музейной презентации [8;16].

В детских музеях интерактивные методы могут быть представлены и в игровой форме экскурсии, и в участии в различных музейных представлениях, и во многих других формах.

Интерактивные методы интегрированы в музейную деятельность, и являются наиболее эффективными вместе со следующими принципами:

1 – организация экспозиционного пространства (для развития эстетического и образного представления ребенка);

2 – превращение музейного пространства в игровое поле (особое внимание к размещению по всей экспозиции интерактивных элементов показа).

Анализируя работу современных музеев и потребности музейной аудитории, можно выделить несколько интерактивных проектов, успешно реализованных на базе музеев Владимирского региона.

Один из них – Детский центр Владимиро-Суздальского музея-заповедника. Созданный в 1993 году [10;71], он представляет собой целый комплекс экспозиций и игровых залов для работы с детьми:

- «Прогулка по старому городу. История в лицах»;

- «Рождение книги»;

- «Мир былины»;

- «Русский дом»;

- «Путешествие в каменный век»;

- «Веселая ярмарка»;

- «Игрушки друзей»;

- «В гостях у прабабушки»;

- «Старорусская школа».

Так, в последней экспозиции Детского центра дети могут получить информацию о том, как и чем раньше писали, и самим взять в руки «писало» и попробовать освоить старославянский алфавит.[2]

В детском центре Владимиро-Суздальского музея-заповедника сконцентрирована работа с детской и семейной аудиторией. Он использует для своей работы экспозицию музея, на базе которой выполняет образовательную, воспитательную и культурно-просветительскую функции.

Еще одним ярким представителем внедрения интерактивных методов в работе с музейной аудиторией является Ковровский историко-мемориальный музей. На базе музея с 2006 года успешно работает интерактивный проект «Мир глиняной игрушки». Проект состоит из трех частей:

1. Просмотр видеофильма об этапах создания глиняной игрушки;
2. Экскурсия;
3. Мастер-класс, проводимый мастером-лепщиком и художником.

Каждый посетитель музея может слепить собственную глиняную игрушку, расписать готовую заготовку и забрать сувенир, сделанный своими руками. Благодаря работе этого интерактивного проекта в музее всегда большая посещаемость.

Развивающимся музеем в сфере интерактивной деятельности является Музей зайцев в городе Коврове.

В 1999 году было принято решение о создании музея – «ВОЗОК» («Всё О Зайцах, Особенно Ковровских»). Располагается он в двух залах библиотеки семейного чтения [14].

Сразу же после открытия музея началось целенаправленное комплектование фондов. На первых этапах оно заключалось в подарках музею от аудитории (в основном, детской) – дети, приходившие в музей, приносили своих игрушечных зайцев. Потом коллекция стала пополняться за счет подарков от посетителей. Это были книги, разнообразные игрушки, значки, старые открытки с изображением зайцев и другие [15]. Так же были подарки из Англии, Санкт-Петербурга, Владимира. В их число входят фигурки животных из глины, стекла, открытки с изображениями зайцев.

Комплектование фондов музея Зайцев на современном этапе развития является приоритетным направлением музейной деятельности и представляет собой целенаправленный процесс выявления и сбора предметов музейного значения.

Остановимся на особо интересных экспонатах – разнообразных фигурки зайцев из стекла и глины. Это и чернолощенная керамика из г. Ростова, и знаменитая Ярославская майолика. В коллекции музея представлен миниатюрный зайчонок, «изготовленный стеклодухами из Гусь-Хрустального, его размер около 15 мм». [1].

Кроме того, есть и книги со сказками о зайцах. Всего собрано около 175 книг отечественных и зарубежных авторов.[7;42]. Среди них есть и необычные – книжка в виде подушки, сшитой из ткани. Есть и книжки с аудио-эффектами, которые пользуются особой популярностью у детей младшего возраста.

На сегодняшний день общее количество экспонатов составляет более 800 предметов, и это число продолжает расти.

Итак, музей, в большей степени, ориентирован на конкретную возрастную аудиторию – детей, а так же их родителей, которые с радостью включаются в интересный интерактивный процесс.

Культурно-образовательная деятельность музея включает в себя проведение экскурсий, познавательных программ («Ковров и его герб», «Такие разные зайцы», «Заячи истории»)[5;7].

Особое место занимает проведение театрализованных представлений таких как «Жил под елкой Заяц», «В гостях у зайца Коськи» и другие. Так, в последнем заяц Коська загадывает маленьким детям загадки о зайчиках, дети с радостью читают стихи. В игровой форме проводится викторина о животных. Дети с восторгом участвуют в таких мероприятиях. Благодаря введению в образовательный и культурно-просветительский процесс элементов театрализации происходит активация детского творчества, эстетическое развитие ребенка. Плюсом так же является постепенная адаптация к музейному пространству.

В экспозициях музея ярко прослеживается понятие «интерактивный экспонат» – это вещь или предмет, который любой посетитель может взять в руки. Целью введения в образовательный процесс интерактивных экспонатов является эффективное взаимодействие экскурсовода с посетителями музея. Главные свойства интерактивного экспоната (как и любого другого музейного предмета) – аттрактивность и экспрессивность. Они заключаются в способностях предмета привлекать внимание посетителей и вызывать у них определенные ощущения и ассоциации.[16;325].

В современной музейной практике наблюдается тенденция частого использования интерактивных экспонатов. Так, в Музее зайцев в Коврове этими экспонатами являются многочисленные игрушки, с которыми детская аудитория может поиграть после экскурсии. Несомненно, наличие интерактивных экспонатов делает экскурсию интересней и познавательней, что находит отражение в высокой посещаемости музея.

Отдельно следует обозначить и такую форму интерактива как проведение музеем фестивалей детского творчества. Совсем недавно прошли фестивали «Вот такие ковровские зайцы!» и «С днем рождения, музей!» [4;9]. Главной целью этих фестивалей является объединение детей, тем самым стимулируя их на творчество. Дети мастерят различные поделки (родители им помогают и тем самым тоже участвуют в интерактивном процессе), делают рисунки, связанные с тематикой музея, а так же придумывают свои детские театральные представления. «И этот самый естественный способ обучения погружает их в историю родного города, приближает к основам краеведения, расширяет границы сознания...» [5;42]

В этих фестивалях, можно усмотреть сходство с такой культурно-образовательной формой работы как музейный праздник, так как он тоже является «комплексной формой научно-просветительной работы, все элементы которой объединены одной темой при обязательном использовании музейных предметов, активном участии посетителей, соблюдении ритуальности и введения праздничных атрибутов, использовании элементов театрализации и игровых эпизодов»[3].

Таким образом, музей зайцев в г. Коврове – это детский музей с интерактивными формами работы с посетителями. Музей учитывает интересы своей аудитории, изучает эти интересы и потребности, обеспечивая обратную связь «музей – посетитель».

Благодаря работе педагогов в музее с каждым годом растет посещаемость. Музей отчасти можно считать и краеведческим, в нем представлены материалы о гербе г. Коврова (в нижней части герба – два зайца в зеленом поле, сидящие спиной друг к другу). Ковровский музей зайцев любую информацию делает доступной для всех возрастных категорий музейной аудитории и достигается это с помощью различных интерактивных методов (наиболее успешны – игровая форма и театрализованное представление).

Список использованных источников

- [1] Сайт Ковровского Музея зайцев режим доступа: <http://hare-museum.narod.ru/index.htm>
- [2] Сайт Владимиро-Суздальского музея-заповедника режим доступа: <http://www.vladmuseum.ru>
- [3] Сайт «Праздники детства». – «Праздник в музее и его воспитательные возможности» режим доступа: http://prazdnikdeti.narod.ru/Konferens_2003/49_Shemetova.htm
- [4] Галкина Т.В. Музееведение: детский музей. Учебно-методическое пособие для специализации «Историческое краеведение и музееведение» на исторических факультетах. – Томск, 2004. – 32 с.
- [5] Емельянова Е.- Музей и зайцы //Знамя труда.- 2011. – С.7
- [6] Лоскутова Е.-Тайна ковровского зайца//Ковровские вести. – 2008.-№21. – С.42
- [7] Малкова Е.-Вот такие ковровские зайцы//Знамя труда. – 2006. – С.9
- [8] Макарова Н.П. Детский музей: уникальная образовательная среда для младших школьников. / Н.П. Макарова, Т.А. Чичканова // Начальная школа плюс до и после – № 01, 2002. – С. 14-23
- [9] Макеева И.А. Музей в системе социального воспитания // Молодой ученый. – 2011. – №1. – С. 211-214.
- [10] Мельникова С. «Я вернусь сюда обязательно»: Детский музейный центр [Владимиро-Суздальского музея-заповедника] // Живая история. – М., 2000. – С.71-75.
- [11] Молодчая, Т.В. Вперёд в прошлое: музейные интерактивные экспозиции в детском саду // Воспитатель ДОО: практ. журн – 2010. – №6. – С.4-9.
- [12] Мягтина Н.В. Профильные группы музеев : учеб. пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки 072300 – музеология и охрана объектов культурного и природного наследия / Владим. гос. ун-т. – Владимир : Изд-во Владим. гос. ун-та, 2011. – 212 с.
- [13] Столяров Б.А. Музейная педагогика. История, теория, практика: Учеб. пособие/Б.А. Столяров. – М.: Высш. шк., 2004 – 216 с.
- [14] Фролов Н. Ода зайцу//Призыв.-2011.-№2.-С.13
- [15] Чельшева О.И зайчишка-пряник здесь!//Ковровская неделя.-2012.-№4.-С.13
- [16] Юренева Т. Ю. Музееведение. Учебник для высшей школы. 2 е издание. – М.: Академический проект, 2004. – 560 с.

ИСТОРИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ОТРЯДОВ Г. ВЛАДИМИР ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ ВРЕМЕНИ

Ю.А. Фокина (студент)¹,

Научный руководитель: В.А. Черничкина (к.и.н., доцент)²

¹ Гуманитарный институт, Исторический факультет Кафедра МЗ, группа Мз-107, E-mail: y.fokina@list.ru

² Гуманитарный институт, Исторический факультет, Кафедра МЗ, E-mail: kafedraMZ@mail.ru

Keywords—The pedagogical squad, a commissar, «Rodnik», «Stalker», «Iventum».

Abstracts— The article dedicates to history the pedagogical squad of Vladimir city. This article considers the levels of squad's development from the first Vladimir pedagogical squad «Rodnik» to immature pedagogical squad, which is name «Iventum». This article reflects the specificity of work each pedagogical squad. Nowadays, the significance of the pedagogical squads were demonstrated.

Педагогические отряды — сообщества, команды, клубы вожатых, студентов педагогических учебных заведений, а так же в школах. Создавались на временной и постоянной основе для организации и проведения детских лагерей и смен в каникулы, а также внешкольной работы с детьми по месту жительства. Участники педотрядов называли себя вожатыми, ведущими, комиссарами, мастерами и т. д.

Началом движения студенческих трудовых отрядов в России считается конец 50-х годов XX века. Движение студенческих строительных отрядов (ССО) стало качественно новым этапом организации работы молодежи во время каникул. В рамках движения ССО зародилась движение педагогических студенческих отрядов. Так летом 1962 года педагогический студенческий отряд 2-го Московского медицинского института организовал в совхозе «Амангельды» пионерский лагерь «Спутник» [1].

Движение педагогических отрядов «выросло» из коммунарского движения 1960-х годов и первоначально активно использовало наработанную коммунарами методику организации коллективных творческих дел (КТД), на основе новаторских идей Игоря Петровича Иванова [2].

Коллективное творческое воспитание - особый способ организации жизнедеятельности детей и взрослых, предполагающий совместную деятельность, направленную на улучшение совместной жизни. Коллективное творческое дело (КТД) является важнейшим структурным компонентом методики коллективно-творческого воспитания. Данная методика предполагает широкое участие каждого в выборе, разработке, проведении и анализе коллективных дел. Каждому предоставляется возможность определить для себя долю, характер своего участия и ответственности.

Воспитательные возможности КТД могут быть реализованы благодаря нескольким взаимосвязанным стадиям. Структура любого КТД определяется шестью стадиями коллективного творчества. При раскрытии этапов будем опираться на работы И.П.Иванова как родоначальника этой методики.

Еще одним очень важным навыком, которым должен обладать педагог-вожатый — это организаторскими способностями. Организаторская работа, как и любая другая, складывается из простых, элементарных действий: внутренних (надо подумать, поразмыслить над задачей, прикинуть, кто на что способен, проанализировать создавшееся положение) и внешних — практических (когда начинается взаимодействие организатора с людьми). Вопрос может быть поставлен так: знает ли организатор, как делать дело, и умеет ли он это делать? Знать и уметь — вещи хотя и взаимосвязанные, но разные[3].

Не обошли стороной и Владимирскую область данные веяния. Первый сбор «Искателя» был недолгим — всего одна неделя в начале сентября на турбазе «Ладога». Здесь собралось 70 секретарей школьных комсомольских организаций, преимущественно это были девушки. Первую половину дня ребята обучались основам комсомольской работы, обменивались опытом. Во второй половине дня полученные теоретические знания применялись на практике: новые лидеры организовывали трудовые десанты, готовили концерты, проводили комсомольские собрания и многое другое. На первом сборе появилось и название «Искатель». «Собираясь вместе, мы будем искать новые формы работы», — так объясняли своё желание работать и творить ребята. Сбор оказался своевременным, давшим импульс к дальнейшей совместной деятельности [3].

Отметим, что хорошая организаторская работа зависит от знания людей, с которыми работаешь, знания законов развития коллектива, качеств личности самого организатора, знания особенностей организаторской работы, знания дела, которое организуешь, умения практически организовать. Почти все педагогические отряды в своей работе так или иначе опираются на методику КТД и эта традиция еще пошла с самого зарождения студенческого движения в России.

Как показывают исследования организации Российских студенческих отрядов, педагогические

отряды в своих программах определяют приоритеты образовательной, активно развивающей деятельности, работы с проблемами ребенка по сравнению с досугово-развлекательным направлением [4]. В программах и проектах наиболее часто используются интерактивные формы, многообразие игр и тренингов, направленных на самоопределение ребенка в мире, в обществе. Они позволяют формировать ценностные ориентации, коммуникативные и лидерские умения, раскрывая при этом уникальность каждого ребенка,

В современных условиях в программах педагогических отрядов поднимаются и актуализируются такие проблемы молодежи, как социальная апатия, криминализация молодежной среды, негативное влияние массовой культуры, широкое распространение алкоголизма и наркомании и другие.

В процессе работы педагогического отряда осуществляется поиск решений или снижения уровня этих и других проблем детей и молодежи. При этом в поиске используются разнообразные методы: социологические исследования, анализ информационных источников и научной педагогической литературы; сбор и обобщение опыта педагогических отрядов региона и России; разработка, апробация и внедрение в практику новых форм работы и другие.

Развитие отряда неотрывно связано с общественно-политической жизнью страны, определяющей систему работы с подрастающим поколением.

В 1966 году во Владимирской области начал работу лагерь комсомольского актива «Искатель». Именно он создал предпосылки для появления областного педагогического отряда «Родник» - объединения учащихся и студентов, молодых рабочих, педагогов-воспитателей – со своими законами и традициями, круглогодично осуществляющего подготовку, планирование, организацию, проведение и анализ социально-воспитательной, психолого-педагогической деятельности на базе оздоровительных лагерей, в период проведения областных праздников, конкурсов, фестивалей.

Популярность лагеря росла. Ребята, прошедшие школу «Искателя», через некоторое время возвращались в него, но уже в новом качестве – комиссарами, что стало насущной потребностью времени, потому что в лагере пионерско-комсомольского актива «Искатель» не было постоянного педагогического отряда. Так начиналась подготовка педагогических кадров из своих же воспитанников.

В 1978 году у студентов из Владимирской области, обучавшихся на историко-педагогическом факультете Костромского педагогического института, возникла идея создания постоянно действующего педагогического отряда. Инициативные, творческие,

они собрали вокруг себя единомышленников. Так в 1978 году появился областной педагогический отряд «Родник» [5].

У истоков «Родника» стояли А.Я. Паевская (ныне начальник управления по СМИ администрации Владимирской области), И.Ю. Нечаева (проректор по учебной работе Владимирского филиала Российской академии государственной службы при Президенте Российской Федерации). С этого момента «Искатель» и «Родник» начинают совместную деятельность. И «Искатель» уже трудно представить без «Родника», и «Родник» главным направлением своей деятельности считает «Искатель». Появляется атрибут комиссаров «Родника» – красная будёновка [6].

Идею создания постоянного педагогического отряда активно поддерживал работник обкома ВЛКСМ Сергей Кириков.

С тех пор и по сей день педагогический отряд «Родник» организует и проводит смены для актива школ, детских объединений и организаций. Отряд активно оказывает помощь при подготовке кадров других педагогических отрядов.

Начиная с 1981 года, «Искатель» на шесть лет обосновался в лагере «Лесной городок». Каждый год здесь собиралось около 300 комсомольцев и создавалось 9 временных комсомольских организаций (отрядов). Особый мир искательской жизни существовал по своим законам и традициям. Из года в год передавались названия отрядов, наполненные романтикой: «Рассветный», «Стремительный», «Вдохновение», «Звёздный»... В 1981 году у каждого отряда появились галстуки своего цвета, которые стали символом отряда и передавались новым искателям на следующий год. Таинство передачи галстуков у каждого отряда своё: ребятам из «Рассветного» их повязывали непременно рано утром, на рассвете; посвящение в отряд «Стремительный» проходило на берегу реки. И каждый отряд хранил именно свою тайну, а в конце смены писал «Завещание будущим искателям» с наказом уважать комиссаров, ценить время, активнее включаться в искательскую жизнь.

В начале 90-х в стране произошли серьёзные изменения: распался СССР, перестали существовать ВЛКСМ и пионерская организация. Но молодёжь, в какой бы стране она не жила, продолжает мечтать, творить, искать.

С 1990 года для «Искателя» открывается новая страница. Теперь работу по организации лагеря берёт на себя областное управление образования. «Искатель» получает статус областного лагеря молодёжного актива. Тогда же по инициативе областного управления образования впервые была проведена летняя сессия заочной областной профильной физико-математической школы. А с 1991 года было решено проводить областные профильные смены для одарённых старшеклассников. В лагере были открыты физико-математическая школа, школа

театра, школа актива, осуществлялась психолого-педагогическая поддержка. Лучшие преподаватели владимирских вузов читали ребятам лекции, проводили практические занятия в рамках работы профильных школ.

Но общая организация смены была возложена на педагогический отряд «Родник». Много изменилось в лагере: не стало такой ярко выраженной идеологии, нет указаний обкома комсомола. Отряды – временные комсомольские организации – остались в прошлом, необходима была другая форма работы. И «Родник» нашёл правильное решение: отныне искательские смены будут проходить в рамках игровой модели. Первой большой ролевой игрой стал «Город», где каждый отряд представлял одну из городских структур. Управление в «Городе» осуществлялось городской Думой [7].

Изменение качественного состава участников смены с комсомольских лидеров на подростков, интересующихся какой-либо отраслью научных знаний, не могло не оказать влияния на специфику лагерной смены. Появляются новые подходы к организации жизнедеятельности, ведётся поиск новых форм работы, формируется банк коллективно-творческих дел. Впервые проводится конкурс «Мисс "Искатель"».

В 1992–1993 годы «Искатель» проводится в лагере «Автомобилист» Суздальского района. Появляется новая профильная школа – туристическая (географическая), приглашаются творческие коллективы: танцевальные, театральные. В тот период много внимания уделяется оформлению корпусов и отрядных мест. Каждый отряд, проявляя свою индивидуальность, старается быть оригинальным в чём-либо: объёмный отрядный уголок, газета «Зелёный шкаф» и другое. Наличие игровой модели стало традиционным, но для каждой смены она разрабатывалась заново. Придумывалась и новая система соревнований. Дела как традиционные, так и новые, проводившиеся в течение смены, имели необычные названия. Впервые проводится игра «Убить дракона», предоставлявшая право выбора каждому, программа философской направленности «Дихотомические этюды», конкурсная программа «Мистер "Искателя"». «Родник» активно участвует в межрегиональных слётах педагогических отрядов, а осенью 1993 года такой слёт проходил во Владимире.

Развитие различных форм детского отдыха и оздоровления в стране в 2000-х годах привело к потребности в увеличении численного состава педагогических кадров воспитателей в условиях загородных лагерей. Вскоре возникла потребность в создании еще одного педагогического отряда, который охватывал бы не только в границах Владимирской области, но и за ее пределами. Так, в 2002 году возникает идея создания педагогического отряда «Сталкер» на базе Владимирского педагогического института. Так было положено

начало работы педагогического отряда на базе Владимирского Педагогического института. Постепенно налаживались связи с дирекциями лагерей, притом не только Владимирской области, но и за ее пределами. В 2008 году на базе ВГГУ был образован педагогический отряд «Эвентум».

Подготовкой к вожатской работе в Педагогическом институте Владимирского Государственного института имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых всегда занимались очень серьезно. В учебные планы всех факультетов в 70-80-е годы были включены занятия, на которых осуществлялось обучение студентов методике вожатской работы. В конце каждого учебного года, в мае, для будущих вожатых организовывался инструктивно-методический лагерь. В течение недели студенты различных факультетов объединялись в линейные отряды лагерей, в которых им предстояло работать летом. Летняя практика студентов второго и третьего курсов проходила в основном на базе детских оздоровительных лагерей Владимирской области. Длится практика шесть недель, две лагерные смены. Для большинства студентов эта практика становилась не формальным фактом получения оценки за очередной экзамен. Это было время накопления настоящего опыта управления детским коллективом, общения с коллегами, первых трудовых взаимоотношений с руководством лагеря. Эмоциональное потрясение сот первоначального страха перед сложной педагогической задачей у многих студентов к концу практики перерастало в гордость за обретение собственной профессиональной уверенности, за понимание словосочетание «мои дети», за детскую признательность в определении «наш вожатый». Летняя вожатская практика для большинства будущих российских педагогов конца XX – начало XXI в.в., для педагогов Владимирского региона в том числе, являлась серьезной школой профессионального самоопределения.

В 90-х годах XX века волна политических и социально-экономических преобразований существенно разрушила отлаженную в советское время систему работы детских оздоровительных лагерей, которые в большинстве своем являлись базами отдыха для детей сотрудников различных промышленных отраслей и предприятий. Физическое и моральное обветшание таких баз отдыха повлекло за собой нарушение взаимосвязей между работодателями лагерей и администрацией ВУЗа. Постепенно из образовательных программ подготовки будущих педагогов были изъяты курсы по подготовке студентов к вожатской работе, а затем летняя педагогическая практика на отдельных факультетах была заменена другими видами практик. Однако на факультете социальной педагогики бывшего Владимирского государственного педагогического университета в конце 90-х – в начале 2000-х годов летняя практика вожатской работы

оставалась одной из важнейших традиций воспитательной деятельности и сохранилась по сей день.

Развитие различных форм детского отдыха и оздоровления в стране в 2000-х годах привело к потребности в увеличении численного состава педагогических кадров воспитателей в условиях загородных лагерей. Вскоре возникла потребность в создании еще одного педагогического отряда, который охватывал бы не только в границах Владимирской области, но и за ее пределами. Так, в 2002 году возникает идея создания педагогического отряда «Сталкер» на базе Владимирского педагогического института. Так было положено начало работы педагогического отряда на базе Владимирского Педагогического института. Постепенно налаживались связи с дирекциями лагерей, притом не только Владимирской области, но и за ее пределами. В 2008 году на базе ВГГУ был образован педагогический отряд «Эвентум».

Сегодня большое значение в профессиональной подготовке студентов играет педагогический отряд «Эвентум». Отряд работает не только в лагерях области, но и за ее пределами. Благодаря руководителю педотряда Дрозд Карине Владимировне, вожатых из года в год приглашают на работу в лагеря Московской области, южные лагеря. В состав отряда входят 360 студентов всех факультетов ВГГУ, а ныне Педагогического института ВлГУ [8].

Основные объекты деятельности педагогического отряда «Эвентум» - детские оздоровительные лагеря, детские санатории, лагеря лидеров детских общественных организаций, лагеря для детских домов, интернатов, сборы школьников, сборы первокурсников университета, «Школа вожатых».

Важной традицией жизни педагогического отряда «Эвентум» является «Школа вожатых». Работа школы проходит круглогодично. Современный вожатый сочетает в себе знания и умения педагога, психолога, социолога. Вожатыми могут работать люди с творческими способностями, склонные к исполнительской деятельности. Занятия для будущих вожатых проводятся силами творческого коллектива сотрудников воспитательной и социальной работы К.В. Дрозд, Е.А. Кильяновой, А.Е. Лесновой, комиссаров отряда «Родник» К.А. Горшкова, О.В.

Рыбаковой, И.М. Фокина, опытных вожатых отряда «Эвентум» А.В. Крупина, С.М. Евдокимова. Студенты-психологи проводят для будущих вожатых психологические тренинги различной направленности. Летний трудовой семестр вожатых по традиции открывает майская выездная школа, которая становится для всех вожатых напутствием перед ответственной и сложной работой с детьми.

Список использованных источников

- [1]. Кильянова Е.А. Педагогический отряд ВГГУ / Е.А. Кильянова, О.В. Рыбакова // Традиции воспитательной деятельности вуза: сборник статей – Владимир: ВлГУ, 2011. – С. 108-113
- [2]. Соловейчик С.Л. Воспитание по Иванову : [Сб. о методике коллектив. творч. воспитания, разработ. педагогом И. П. Ивановым]. - М. : Педагогика, 1989. - 348 с.
- [3]. Иванов И.П. Энциклопедия коллективно-творческих дел. – М.: Педагогика, 1989. – 206 с.
- [4]. Лишин О.В. Коммунарская методика в построении процесса социализации-индивидуализации современной молодежи // Коммунарское движение и педагогика сотрудничества: вчера, сегодня, завтра. Межрегиональная научно-практическая конф. – Архангельск, 2001. – С. 37-46.
- [5]. Материалы из личной беседы с В.В. Соколовой - старшим комиссаром Владимирского областного педагогического отряда «Родник» 2005-2010
- [6]. Шагай, «Искатель»! – Владимир, 2006. – С.12
- [7]. Фокина Ю.А. «Гореть самим и зажигать других»: деятельность областного педагогического отряда «Родник». Выставочный проект с применением компьютерных технологий // Музей в контексте современной культурной реальности: история, проблемы и перспективы: материалы III междунар. науч.-практ. конф., посвящ. Междунар. дню музеев [ред. кол.: В.А. Чернишкина, З.П. Радченко] ; Владим. гос. ун-т. – Владимир, 2011. - С. 149. -150.
- [8]. Кильянова Е.А. Педагогический отряд ВГГУ / Е.А. Кильянова, О.В. Рыбакова // Традиции воспитательной деятельности вуза: сборник статей – Владимир: ВлГУ, 2011. – С. 108-113

СТРАНИЦЫ ЖИЗНИ А. И. ФАТЬЯНОВА

А. А. Никифорова (студент)¹

Научный руководитель: Н.В Мягтина (доцент)²

¹ Исторический факультет, Кафедра музеологии, группа Мз-108 E-mail: dejavuuuuuu@mail.ru

² Исторический факультет, Кафедра музеологии, E-mail: kafedramz@mail.ru

Schlussselwörter - Der Dichter, Die Gedichte, Die Biografie, Das Museum, Die Heimat.

Die Annotatio - A. I. Fatjanov- der russische Dichter der sowjetepoche. Geboren am 5. März 1919, am Vorort von Vyazniki – Dorf das Kleine Petrino. Sein Leben war kurz aber schwierig. A. Fatjanov nahm am Vaterländischen Kriegt teil. Die Gedichte von Fatjanowa sind genial in ihrer Einfachheit. Sie sind Meisterwerke der großen Poesie. In der Stadt gibt es ein Museum «Lieder des 20. Jahrhunderts», das dem Dichter gewidmet ist.

Выдающийся поэт XX века Алексей Иванович Фатьянов родился 5 марта 1919 г. в деревне Малое Петрино (окраина города Вязники).

Мать Фатьянова – Евдокия Васильевна – и его отец – Иван Николаевич – происходили из зажиточных семей [1]. Дед по материнской линии – Василий Васильевич Меньшов работал в Вязниках на льнопрядильной фабрике Демидова. Он часто выезжал в Москву и за границу для заключения договоров. Бывал в Англии. Дед по отцовской линии – Николай Иванович Фатьянов – был известным владельцем иконописных мастерских в Богоявленской слободе [1].

Когда положение в семье Фатьяновых стало тяжелым, дед Алексея – Василий Васильевич пригласил дочь с семьей жить к себе. Он хотел, чтобы Фатьяновы открыли «свой собственный торг в Вязниках». Но для того, чтобы открыть новое дело требовались значительные средства. И дед Меньшов одолжил большую сумму денег своему зятю, отцу будущего поэта Алексея Фатьянова.

Под руководством Василия Васильевича было выстроен 2-х этажный каменный дом на центральной площади Вязников, напротив главного городского храма – Казанского собора. Это было самое оживленное место города. Вскоре новый дом с колоннами стал украшением Вязников. Именно в нем открылся первый в городе кинотеатр [2].

На первом этаже дома Ивана Фатьянова разместились пивная и обувной магазин. При магазине также шили обувь, валяли валенки и модные фетровые ботинки [2]. Так появился «Торговый дом Фатьяновых в Вязниках», реклама о котором была широко представлена в российской периодике начала двадцатого века. Дом этот был известен и по всей Владимирщине [2].

После 1917 г. имущество Фатьяновых было национализировано. Затем в 1923 г. местные власти предложили им взять свой дом в аренду, но в 1929 г. семья была раскулачена. Фатьяновы переехали в подмосковный поселок Лосиноостровский. Алексей

стал учиться в музыкальной школе, посещать музеи, выставки, театры [1].

Алексей Иванович начал писать в десять лет. Он был воодушевлен стихами С. Есенина и А. Блока, но главным идеалом считал поэзию А. Пушкина.

В 1937 г. Фатьянов окончил студию А. Дикого при театре ВЦСПС. Затем поступил в театральную школу им. А. Д. Попова при Центральном театре Красной Армии, после окончания которой, стал выступать на сцене этого театра. Там и проявились способности молодого актера к исполнению песен, а также абсолютный музыкальный слух [1].

В 1940 г. Фатьянов был призван в армию. Его зачислили в ансамбль песни и пляски Орловского военного округа, где он проявил себя как популярный ведущий концертных программ. В эти же годы Фатьянов начал писать. Он опубликовал свои первые стихи в Орловской областной молодежной газете [1].

Алексее Фатьянову довелось работать со многими композиторами, но самые бесценные песни были созданы с Василием Соловьёвым-Седым. В 1942-м, в разгар войны, в этом содружестве родилась одна из самых любимых и популярных, как на фронте, так и в тылу, песен Великой Отечественной войны – «Соловьи» [1].

Именно в творческом союзе с В. Соловьёвым-Седым было написано более 80 песен. А всего на стихи Фатьянова было создано более 200 песен. Это результат совместной работы с композиторами Б. Мокроусовым, М. Блантером, Н. Богословским и др. [1].

После демобилизации в 1946 г. Алексей Иванович познакомился со своей будущей супругой Галиной Николаевной Калашниковой. Их свадьба состоялась 16 июня 1946 г. В 1948 г. в семье Фатьяновых родился первый ребенок – дочка Алена, а еще через два года, сын Никита [2].

Фатьянов работал и в кино. Песни из популярных фильмов «Небесный тихоход», «Свадьба с приданым», «Весна на Заречной улице», «Солдат Иван Бровкин», «Дом, в котором я живу» и многие другие запомнились и полюбили зрители во

многим благодаря звучащим в них песням Фатьянова [1].

Судьба Фатьянова, несмотря на всенародную любовь, сложилась нелегко. После печально известного постановления ЦК КПСС от 1946 г. к нему был приклеен ярлык «поэта кабацкой меланхолии». Даже когда песни на его стихи получали Сталинскую премию, имя Фатьянова оставалось в тайне. Это было сильным ударом и потрясением для поэта. Это пагубно сказалось на его здоровье и приблизило его смерть.

В конце пятидесятых годов из-под пера автора почти не выходило шлягеров. Виной тому было заболевание сердца, а также его пристрастие «к горячительному». Кроме того, гениальный поэт был очень ранимым.

13 ноября 1959 г. в возрасте 40 лет Алексей Иванович ушел из жизни. Прощание с поэтом было организовано 18 ноября 1959 г. в конференц-зале Союза писателей. По свидетельствам очевидцев, «народу собралось столько, что зал не был способен вместить даже малой части желающих проститься с любимым поэтом». Толпа оттеснила в дальний угол всех членов траурной комиссии, назначенной для организации процедуры прощания и похорон. Так страна простилась с человеком, который создал для своего народа целый букет замечательных лирических песен [5].

Алексей Иванович Фатьянов был уникально талантливым человеком. Он прожил короткую и сложную жизнь. С первых песенных сочинений поэт стал всенародно любим. Расцвет его творчества пришелся на годы Великой Отечественной войны. С помощью своего таланта Алексей Иванович помогал советским людям пережить ужасы войны, неустрашенность быта, душевные тревоги, ощутить радость боевых побед и трудовых успехов, любовь к родным местам, своей стране, друг к другу.

А. Фатьянов несомненно обладал творческой интуицией, внутри него находился своеобразный барометр, который чувствовал, какую и когда время потребует песню. Это, конечно, дар свыше [4].

Алексей Иванович внес яркий вклад в песенное творчество России. Его по праву можно считать «соловьем Владимирского края и лириком русской души».

На родине поэта в городе Вязники Владимирской области 18 августа 1974 г. проводился первый Фатьяновский праздник [1]. Затем он стал ежегодным. Это мероприятие по своему масштабу можно сравнить с Пушкинскими, Лермонтовскими и Тургеневскими праздниками. На них выступают поэты и писатели со всей России, приезжают многие известные артисты.

На сегодняшний день в городе Вязники в доме отца поэта – Ивана Николаевича Фатьянова – существует «Музей Песни XX века», который посвящен Алексею Ивановичу и песенному

творчеству России XX века. В нем представлены три зала: гостиная, Малый (мемориальный) зал и Большой (выставочный) зал.

В Большом зале находится историко-культурная экспозиция «7 нот XX века», где экспонируются старые фотоснимки, плакаты, звукозаписывающая техника, грампластинки и музыкальные инструменты. Ведь именно они стали частью художественных композиций, через которые посетителю музея рассказывается об ушедшей песенной эпохе. Здесь же проходят встречи с известными исполнителями песен, концерты, фестивали, конкурсы, презентации [3].

Малый (мемориальный) зал посвящен жизни и творчеству А. И. Фатьянова. Здесь представлены предметы обстановки его рабочего кабинета в московской квартире, предметы и вещи когда-то принадлежавшие поэту. В мемориальном зале также хранятся подлинные вещи и предметы, связанные с семьей Фатьяновых [3].

В разные годы своей работы Музей Песни XX века посетили и оставили свои автографы на «стене знаменитостей»: Людмила Зыкина, Валентина Толкунова, Надежда Кадышева, Надежда Бабкина, Сергей Захаров, Ренат Ибрагимов, Тамара Гвердцители, Леонид Серебренников, Олег Газманов и другие.

«Музей Песни XX века» следует скорее отнести к профильной группе музыкальных музеев, так как он освещает не только жизнь и творчество поэта А. И. Фатьянова, но и в целом песенное наследие России XX века.

Музыкальные музеи – профильная группа музеев, осуществляющих собирание, хранение, изучение, экспонирование и публикацию памятников музейной культуры. Наибольшее распространение имеют музеи музыкальной культуры, музеи при музыкальных театрах и концертных залах [6; 407]. Многие музыкальные музеи имеют обширные библиотеки, архивы, в которых хранятся личные фонды известных композиторов, музыкантов, исполнителей. С 1960-х гг. музыкальные музеи являются также центрами досуга населения. С 1980-х гг. при музыкальных музеях проводятся музыкальные праздники, фестивали.

Появлению музыкальных музеев в России предшествовало формирование в XVIII – первой половине XIX вв. частных собраний, включавших памятники музыкальной культуры. [6; 407].

Среди музыкальных музеев наибольшее распространение имеют музеи музыкальной культуры и инструментов (Центральный музей музыкальной культуры им. М. И. Глинки в Москве); музеи музыкальных инструментов (Музей музыки в Тронхейме, Норвегия); музеи при музыкальных театрах, концертных залах, музыкальных учебных заведениях; мемориальные музеи. [10; 83]

Рассмотрим музыкальные музеи на примере Музея музыки, филиала Санкт-Петербургского

государственного музея театрального и музыкального искусства. Он находится в Шереметевском дворце, переданном в 1989 г. специально для размещения государственной коллекции музыкальных инструментов.

Экспозиция музея посвящена истории рода Шереметевых и дворянскому быту XVIII – XX вв. В нем представлены фонды уникальной коллекции музыкальных инструментов, а также располагается выставка частных коллекций.

Музей Музыки демонстрирует коллекцию музыкальных инструментов, насчитывающую более 3 тыс. экспонатов. Например, посетители могут увидеть и услышать русские колокола, копии античных инструментов. Кроме того, дворец стал популярным местом проведения концертов [8].

Существует огромное количество мемориальных музыкальных музеев. Рассмотрим некоторые из них. Мемориальный музей А. Н. Скрябина расположен в г. Москве в доме, где с 1912 по 1915 годы жил и создавал свои музыкальные шедевры выдающийся русский композитор.

В 1918 г. правительством было принято решение признать мемориальную квартиру композитора А. Н. Скрябина культурным наследием и создать в ней музей. Его открытие состоялось 17 июля 1922 года.

Музей является мемориальным, так как в нем воссоздана обстановка, которая при жизни окружала композитора. Рояль Бехштейн, личная библиотека, предметы искусства – все эти предметы создают атмосферу, в которой когда-то жил и работал Александр Николаевич.

Другой пример мемориального музея музыкального профиля – Государственный дом-музей П. И. Чайковского. [9] Инициаторами его организации выступили брат композитора М. И. Чайковский и его племянник В. Л. Давыдов.

Благодаря стараниям родственников Чайковского в музее была сохранена бытовая обстановка последнего периода жизни композитора. В собрании музея вошли его личные вещи, а также уникальный творческий архив, содержащий музыкальное и эпистолярное наследие (дневники, письма, книжная и нотная библиотеки и многое другое).

Наиболее уникальные коллекции: фонд П. И. Чайковского (личные вещи, рукописи, письма, книги, фото); фонды семьи Чайковских-Давыдовых, А. С. Аренского, Н. А. Римского-Корсакова, С. И. Танеева и др. [9]

Дом-музей Чайковского, организованный как частный музей, в 1916 г. был передан московскому отделению Русского музыкального общества. Согласно завещанию М. И. Чайковского, музей передавался с условием, что будет сохраняться по примеру домов Л. В. Бетховена в Бонне и В. А. Моцарта в Зальцбурге. [10; 84].

Еще одним весьма интересным примером является мемориальный музей М. В. Исаковского. Данный

музей имеет большое сходство с «Музеем Песни XX века». Даже первоначально он носил патристическое название – Музей песни «Катюша». Он также посвящен не только жизни и творчеству поэта, но и этой знаменитой песне военных лет. Открылся он летом 1985 г. в Смоленской области, в поселке Выходы Угранского района.

Разместился музей в Доме культуры, который был построен на средства самого поэта. В нем было собрано большое количество экспонатов мемориального характера. Это и дало возможность переименовать его в музей Михаила Васильевича Исаковского [7].

В первом зале музея представлены материалы о детстве поэта, его учебе в Смоленске, работе в областной газете «Рабочий путь».

Второй зал музея посвящен песне «Катюша». Экспозиция рассказывает об истории ее создания, первых исполнителях. Третий зал характеризует поэзию М. В. Исаковского периода военных лет.

Четвертый зал музея носит название «Рабочий кабинет поэта». В нем собраны личные вещи Исаковского, предметы обстановки, книги с дарственной надписью, записные книжки, сувениры и др. [7]

Таким образом, музыкальные музеи довольно разнообразны. Одни занимаются собиранием, хранением, изучением и экспонированием музыкальных инструментов, рукописей, изданий, другие же (мемориальные) посвящены отдельным крупным музыкантам, композиторам, исполнителям.

Рассматривая «Музей Песни XX века» с точки зрения его профиля, нельзя однозначно сказать, что он является музыкальным. Экспозиция «7 нот XX века» освещает ушедшие песенные эпохи, по этой причине его можно отнести к профильной группе музыкальных музеев. Тем не менее, в музее есть мемориальный зал, где представлена обстановка рабочего кабинета Фатянова, его личные вещи. Но Алексей Иванович является, прежде всего, поэтом. В связи с этим, музей может быть отнесен и к литературному профилю.

Список использованных источников

- [1] Официальный сайт Алексея Фатянова. Режим доступа: <http://fatyanow.narod.ru/>
- [2] Православный образовательный портал Слово. Дашкевич Т. Н. Песни Победы: Алексей Фатянов. Очерк первый. Режим доступа: http://n-shipilov.narod.ru/td/slov_1.htm
- [3] Вязники.RU. Информационный ресурс. Режим доступа: http://vyazniki.ru/2008/05/29/glavnyjj_jekspонат_pesnja.html
- [4] Лалакин Н. Д. С любовью встретился своей. – Владимир.: Золотые ворота; Транзит – икс, 1999. – 128 с.:ил.

[5] Русской песни запевала...»: [посвящ. А. И. Фатьянову]. – М.: Роман – газета, 2006. – 80 с.; 26 см.

[6] Российская музейная энциклопедия в двух томах. Том 1. А – М. М.: Прогресс, «РИПОЛ КЛАССИК», 2001. – 416 с.: илл., т.1.

[7] Официальный сайт Департамента Смоленской области по культуре. Режим доступа: <http://kultura.admin.smolensk.ru/476/museums/isakovskii>

[8] Официальный сайт Санкт-Петербургского государственного музея театрального и музыкального искусства. Режим доступа: www.theatremuseum.ru/

[9] Официальный сайт Государственного Дома-музея П.И. Чайковского. Режим доступа: www.cbook.ru/tchaikovsky

[10]. Мягтина, Н. В. Профильные группы музеев : учеб. пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки 072300 – музеология и охрана объектов культурного и природного наследия / Н. В. Мягтина ; Владим. гос. ун-т. – Владимир : Изд-во Владим. гос. ун-та, 2011. – С. 83.

ПРОЕКТ ЭКСПОЗИЦИИ «ИСТОРИЯ ГОРОДА ГУСЬ-ХРУСТАЛЬНЫЙ» НА БАЗЕ ГУСЬ-ХРУСТАЛЬНОГО ИСТОРИКО-ХУДОЖЕСТВЕННОГО МУЗЕЯ

А.И. Карасева (студент)¹,
Научный руководитель: Н.В. Мягтина (доцент)²

¹ Исторический факультет, Кафедра музеологии, группа Мз-107 E-mail: umnica242@mail.ru

² Исторический факультет, Кафедра музеологии, E-mail: kafedramz@mail.ru

Keywords—The history of town Ghjys Hrijstalny, Ghjys Hrijstalny historical and art museum.

Abstracts— The article is devoted to the process of creation of exposition «The history of Ghjys Hrijstalny town» based on Ghjys Hrijstalny historical and art museum.

The main stages of the history of Ghjys Hrijstalny town have been studied in the article. A lot of different interest and unknown aspects have been reconstructed by the author.

Первоначально Гусь-Хрустальный историко-художественный музей был открыт в 1967 г., но из-за нерентабельности в 1969 г. его было решено закрыть. И только в конце XX в. произошло понимание того, что музей может дать огромный потенциал в развитии туризма города. И в 2001 г. был открыт возродившийся музей, но отведенное под музей помещение все еще находится на реставрации.

Первый директор музея В. Н. Владимиров занимался сбором информации и экспонатов. В 2009 г. был назначен новый директор Н. И. Скулов. И именно при нем началось активное возрождение музея.

В 2011 г. отмечалось 255-летие Гусь-Хрустального. К празднованию юбилея города состоялось открытие первой очереди музея. В отреставрированных помещениях музея разместилась экспозиция «Летопись Мещеры», Музей Гуся и выставка работ известного гусевского художника Виктора Шилова [5].

Жители и гости города довольны музеем и с удовольствием его посещают, но экспозиции, посвященной истории города в Гусь-Хрустальном историко-художественном музее, пока не создано. Следовательно, задача создания исторической экспозиции является актуальной [5].

Гусь-Хрустальный относится к малым городам России, однако он является центром отечественного стеклоделия. Экспозиция, посвященная основным этапам развития города, будет создаваться в ближайшие 5 лет, после реставрации и ремонта остальной части здания бывшего мужского реального училища, ныне Гусь-Хрустального историко-художественного музея [2].

Проектируемая экспозиция будет основываться на архивных материалах, фото-источниках, делопроизводственной документации завода. Основание города связано с именем стеклопромышленников Мальцовых и переводом заводов, согласно указу Петра Великого за 300 верст от Москвы и Петербурга. Тем не менее, основная

часть экспозиции будет рассказывать об обыкновенных рабочих, которые работали на Хрустальном заводе [4]. Ведь именно благодаря их труду город получил репутацию центра стеклоделия в России.

Обыкновенные крестьяне, которые были прикреплены к Хрустальному заводу в Гусе, создавали незабываемые композиции из стекла. Именно их работы и получали награды на всевозможных международных конкурсах. Произведения эти крестьян ценились наравне с работами Баккарских и Богемских мастеров.

Основная часть крестьян была самоучками, но по выполненным ими вещам этого не скажешь. Например, необходимо отметить композицию «Весенний букет». С ней связана легенда о том, что у Степана в середине зимы заболела дочка и в бреду попросила отца принести ей букет весенних цветов. А зима была лютая в том году. Подумал Степан о том, что делать и решил создать букет из стекла. И он получился незабываемой красоты. Он принес его домой и дочка, конечно же, выздоровела.

Художников, которые работали на Хрустальном заводе, посылали учиться в Петербург и Москву. И многие из них становились в дальнейшем известными деятелями искусств [5].

Говоря об истории города, всегда упоминаются Мальцовы, как известные промышленники и основатели Гусь-Хрустального. Но нельзя забывать о людях, которые работали на заводах, создавали произведения искусства из стекла и хрусталя. А ведь у каждого этого человека была своя жизнь, своя история. [3] Многие из них умирали около заводских печей, погибали от реагентов, которыми окрашивали стекло. Например, урановая посуда зеленого цвета получалась благодаря добавлению в стекломассу урановой руды, которая излучала большое количество радиации и была очень дорогой. Посуда из урановой руды безвредна, но мешочки, в которых хранилась эта руда, крестьяне носили на груди, из-за чего многие погибали от излучения. [4]

Практически у каждого из этих людей была своя семья, которая поддерживала рабочих в их начинаниях. Именно благодаря поселениям рабочих начали формироваться современные районы города. Так, например, т. н. «Восьмерка Хрустальщиков» была названа так, потому что на этой территории находилось восемь домов, которые были построены для рабочих хрустального завода. И другие районы были сформированы по этому принципу [1].

Из династии Мальцовых особенно следует отметить Юрия Степановича Нечаева-Мальцова, мецената и благотворителя.

Обладая изыскным вкусом, он не только выдвигал в своей жизни искусство на первое место, но и сам внес огромный вклад в развитие заводского производства хрустальной посуды. При нем на Гусевской хрустальной фабрике внедряются

передовые технологии, новые способы декорирования стеклоизделий – в технике «галле», «миллефиори», «ирризации», «люстр». При нем также внедрялись поточные механизированные линии нанесения алмазной грани и *кислотной обработки*. Это лишь один из примеров активной предпринимательской деятельности Нечаева-Мальцова, результатами которой явились медали на Всероссийских мануфактурных выставках, международное признание – бронзовая медаль на Всемирной выставке в Чикаго в 1893 г. и «Гран-при» на Всемирной выставке в Париже в 1900 г.

В 1909 г. на Курловском стекольном заводе уже работала ванная печь системы Гоббэ, на которой велась выработка одновременно двух или трех видов разной посуды.

На Уршельском хрустальном заводе в 1913 г. была пущена в ход ванная печь бельгийской системы для непрерывной выработки аптекарской посуды, ламповых труб и дешевых сортов столовой посуды.

Для продажи оконного и технического стекла, вырабатываемых на мальцовских заводах, Юрий Степанович имел три оптово-розничных магазина на Никольской, в Богоявленском переулке, на Ильинке. В июле 1909 г. фирма Ю. С. Нечаева-Мальцова впервые открыла в Москве на Мясницкой улице в доме Духовной консистории магазин оптово-розничной торговли столовой посуды и хрусталя.

Обратимся к биографии Юрия Нечаева. По окончании Московского университета он был определен на службу в 1857 г. помощником библиотекаря в Московский главный архив Министерства иностранных дел. Затем служил переводчиком. Вскоре перешел в центральное управление Министерства и получил ряд важных командировок в города Западной Европы (Берлин, Париж, Дармштадт и другие). Посетил эти города в качестве курьера с депешами.

В 1880 г. Юрий Степанович унаследовал все многомиллионное состояние родного дяди, присоединил к своей фамилии родовую фамилию Мальцова и становится миллионером-заводчиком,

Юрий Степанович активно трудился на пользу общества. С 1886 г. он становится почетным членом особого отделения ученого комитета по техническому и профессиональному образованию. В 1889 г. был назначен почетным членом мануфактуры и торговли. С 1885 г. состоял членом совета Министерства народного просвещения.

С 1887 г. начинается его придворная служба, и ему было пожаловано звание *камергера*. С 1891 г. – *гофмейстер*, с 1907 г. – *oberгофмейстер*.

Во время неурожая 1891 г. он входит в состав особого комитета, для оказания помощи пострадавшим. В 1890-х гг. принимает участие в деятельности Министерства финансов.

Несмотря на заслуги Нечаева-Мальцова в деле развития отечественного стеклоделия, подлинную

славу он получил как меценат и благотворитель. Наиболее известна меценатская деятельность Юрия Степановича в деле создания *Музея изящных искусств*, который ныне по праву считается

В 1898 г. И. В. Цветаев писал: «Люди колоссальных, или «громовых», как говорится в здешнем купечестве, богатств или лица, известные своею щедростью на приобретение произведений искусств и живописи, в частности, уклонились под тем или иным предлогом от материальной помощи новому Музею...». По сути, Нечаев-Мальцов стал главным и единственным жертвователем Музея, затратив на создание этого храма искусства более трех миллионов рублей. За Музей он был награжден двумя высшими орденами – Белого орла и Александра Невского.

Высокие нравственные побуждения, патриотизм, богатая духовная культура русского аристократа нашли реализацию в деле строительства и содействия в создании храмов в России и за границей. Нечаев-Мальцов жертвовал огромные суммы на строительство церквей, что требовало колоссальных затрат. Среди подобных зданий необходимо отметить Георгиевский собор в Гусь-Хрустальном, храм великомученика Дмитрия в имении Полибино Рязанской губернии, Софийскую церковь в селе Софьино при Новосельском стекольном заводе Смоленской губернии.

На средства Нечаева-Мальцова были построены богадельня имени И. С. Мальцова в Гусь-Хрустальном по проекту Л. Н. Бенуа и комплекс дворянской богадельни имени С. Д. Нечаева на Шаболовке в Москве по проекту Р. И. Клейна.

Ю. С. Нечаев-Мальцов был щедрым покровителем целого ряда учебно-благотворительных и больничных учреждений. В 1885 г. во Владимире было открыто ремесленное училище имени И. С. Мальцова.

Согласно завещанию И. С. Мальцова было выделено 500 тыс. рублей на строительство технической школы. И Юрий Степанович осуществил замысел покойного, внося при этом дополнительные средства на усовершенствование данного учебного заведения.

Нечаевым-Мальцовым ежегодно выделялись деньги на персональные стипендии и заработную плату. Только в 1888 г. на эти цели было выплачено около 400 тыс. рублей. Несмотря на то, что мальцовское училище было построено во Владимире, дети гусевских мастеров, успешно окончившие курс

начальной школы, имели возможность продолжать обучение в этом учебном заведении.

С личных счетов Нечаева-Мальцова также оплачивалось содержание училищ при Тигодской, Новосельской, Уршельской, Гусевской, Великодворской, Залесской, Курловской стеклянных и хрустальных фабрик. В общей сложности на жалования, учебные пособия, налоговые сборы и другие нужды свыше ежегодно выделялось 5 тыс. рублей.

В 1889 г. был составлен «План усадьбы Гусевской фабрики действительного статского советника Ю. С. Нечаева-Мальцова». По плану имение Гусь разместилось на площади равной 92 тыс. десятин. По данным первой Всероссийской переписи населения, при Гусевских фабриках проживало 12007 человек.

Юрий Степанович Нечаев-Мальцов скончался в октябре 1913 г. в Петербурге в возрасте 79 лет.

Таким образом, история города Гусь-Хрустальный очень многогранна, как изделия из хрустала выполненные в алмазной грани. Она переливается всеми цветами радуги. История города говорит о том, что люди, жившие в нем, являлись творческими личностями, поэтому любое веяние культуры, политики они подхватывали очень быстро.

Именно благодаря жителям города был создан его современный облик, и его славу. Все это работники музея хотят передать следующему поколению посредством создания историко-художественной экспозиции. Это несомненно привлечет туристов, ученых, учащихся и всех интересующихся историей. Например, уже в течение 11 лет проходят «Никоновские чтения», проводятся различные конкурсы и викторины по истории Гусь-Хрустального района.

Список использованных источников

- [1] Жинжикова И. Н. Родословная Мальцовых // Материалы историко-краеведческой конференции Музея хрустала. №1. – Брянск, 1994.
- [2] Васильев С. Ю. Гусь-Хрустальный. Очерки истории мещерского края. – Гусь-Хрустальный, 2006.
- [3] Гиляревский П. В. Гусь-Хрустальный. – Владимир, 1956.
- [4] Записи краеведа Н. В. Кудрявцева // Архив Гусь-Хрустального историко-художественного музея (ГХИХМ).
- [5] Фотоматериалы фондов ГХИХМа.

Секция «Отечественная история XIX – начала XX вв.»

СТАНОВЛЕНИЕ И ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ НАЧАЛЬНЫХ ШКОЛ ДУХОВНОГО ВЕДОМСТВА ВО ВЛАДИМИРСКОЙ ГУБЕРНИИ В ПОСЛЕДНЕЙ ТРЕТИ XIX – НАЧАЛЕ XX ВЕКА

Д.О. Воробьева (студентка)¹

Научный руководитель: *В.В. Соловьева (к.и.н, доцент)²*

¹*Исторический факультет Гуманитарного института ВлГУ, кафедра истории и археологии, группа ИБ-108, E-mail: vorobieva.dina@yandex.ru*

²*Исторический факультет Гуманитарного института ВлГУ, доцент кафедры истории и археологии E-mail: gfvlg@mail.ru*

Keywords – formation and development, primary church schools, number of church schools, Vladimir province in the last third of the nineteenth – early twentieth century.

Abstracts – This article is devoted to the history of formation and development of primary schools in Vladimir province in the last third of the nineteenth – early twentieth century. This article deals with the structure and types of church schools. And this period has a great important in the history of church schools.

Школы духовного ведомства получили свое активное развитие в XIX веке. Самым главным достижением было их узаконение и установление системы четкого руководства и управления данным видом школ. В 1884 году вышли «Правила о церковно-приходских школах»[1], а в 1891г. «Правила о школах грамотности»[13], которые явились единым руководством для церковных школ и способствовали их быстрому распространению как в России, так и во Владимирской губернии.

Школы духовного ведомства во Владимирской губернии появились с 1806 года. За 11 лет по данным дел Владимирской духовной консистории было открыто около 35 училищ, располагавшихся как в городской, так и в сельской местности. Учреждались приходские училища при церквях и соборах, в казенном ведомстве (Холуйская слобода), в обывательских домах [2]. До 1879 года особых сведений о распространении церковно-приходских школ нет, а, следовательно, максимального развития во Владимирской губернии до этого года они не получили. По данным на 1862 год, наша губерния не вошла в 12 лучших, по распространению сети церковно-приходских школ (далее ЦПШ) в России губерний [8]. 1 ноября 1879 года во Владимире было образовано братство Александра Невского, цель которого выражалась в просвещении народа и воспитании в нем нравственных религиозных начал, и противодействовать расколу и суевериям. Братство решило взять под свое крыло начальные школы духовного ведомства, а затем взяло и школы грамоты. Братство не столько финансировало, сколько теоретически содействовало в открытии новых школ, путем просвещения народа [7]. В 1879-80 г. Братством были открыты 8 школ. Всего в первый год в ведение братства поступило 18 начальных

народных школ [7]. Во втором году своего существования братство открыло 9 новых школ и снабдило всем необходимым два училища, существовавших ранее. В 1881-82 гг. братство содействовало учреждению 8 народным школам и стольким же оказало пособие [7]. Открывая школы, братство предполагало передать их затем в ведение Министерство народного просвещения с тем, чтобы освободить свои средства для открытия новых школ. Но это намерение осуществлялось с большим трудом. Так, в 1883 г. из 48 ЦПШ было передано всего 5 [14]. Исходя из этого, братство решило действовать самостоятельно. В том же 1883 г. оно выработало свои положения относительно народных школ, это были «Правила», «Наставления священникам, имеющим в своих приходах церковно-приходские школы и обучающим в них детей», а также «Правила организации крестьянских школ грамотности». В этих документах четко устанавливались права и обязанности священников, руководство школами, расписывались методы преподавания и предметы преподавания, вознаграждение учителей, и прочие стороны деятельности. «Правила» 1884 года официально провозгласили создание сети ЦПШ в общероссийском масштабе [5]. В течение 1883-84 г. Братством было открыто еще около 60 новых ЦПШ. Итого за 5 лет братством было учреждено 138 ЦПШ [5]. До утверждения 1891 г. «Правил о школах грамотности» ЦПШ не имели ни определенного курса, ни учебных программы и т.д. Главное в обучении были не знания, а воспитание в духе православной веры. Особых учителей и учительниц не было, детей обучали священники. Впускных испытаний также не существовало.

1 апреля 1902 года вышло «Положение о церковных школах Ведомства Православного Исповедования» по

которому все школы духовного ведомства были разделены на две категории: а) начальные школы - церковно-приходские двухклассные и одноклассные, школы грамоты и воскресные., б) учительские второклассные и церковно-учительские школы. Это «Положение» «завершило создание и укрепление церковных школ».[8]

Государство почти не поддерживало данный вид школ до 1895 года и они содержались в основном на средства местного духовенства и местного населения. С 1895 года школы стали получать финансирование со стороны государства. Сумма постоянно росла, если на 1897 год сумма ассигнования составляла 1500000 руб., то к 1909 году она выросла до 10000000 руб. С развитием проекта всеобщего образования школы, вошедшие в этот проект стали получать дополнительные кредиты для своего развития. Во Владимирской губернии по данным 1912 г. в школьные сети были включены 469 начальных церковных школ. Дополнительные кредиты 1909-1912 гг. получили 472 школы [12]. Численность школ духовного ведомства постоянно изменялась.

Преобладающими были одноклассные церковно - приходские школы. Срок обучения в них составлял сначала 2, а затем с 1896 года 3 года. По данным на 1879-80 гг. количество их составляло 18, то на 1889-90 гг. число их выросло до 282,[7] в 1899 году одноклассных школ было 459, а по данным на 1915 год 523 [8]. Это был самый распространенный вид школы. Большая часть школ располагалась в сельской местности. Согласно отчету епархиального наблюдателя за 1911-12 г. во Владимирской губернии из 515 одноклассных ЦПШ только 34, а из 7 второклассных 1 были городскими [15].

Следующим типом школ были двухклассные церковно-приходские школы. Они появились в 1886 году. На этот год количество их было равно 2-м. В 1896 году количество их возросло до 7-ми. Максимальный рост достигал 10-ти школ, но к 1915 году количество их стало равно 9-ти [8]. Срок обучения достигал сначала 4 года, а с 1896 года 5 лет. Они не были многочисленными [7].

Самым низшим типом школ являлись школы грамоты. Существовали они с 1883 года. Рост их наблюдается только до 1896 года. Данные на 1883 год равны 73, в 1896 году количество возросло до 227 [7], а потом наблюдается резкий спад и к 1915 году количество их составило 15 школ [3].

Распределение ЦПШ по губернии было очень не равномерным. Во Владимирской губернии в 1885-86 г. число ЦПШ по уездам колебалось от 31 до 8. Больше всего ЦПШ приходилось на Владимирский и Александровский уезды. На последнем месте стояли Гороховецкий, Ковровский и Судогодский уезды. Одна церковно-приходская школа часто обслуживала много сел и деревень. Вот, например, в 1898 году в 348 церковных школах училось дети из 1658 селений, следовательно, 1 школа обслуживала почти 5 селений [7]. Количество детей обучавшихся в школах также предоставляет интерес. Мальчиков обучалось больше

чем девочек, но к 4-5 году обучения очень маленький процент учеников доучивались до конца. Например, в Васильковской школе Суздальского уезда по ведомости на 1903-1904 гг мы видим, что если в младших классах училось 14 мальчиков и 6 девочек, то к 4-му классу осталось 5 мальчиков и 3 девочки. Были школы в которых вообще дети до конца не доучивались [9]. Невозможность обучать всех детей школьного возраста объяснялось отсутствием надлежащего количества школ. Поэтому многим желающим учиться отказывали в приеме в школу. Причины отказа были разными. Одна из главных - теснота школьных помещений. Во Владимирской губернии в 1898 г. в ЦПШ (сельских) по этой причине отказали 454 мальчишкам и 284 девочкам [10]. Также очень часто дети сами не хотели посещать школу. На это были тоже причины. Например, суздальский уездный наблюдатель Взоров собрал сведения о детях в с.Васильково, которые не посещали школу и причины были таковы: «малы», «нужно сидеть с ребятами», «не в чем ходить», «не чем платить за обучение» [11]. Очень часто дети пропускали школу, а порой и бросали учебу. Главной причиной слишком раннего ухода из школ была бедность населения, выражавшаяся в том, что дети не имели теплой одежды и обуви, чтобы ходить зимой в школу. Из окончивших ЦПШ преобладали мальчишки. Также очень часто школа находилась вдалеке от дома и посещать ее было очень трудно.

Таким образом, очевидно, что период последней трети XIX – начала XX века очень значим в истории развития церковно-приходских школ, это период их «второго рождения», когда они стали узаконены и подведомственны, у них появилась четкая система управления, финансирования и развития, которая ранее отсутствовала. Финансирование церковных школ происходило из разных источников: местные средства, сборы, частные вложения, казенные средства, земства, дирекция народных училищ, центральное школьное управление и т.д. Однако рост школ духовного ведомства не решал проблему всеобщего охвата детей школьного возраста. В ЦПШ обучалось лишь 1 /3 от общего числа ребят. Многие из обучающихся в школе вынуждены были ее покидать до окончания курса. Основным препятствием к посещению учебного заведения в течении всего курса были экономические условия крестьянской жизни и в частности - бедность населения. В связи с этим число оканчивающих ЦПШ было незначительным.

Список использованных источников

- [1]Владимирские епархиальные ведомости. - №16. – 1884. - с. 381
- [2] Владимирские епархиальные ведомости. №21., 1902.- с. 591.
- [3] Владимирские епархиальные ведомости. №32, 1915. – с.2 - 8.

[4] Отчет Владимирского Православного братства св.Благоверного А.Невского за 1879-1880 гг. – Владимир., 1880. – с. 3 – 7.

[5] Отчет Владимирского Православного братства св.Благоверного А.Невского за 1883-1884 гг. – Владимир., 1884. – с.116 – 117.

[6] Отчет Владимирского Православного братства св.Благоверного А.Невского за 1889-1890 гг. – Владимир., 1890. – с. 34-35.

[7] Добронравов, В.Г. Исторический очерк церковных школ Владимирской епархии 1884-1909 гг. – Владимир., 1909. – с. 5-6, 7, 27, 83.

[8] Красницкая, Т.А. Начальное духовное образование в провинциальной России. : Дис. ... канд. ист. наук : 07.00.02 : Иваново, 2003 - с. 45, 69.

[9] ГАВО. Ф.450. Оп.2.Д.28.Л.1.

[10] ГАВО. Ф.450. Оп.1.Д.14. Л.6.

[11] ГАВО. Ф.450. Оп.1. Д.19. Л.5.

[12] Красницкая, Т.А. Финансирование церковных школ в дореволюционной России. Ресурс доступа: http://www.gramota.net/articles/issn_1997-292X_2011_3-2_24.pdf

[13] Вестник Владимирского губернского земства. - №12. – 1891. - С. 474-478.

[14] Отчет братства А. Невского за 1882-1883 гг. с. 156.

[15] Владимирские епархиальные ведомости. — 1913. — № 9. — С. 222.

К ВОПРОСУ О НАУЧНЫХ ОБЩЕСТВАХ В РОССИИ XIX в.: ВЛАДИМИРСКИЙ ГУБЕРНСКИЙ СТАТИСТИЧЕСКИЙ КОМИТЕТ

И.В. Сумкина (магистрант)¹

Научный руководитель: *В.В. Соловьева (к.и.н., доцент)²*

¹ *Исторический факультет, Кафедра ИиА, группа Им-111, E-mail: iriwka0402@yandex.ru*

² *Исторический факультет, Кафедра ИиА, E-mail: gfvlg@mail.ru*

Keywords – scientific societies, the statistics gubernia committee, Vladimir gubernia, social and cultural life of gubernian town.

Abstracts – Founding scientific societies in Russia begins in the second half of XVIII century. However, the rapid development is noted in XIX century. By that time setting up the largest universities all over the country is referred, forming fundamentals of scientific activity, a class of intelligent people starts. Gubernian statistic committees were established in 1830's. They were organized for studying deeply set economic possibilities of the state. Besides its historic and regional traditions of most Russian areas gave its beginning. In the second half of XIX century the statistics committee of Vladimir got certain achievements.

В настоящее время научное знание переживает новый этап формирования теоретических и методологических аспектов. В немалой степени этому способствует реформирование системы образования. При этом интересы естественных наук ставятся на первое место. Результаты их исследований нацелены на скорое применение в производстве, а значит - развитие экономики и получение прибыли. К гуманитарным дисциплинам несколько иное отношение, зачастую пренебрежительное. Но без знания своей, да и всемирной культуры, истории человек не может самоидентифицироваться, со временем превращаясь в бездуховного потребителя. Как отмечает академик В.А. Лекторский [1], в настоящее время возник тип личности, живущей «от эпизода к эпизоду», не только не интересующейся

историей своей страны, но и историей собственной жизни и жизни своих предков.

Сгладить эту ситуацию призваны научные общества. Школьные, студенческие, университетские, всероссийские – они являются центрами генерации знания, исследовательской и методологической работы. Но широкая сеть обществ по всей стране отнюдь не характеризует глубину проникновения их деятельности в массы. В данном ключе стоит обратиться к истории.

Становление научных обществ в России начинается во второй половине XVIII в., однако, их стремительное развитие отмечено уже в XIX в. К этому времени относится открытие крупнейших университетов по всей стране, формирование основ научной деятельности, складывание слоя

интеллигенции. Кроме того, благодаря работе губернских статистических комитетов в научные исследования вовлекается и провинциальное разночинство.

Учреждение статкомитетов в России происходило в 1830-х гг. [2], но полноценная их деятельность стала осуществляться только с 1850-х гг. Формирование губернских статистических комитетов было одним из этапов государственных преобразований, начатых Александром I и продолжавшихся в течение XIX – начале XX вв. Комитеты были созданы для изучения скрытых экономических возможностей государства, но, кроме того, дали и начало историко-краеведческим традициям многих российских регионов.

Не был исключением и губернский Владимир, где статистический комитет был открыт 15 апреля 1835 года [3]. Но, как и во многих других губернских центрах Российской империи, в первые десятилетия его деятельность была номинальной. До нас не дошло документов, характеризующих данный период работы статкомитета.

Лишь в 1852 г. с приходом к должности нового губернатора Синельникова Н.П. начинается новый этап в деятельности комитета. Губернатор назначает на должность секретаря данного общества Тихонравова К.Н. В обязанность секретаря входила организация всех работ, от него зависел успех деятельности комитета. Кроме того, Константин Никитович (1822-1879) был археологом и историком Владимирско-Суздальского края, редактором неофициальной части «Владимирских губернских ведомостей». С его именем связаны почти три десятилетия расцвета науки в провинциальном Владимире.

Остановимся подробнее на деятельности владимирского статистического комитета в середине XIX века. Естественно, главным занятием членов комитета был сбор статистических данных по губернии, выполнение предписаний министерства и составление ежегодных отчетов. Так, комитет составлял «полный список городских поселений» и «описания городов и уездов со всеми лежащими в них дачами» [4].

Другим направлением деятельности данного общества было краеведение. Для изучения губернии в разные её уголки командировались члены комитета. По итогам исследования писались статьи, которые публиковались в неофициальной части ВГВ и даже в Журнале МВД. Примером служат работы К.Н. Тихонравова об офенях и ярмарочной торговле в Холуйской слободе.

Позднее статкомитет стал выпускать свои сборники публикаций. В 1862 году вышла первая Памятная книжка Владимирской губернии [5]. Она состояла из списка служащих Владимирской губернии, статистических и историко-этнографических материалов. Наиболее весомыми

изданиями статкомитета считаются его Труды и Ежегодник. Труды выходили с 1863 по 1874 гг., Ежегодник – с 1875 по 1885 гг. Здесь размещался исторический и этнографический материал. Кроме того, печатались протоколы заседаний и отчеты о проделанной работе статкомитета. [6]

Важным направлением деятельности комитета была культурно-просветительская работа. Она включала в себя создание музея и библиотеки, проведение промышленных и сельскохозяйственных выставок. Начало владимирскому музею было положено в 1854 году. Его коллекция значительно расширилась за счет экспонатов мануфактурно-промышленной выставки, проведенной в 1869 г. Музей был одной из визитных карточек губернского города в XIX веке. Так, в октябре 1869 года с экспонатами музея владимирского статкомитета ознакомился министр народного просвещения граф Д.А. Толстой. [7]

Большой вклад научное общество внесло и в сохранение архитектурных памятников Владимира. По ходатайству и под эгидой комитета проводились реставрации Золотых ворот. При участии его членов осуществлялась реставрация собора Рождественского монастыря и Успенского собора во Владимире. Так, в отчете статкомитета за 1874 году был «окончательно восстановлен древний ход на золотые ворота во Владимире, современный самому построению их» [8].

В целом, деятельность комитета в этот период характеризуют помимо сбора статистических данных, развитие краеведения, издание трудов, проведение промышленных и сельскохозяйственных выставок, создание музея и библиотеки, реставрационные работы, сотрудничество с региональными и всероссийскими обществами, в том числе, такими их представителями как И.Е. Забелин и А.С. Уваров [9].

Всё это способствовало становлению научного знания на местах. Ведущие общественные деятели, члены статистического комитета собирали данные о современном состоянии губернии и сохраняли наследие прошлого, вырабатывая методы исследовательской деятельности.

Список использованных источников

- [1] Знание о прошлом в современной культуре (материалы круглого стола) // Вопросы философии, 2011, №8.
- [2] Полное собрание законов Российской империи. Собрание второе (1825 - 1881). Т.9, №7684, С.280-283.
- [3] ГАВО. Ф.431. Оп.1. Д.2. Л.2.
- [4] ГАВО. Ф.431. Оп.1. Д.5, Д.7.
- [5] Памятная книжка Владимирской губернии на 1862 год. – Владимир: Типография Губернского Правления, 1862.
- [6] Протокол годичного собрания Владимирского губернского статистического комитета (заседание 12 марта 1875 г.) // Ежегодник Владимирского

губернского статистического комитета, Т.1. – Владимир: Типография Губернского Правления, 1875.

[7] Протокол годичного собрания Владимирского губернского статистического комитета (заседание 24 февраля 1870 г.) – Владимир: Губернская Типография, 1870. – С.8-9.

[8] Отчет Владимирского губернского статистического комитета за 1874 г. // Ежегодник Владимирского губернского статистического комитета, Т.1. – Владимир: Типография Губернского Правления, 1875. – С.20.

[9] ГАВО. Ф.431. Оп.1. Д.63. Л.4.

Секция «Всеобщая история и археология»

БОГИ, ГЕРОИ СУДЬБА: НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ ПО ИЛИАДЕ ГОМЕРА

А.О. Толкачева (студент)¹

Научный руководитель: Д.С. Бунин (к.и.н., доцент)²

¹*Исторический факультет Гуманитарного института, кафедра Истории и археологии, гр. И-111*

²*Исторический факультет Гуманитарного института, кафедра Истории и археологии Email:
bunindenis@gmail.com*

Keywords – Gods, Heroes, Fate, relations, Olympus.

Abstracts – The report deals with multifaceted mutual relations of people and gods. The world of Olympus and the earthly world are closely connected, god directly take part in numerous events and make contents with people. God's power is limited by Fate and gods have to act in a close connection accord once with her will.

В данной статье выделяются типы героев поэмы Илиада, рассматриваются некоторые аспекты взаимоотношений между типами героев и прослеживаются различия между ними.

Поэмы Гомера являются важнейшим источником по изучению древней Греции. Илиада датирована восьмым веком до нашей эры, но актуальность поэмы велика и по сей день. Ни одно из многочисленных литературных произведений не оказало такого огромного влияния на развитие последующей литературы и культуры. Минули века, но притягательная сила поэм великого поэта неумолима. Бессмертие Гомера в том, что в его гениальных произведениях заключены неисчерпаемые запасы общечеловеческих ценностей – разума, добра и красоты.

В Илиаде показаны два типа персонажей. Первый тип – это полубоги, являющиеся детьми или потомками богов. Так, например, Сарпидон, сын Зевса, Ахиллес, сын морской богини Фетиды и Пелея, царя города Фтии в Фессалии и др. Полубоги занимают особое место между богами и простыми людьми. В отличие от богов, полубоги не бессмертны. А в отличие от простых людей они имеют нечеловеческие способности, так, например, Ахилл обладает сверххрабростью и сверхсилой. Участь полубогов трагична, и это связано с тем, что полубоги имеют силы, практически приравняемые к силам богов, но не имеют бессмертия. Такие способности в каком-то роде компенсируют бессмертие и помогают достичь его другим способом – через славу. Второй тип персонажей – это простые смертные люди, не связанные с богами кровными узами, к таким можно отнести, например, Хриса – жреца, Диомеда, Хрисеиду и др.

Из мифов мы знаем, что боги Олимпа,

ниспровергшие Титанов, в борьбе с доолимпийским миром чудовищных порождений матери-земли Геи, создают поколение полубогов, вступая в брак со смертными. Это имело свои цели. Полубог призван выполнять долю олимпийцев на земле среди людей, упорядочивая жизнь и внося в неё справедливость, меру, законы, вопреки древней стихийности и дисгармоничности.

Божественный мир и мир земной существуют в тесной связи между собой. Жизнь на Олимпе подобна жизни на земле. Боги пируют, ссорятся, воюют... Существование богов не мыслится без тесной связи с полубогами и менее тесной связи с людьми. Итак, можно выделить такие типы взаимоотношений с богами полубогов и обычных смертных людей. Полубоги хоть и обладают сверхчеловеческой силой, но во многих испытаниях, выпавших на их долю, как и простые люди, уповают на богов, молятся им, желая получить от них помощь или совет. В молитвах так же произносится благодарность богам. Надо заметить, что иногда молитвы осуществляются вместе с приношением жертвы. Когда волны Скамандра накрывают Ахиллеса во время битвы, Ахиллес с мольбой обращается к Зевсу: «... Зевс, наш отец! Надо мною, несчастным не сжалются боги и не спасут из реки?». Молитва Хриса-жреца не менее пламенна и не менее полна надежды на богов.

Жертвоприношения осуществляются в разных случаях – это может быть как благодарение богов, а может быть как мольба их о помощи. Так, например, Сын Атрея, Агамемнон, сажая дочь Хриса на корабль, приносит гекатомбу Аполлону и просит у него милости и прощения. Или, например, Гектор, перед битвой встречается с матерью и просит её принести жертву Афине и попросить её о помощи: « Ты же немедленно к храму Афины добычелюбивой, в

жертву двенадцать телец годовалых дай». А Одиссей, по прибытию на место, осуществляет гекатомбу благодарения Фебу.

За молитвы и гекатомбы боги внимают людям и полубогам – обещают своё покровительство, так, например, Посейдон и Афина являются в образе воинов во время битвы к Ахиллему: «Сын Пелеев! Чрезмерно не бойся и духом не падай, Ибо такие тебе мы защитники между бессмертных – Я и Паллада Афина с согласия полного Зевса... Ахиллему вдохнула великую силу богиня». Боги управляют людьми с помощью советов, наставлений, знамений. Здесь можно привести в пример Обманный сон, посланный Корнионом Агамемнону и возвещающий о быстрой победе ахейцами над троянцами или, например, богиня Ирида, посланная Герой, приходит к Ахиллему и советует герою выйти в битву без доспехов и оружия, чтобы троянцы, при его виде, испугались и бросили биться. Как мы видим, боги сами непосредственно принимают участие в земной жизни и добиваются значительных переворотов в ходе событий. Порой боги являются воинам во время битв и помогают им в сражениях с противником, спасают воинов от гибели, или же, наоборот, помогают их убить. Например, в пятой песне Илиады к Диомеду приходит Афина и возбуждает его к битве, обещая своё покровительство, или, например, когда Ахиллес идёт в битву, она неотступно следует за ним, она одела плечи его эгидой бахромчатой Зевса, а над его головой скрутила облако. Когда Ахилл кричал, вместе с ним кричала и Афина, пугая троянцев. Так же, например, Ахилл с помощью Афины, убивает Гектора. Посредством перечисленного, мир небесный управляет миром земным.

Полубоги имеют больше контактов с богами, чем простые смертные. Можно отметить, что от характера героизма, подвиги воинов часто сопровождаются помощью божественного родителя. Полубоги часто действуют по наставлению богов и с их помощью, но они, как правило, гораздо активнее богов и эта активность, в известном смысле, составляет их специфику. Нередко развитие героизма приводит к самостоятельности воинов и к их вражде с богами.

Рассмотрим это на примерах. Ахиллес мужественно сражается со Сканандром, когда Ахиллеса накрывает новая волна, на помощь погибающему полубогу приходят Аполлон и Афина,

Гефест, по просьбе Геры, умирят поток пламенем. На поле боя Ахиллес гонит Феба Аполлона: «Что ты на быстрых ногах, так усердно, Пелид, меня гонишь? Смертный – бессмертного бога! Смерти я не повержен...» - Кричит Аполлон. Ахиллес говорит ему в ответ: «Ты одурачил, заступник, меня, меж богами вреднейший! Спасти же троянцев было несложно тебе: не боялся ты в будущем мести! Как бы тебе отомстил, если б это мне было возможно!» На поле брани силой и дерзостью прославился воин Диомед. Тидид под покровительством Афины, дерзит богу Аресу: «Можно ли так удивляться, что Гектор так в копьеборстве искусен?... Вот и теперь с ним Арес в облики смертного мужа. В бою Диомед ранит Афродиту и Ареса, при этом оскорбляя их, гневается на богов и обезумел до того, с=что готов сразиться даже с самим Зевсом. Когда Диомед начинает терпеть поражение, его раны лечит Афина и побуждает его вновь вернуться в бой, даруя силы. Боги могут то покровительствовать героям, то покидать их. Так во время боя от Гектора отворачивается покровительствующий ему ранее бог. Это произошло по повелению Зевса, а тот, в свою очередь, действовал по повелению Судьбы.

Судьба возвышалась над миром богов. Власть и сила человека над событиями меньше, чем власть и сила полубога, а полубоги, в свою очередь, подчинены богам, которые вершат дела по повелениям Судьбы. Ахиллес, в разговоре с матерью произносит такие слова: «Смерти не мог избежать и Геракл многомогущий, который Был наиболее дорог владыке Корниону-Зевсу. Всё-таки Геры вражда и Судьба одолели Геракла». Порой, принимая то или иное решение, боги колеблются, потому, что им неведомо решение Судьбы. Например, единоборство Гектора и Ахилла. Решая кому из воинов отдать предпочтение, Зевс колеблется: не спасти ли Гектора? – но Афина напоминает – Пусть свершится Судьба. Зевс поднимает весы, на которых лежат два жребия - Гектора и Ахилла. Чаша Гектора наклоняется к подземному царству, а чаша Ахилла взлетает ввысь.

В Илиаде показано недовольство людей и полубогов не только богами, но и деяниями Судьбы. Агамемнон говорит: «Не я тут виновен, виновны Зевс и Судьба. Это они на собраньи жестоко мой ум ослепляли. Свои божество преследует цели».

К ВОПРОСУ ОБ ЭТНИЧЕСКОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ГЛИНЯНЫХ ЛАП И КОЛЕЦ

Е.Г.Чеснокова (студент)¹

Научный руководитель: Т.О. Галкин (ассистент)²

¹ Исторический Факультет, Кафедра ИиА, группа И-107, E-mail: enigmel@inbox.ru

² Исторический Факультет, Кафедра ИиА, E-mail: skell1986@mail.ru

Keywords – clay paws and rings, burial rite, mounds of North-Eastern Russia, Åland Islands.

Abstracts – In this study a question of ethnic identity of clay paws and rings is raised. These items of burial rite have been found only in Yaroslavl and Vladimir mounds, also in burial grounds on Åland Islands. The article presents already existing points of view on ethnic identity of these objects (Slavic, Finnish, Scandinavian), besides affects the problem of species belonging (bear, beaver). Analysis of the burial rite and inventory of the mounds with clay paws and rings in Yaroslavl cemeteries suggests Scandinavian origin of these items or at least a strong connection with Scandinavian burial rite.

В некоторых погребальных комплексах курганных могильников Волго-Клязьменского междуречья (далее ВКМ) и Аландских островов присутствуют предметы, представляющие собой глиняные имитации звериных лап. Их рассматривают вместе с глиняными кольцами и относят обе категории предметов к атрибутам погребального обряда, которые имеют культовое значение.

Погребальные комплексы с глиняными лапами представлены в двух достаточно удаленных друг от друга регионах – на Аландских островах и в ВКМ. Единичные находки подобных предметов обнаружены в Сёдерманланде [1], в Тверской области [2], а также в одном из Шестовицких курганов [3].

Слепки лап вылеплены из грубой глины, часто неаккуратно обработаны, плохо обожжены или не обожжены совсем. Известные из погребений, они полностью отсутствуют на поселениях, что свидетельствует о том, что они изготавливались исключительно для погребального обряда. Глиняные лапы характерны для кремаций, помещение лап в ингумации известно лишь в 2 случаях: у д. Б. Брембола [4] и у с. Веськово [5]. Как правило, глиняные лапы располагались в груде кальцинированных костей, иногда в погребальной урне [6], при трупоположениях – «в головах» [7], что отражает их значительную роль в обряде. Стоит отметить, что обычно глиняные лапы помещались в погребение уже после того как трупосожжение было совершено [8].

Вопрос этнической принадлежности глиняных лап и колец долгое время вызывает противоположные оценки исследователей. Первым обратил внимание на найденные глиняные изображения А.С. Уваров, который относил эти предметы к мерянской погребальной традиции и предполагал, что они связаны с представлениями о переходе души в другой мир [9].

В 1902 г. глиняные лапы были обнаружены на Аландских островах. Е. Кивикоски в своей работе,

посвященной их атрибуции [10], заключала, что они изготавливались специально для погребального обряда, а связанная с ними традиция существовала в период VII-IX вв. Согласно зоологическим определениям Е. Кивикоски считала эти предметы имитациями лап бобра или медведя. Такое заключение положило начало традиции бивариантной интерпретации глиняных лап, которая до сих пор преобладает в североευропейской историографии [11, 12]. Изначально территорией зарождения традиции, связанной с глиняными лапами, Е. Кивикоски считала ВКМ, удревняя начало контактов ВКМ с Аландскими островами до VII в. Позже она изменила точку зрения и отнесла источник распространения лап на Аланды [13].

В 30-40-е годы XX века ряд советских исследователей связывают данную категорию находок со славянами и относят к языческому культу медведя. Н.Н. Воронин считал эти предметы выражением культа, бытовавшего среди населения Верхней Волги [14]. Факт присутствия глиняных лап в двух достаточно удаленных друг от друга регионах он объясняет независимым возникновением близких явлений у разных народов на определенной стадии экономического и социального развития. Что касается глиняных колец, с точки зрения исследователя, они выступали символическим приношением медведю и представляли собой подражания гривне или перстню.

Во многом созвучны положениям Н.Н. Воронина выводы Я.В. Станкевич [15], сделанные в результате анализа погребального инвентаря курганов Михайловского и Тимеревского могильников. Было выявлено, что наличие глиняных лап и колец не зависит от богатства инвентаря, т.к. встречается как в бедных сожжениях, так и в богатых курганах.

В 60-80-е годы после проведения масштабных раскопок Ярославских курганов начался новый виток дискуссии по вопросу о том, к какому культу принадлежат находки глиняных лап и колец. Значительный вклад в изучение данной категории

предметов внесла М.В. Фехнер[16, 17, 18]. Она подтверждала культовое значение и связь глиняных лап и колец с погребальным обрядом. На основе зоологических определений М.В. Фехнер относила данные изображения к имитациям лап бобра. На основе ориентировки погребенных, а также опираясь на существование культа бобра в среде финно-угорских племен, она считала традицию укладывать глиняные лапы в погребение характерной для коренного населения Ярославского Поволжья и связывала с промысловым культом[19]. Во многом соглашается такой с позицией К.Ф. Мейнандер[20].

Продолжала существовать и противоположная точка зрения, которая рассматривала глиняные лапы в связи с культом медведя. Такой позиции придерживался в своих работах И.В. Дубов[21, 22]. Вопрос этнической принадлежности данных предметов И.В. Дубов решает в пользу местного поволжского происхождения.

В общем можно сказать, что с середины XX века в Российской историографии стала преобладать точка зрения о том, что центр распространения глиняных лап находится на территории ВКМ, откуда происходит большинство находок этих предметов. При этом часто игнорировался тот факт, что, несмотря на преимущественную синхронность бытования глиняных лап, на Аландских островах обнаружены наиболее ранние экземпляры. Однако необходимо отметить, что в конце XX века начал развиваться новый взгляд на происхождение данной группы культовых предметов. А.Е. Леонтьев справедливо замечает, что глиняные муляжи отсутствуют в массе древнерусских курганов IX-XI вв., а зародиться в среде поволжских финнов подобный обряд не мог в силу того, что им была чужда идея подобных имитаций[23]. В.Н. Седых[24] считает глиняные лапы индикатором эмигрантов с Аландских островов, а Седова М.В.[25] включает их в ряд скандинавских древностей.

На сегодняшний день известно около 160 курганов, содержащих глиняные лапы, на территории Центральной России, Швеции и Украины и около 70 на территории Аландских островов[26]. В данном вопросе стоит обратить внимание на то, что глиняные лапы редко подвергались обжигу или были слабо обожжены, что негативно влияет на их сохранность, поэтому не исключено, что реальное число находок могло быть большим.

Вопрос культовой идентификации лап до сих пор не решен. Если мы обратимся к аргументам, которые представляют сторонники идеи принадлежности лап к культу медведя, мы увидим, что основные их доводы сводятся к доказательству широкого распространения этого культа вообще и в частности на территории ВКМ. А.С. Уваров искал объяснение появлению глиняных лап в погребениях в народной традиции, отраженной в Житии муромского князя Константина[27]. Несколько созвучное по

значению летописное упоминание, связанное с помещением в могилу лап (когтей) медведя, отсылает нас к балтской традиции[28]. Н.Н. Воронин обращает внимание на особое значение и почитание медведя у славян, что выразилось в неоднократном нахождении медвежьих когтей и частей скелета в древних курганных погребениях[29]. И.В. Дубов полагает, что замена подлинных лап медведя глиняными слепками связана с развитием зооморфного культа[30].

Как мы видим, культ медведя распространен весьма широко, что еще не доказывает непосредственной связи с глиняными лапами. Стоит отметить, что среди достаточно хорошо исследованных Ярославских курганов находки костей медведя крайне редки. В свою очередь кости бобра занимают первое место среди костей диких животных[31]. Более того, в определенных курганах обнаружены просверленные астрагалы бобра, иногда составляющие целые ожерелья, причем в некоторых из этих курганов находятся и глиняные лапы. Обращают на себя внимание две безусловно знаковые в контексте выявления культа бобра находки из Тимеревских курганов – костяные стержни, слегка изогнутые, с отверстием для подвешивания, тупой конец которых завершен скульптурным изображением головы бобра. Подобные костяные острия встречаются в погребениях и на поселениях X-XI вв. Ареал распространения подобных находок исключительно широк[32], однако точного аналога тимеревским находкам неизвестно. Стоит отметить, что обоих курганов с описанными костяными предметами также найдены слепки глиняных лап.

Как было сказано выше, согласно зоологическим определениям М.В. Фехнер пришла к выводу о том, что глиняные лапы являются имитациями лап бобра. Бобр и медведь – стопоходящие животные, у обоих пятипалые конечности, вооруженные сильными когтями. Однако лапа медведя значительно массивнее, а пальцы сформированы иначе, чем у бобра, у которого пальцы лап более развиты, при этом передние конечности несколько напоминают детскую руку, а пальцы задних ног, в свою очередь, чуть крупнее и соединены между собой широкой перепонкой[33]. Существующее сходство глиняных лап и лап бобра очевидно, причем вероятно встречаются имитации как передних, так и задних лап.

Среди различных народов мира было распространено почитание бобра, связанное с признанием за ним целительной силы. У древних германцев, финнов и норвежцев бобр являлся жертвенным животным. Вера в сверхъестественные свойства бобра сохранялась у норвежцев и в позднее средневековье. Принадлежность бобра к водному миру придавала его культу особую значимость. Река, как любая вода, представляла собой рубеж между миром живых и миром мертвых. Возможно, помещение в погребения слепков лап этого

животного связано с представлением о бобре, как о проводнике в другой мир.

Материалы Ярославских курганов свидетельствуют о том, что существовавшая в IX-XI вв. традиция помещения глиняных лап и колец в погребение, не связана с половозрастными или социальными различиями. Подобная ситуация наблюдается и на Аландских островах[34]. Глиняные лапы едва ли являются признаком социального положения. Стоит оговориться, что в основной массе погребальные комплексы, в которых обнаружены глиняные лапы или кольца, маловыразительны.

Проблема использования глиняных лап и колец в качестве этнического маркера достаточно актуальна, несмотря на то, что с советского времени принято относить глиняные лапы к кругу финских древностей. Однако такие приписываемые финнам черты погребального обряда, как меридиональная ориентировка кострищ[35] и остатки деревянных или каменных конструкций в курганах[36] далеко не однозначны для этнических определений.

В массе своей погребальные комплексы с глиняными лапами этнически невыразительны. Однако известны курганы, где прослеживаются скандинавские погребальные традиции. Самым ярким маркером скандинавов считаются овальные скорлупообразные фибулы. В Ярославских курганах несколько раз встречается сочетание в погребальном комплексе глиняных лап и характерных для X в. фибул. В одном из курганов у села Веськово вместе с кальцинированными костями была обнаружена скорлупообразная фибула, датируемая второй четвертью X в. Также там была найдена глиняная лапка[37]. Вероятно, это захоронение скандинавской женщины, схожее с подобными в Средней Швеции и Аландских островах. В кургане Тимеревского могильника вместе с лапкой была найдена железная гривна с молоточком Тора[38]. К скандинавским погребениям можно отнести Ярославские курганы с ладейными заклепками[39].

Против того, что родиной традиции, связанной с глиняными лапками, могут быть Аландские острова, часто представляют аргумент о том, что в Вендельский период там не обитали бобры. Однако это утверждение тоже не бесспорно[40]. На Аландских островах глиняные лапы впервые появляются еще в VII в., когда происходит массовое заселение островов выходцами из Швеции[41], в которой были пригодные для обитания бобров условия.

Традиция класть глиняные имитации лап появилась в ВКМ в период формирования здесь новой этносоциальной общности, в условиях контакта разных этнических групп[42]. Возможно, первоначально появившись на Аландских островах, эта традиция была принесена в Поволжье скандинавскими переселенцами и вышла за рамки конкретной этнической группы, став элементом

древнерусской дохристианской культуры. Так или иначе, пока рано ставить точку в вопросе об этнической принадлежности глиняных лап и колец. Не последнюю роль в его разрешении должны сыграть дальнейшие исследования скандинавских курганных комплексов, прежде всего на Аландских островах.

Список использованных источников

- [1] Kivikoski, E. Eisenzeitliche Tontatzen aus Åland. ESA, IX. 1934, S. 381-391.
- [2] Плетнев В.А. Об остатках древности и старины в Тверской губернии. Тверь, 1903. С. 116.
- [3] Бліфельд Д. І. Давньорускі пам'ятки Шестовиці. Київ; Наукова думка, 1977. С. 85.
- [4] Рябинин, Е.А. Владимирские курганы (опыт источниковедческого изучения материалов раскопок 1853 г.) // СА, №1, 1979. С. 239.
- [5] Уваров, А.С. Меряне и их был по курганным раскопкам. М., 1972. С. 188.
- [6] Фехнер, М.В. Глиняные лапы из Тимеревского курганного могильника // СА, №3, 1962. С.305.
- [7] Уваров, А.С. Меряне и их был по курганным раскопкам. М., 1972. С. 188.
- [8] Price, N. Dying and the dead: Viking Age mortuary behavior // The Viking world. Routledge, London and New York. P. 260.
- [9] Уваров, А.С. Меряне и их был по курганным раскопкам. М., 1972. С. 67-69.
- [10] Kivikoski, E. Eisenzeitliche Tontatzen aus Åland. ESA, IX. 1934, S. 381-391.
- [11] Núñez, M. Agrarian colonization and settlement of the Åland. Islands in the first millenium AD. Fennoscand. Archaeol. 12, 1995. P. 117.
- [12] Callmer, J. The clay paw burial rite of the Åland Islands and Central Russia. A symbol in action. Current Swedish Archaeology 2. Swedish Archaeological Society. Stockholm. 1994.
- [13] Kivikoski, E. Finland. London, 1967. P. 133.
- [14] Воронин, Н.Н. Медвежий культ в Верхнем Поволжье // Материалы и исследования по археологии СССР, Л., 1941. №6. С. 162-166.
- [15] Станкевич, Я.В. К вопросу об этническом составе населения Ярославского Поволжья. С.56-88.
- [16] Фехнер, М.В. Предметы языческого культа // X-XI вв. по материалам Тимеревского, Михайловского и Петровского могильников. Сб.ст. / Под. ред. А.П. Смирнова. М., 1963. С. 86-90.
- [17] Фехнер М.В. Глиняные лапы из Тимеревского курганного могильника // СА, №3, 1962.
- [18] Фехнер М.В. Бобровый промысел в Волго-Окском междуречье // СА, №3, 1989.
- [19] Фехнер М.В. Бобровый промысел в Волго-Окском междуречье // СА, №3, 1989. С. 73.
- [20] Мейнандер К.Ф. Биармы // Финно-угры и славяне. Ленинград, 1979. С. 37.

- [21] Дубов И.В. Глиняные лапы в погребальном обряде курганов Аландских островов и Волго-Окского междуречья // Новое в археологии СССР и Финляндии. Л.: Наука, 1984.
- [22] Дубов, И.В. Языческие культы населения Ярославского Поволжья IX-XIII вв. (по археологическим данным) // Генезис и развитие феодализма в России. Проблемы отечественной и всеобщей истории, вып. 10. 1987.
- [23] Леонтьев А.Е. Археология мери. К предыстории Северо-Восточной Руси. - М., 1996. С. 286.
- [24] Седых В.Н. Этнокультурная ситуация в Ярославском Поволжье в IX-XI вв. URL: <http://medieval-europe-paris-2007.univ-paris1.fr/V.Sedykh.pdf> (дата обращения: 29.05.2012).
- [25] Седова М.В. Украшения «городского типа» X-XI вв. из Суздаля и его округа // КСИА 212, 2001. С. 29.
- [26] Schenling, P. Pålshandelns betydelse för norra Europa (Rus och Norden) under vikingatiden. URL: <http://vittfarne.com/joomla/content/view/158/74/lang,se/> (дата обращения: 21.04.2012).
- [27] Уваров, А.С. Меряне и их был по курганным раскопкам. М., 1972. С. 69.
- [28] ПСРЛ, Т. XXXV. Летопись археологического общества. ПСРЛ. Т. 35. Летописи белорусско-литовские. М.: Наука, 1980. 306 с. Л.48.
- [29] Воронин, Н.Н. Медвежий культ в Верхнем Поволжье // Материалы и исследования по археологии СССР, Л., 1941. №6. С. 163.
- [30] Дубов И.В. Северо-Восточная Русь в эпоху раннего Средневековья (историко-археологические очерки), Л., 1982. С. 27.
- [31] Фехнер М.В. Глиняные лапы из Тимеревского курганного могильника // СА, №3, 1962. С. 306.
- [32] Щавелев С.П. Зооморфные остроконечники из состава дружинных древностей Европы VIII-XI вв. // Викинги. Между Скандинавией и Русью. М., 2009. С. 207-223.
- [33] Фехнер, М.В. Предметы языческого культа // Ярославское Поволжье. С. 87.
- [34] Callmer, J. The clay paw burial rite of the Åland Islands and Central Russia. A symbol in action. Current Swedish Archaeology 2. Swedish Archaeological Society. Stockholm. 1994. P. 17-24.
- [35] Фехнер, М.В. Предметы языческого культа // Ярославское Поволжье. С. 89.
- [36] Дубов И.В. Глиняные лапы в погребальном обряде курганов Аландских островов и Волго-Окского междуречья // Новое в археологии СССР и Финляндии. Л.: Наука, 1984. С. 97.
- [37] Рябинин Владимирские курганы (опыт источниковедческого изучения материалов раскопок 1853 г.). С. 232.
- [38] Седых В.Н. Этнокультурная ситуация в Ярославском Поволжье в IX-XI вв. URL: <http://medieval-europe-paris-2007.univ-paris1.fr/V.Sedykh.pdf> (дата обращения: 29.05.2012).
- [39] Мальм В.А. Культовая и бытовая посуда из Ярославских курганов // Ярославской Поволжье. С. 44.
- [40] Schenling, P. Pålshandelns betydelse för norra Europa (Rus och Norden) under vikingatiden. URL: <http://vittfarne.com/joomla/content/view/158/74/lang,se/> (дата обращения: 21.04.2012).
- [41] Núñez, M. Agrarian colonization and settlement of the Åland Islands in the first millenium AD. Fennoscand. Archaeol. 12, 1995. P. 117
- [42] Леонтьев А.Е. Археология мери. К предыстории Северо-Восточной Руси. - М., 1996. С. 288.

Секция «Актуальные вопросы истории России и краеведения»

АНАРХИСТЫ И ПАРТИЗАНСКАЯ ВОЙНА В ПРИБАЛТИКЕ: О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ПЕРВОГО ПОЛЕВОГО ОТРЯДА КУРЛЯНДСКОЙ БОЕВОЙ ОРГАНИЗАЦИИ» В 1906 Г.

А.А. Морозов (ст. бакалавр)¹

Научный руководитель: И.В. Омельянчук (д.и.н.)²

¹*Исторический факультет, Кафедра ИРиК, Грынна Иб-108, E-mail: cursefrost@mail.ru*

²*Исторический факультет, Кафедра ИРиК, E-mail: irik-if@mail.ru*

Keywords – Russian revolution of 1905-1907, anarchism, guerrillas "wood brothers", terrorism.

Abstracts – This article tells about the anarchist activity among the so-called “forest brothers” – partisans in the Baltics region during the First Russian Revolution of 1905-1907. Author marks incompetence and the subjectivity of this theme researchers in the Soviet period. The interrelation of the anarchist partisan union with other political parties and groups as well as methods and purposes of the partisan activity represent the greatest interest.

После поражения декабрьских вооруженных восстаний в первой русской революции наступил период реакции. Она характеризовалась, прежде всего, значительным ужесточением карательных мер по отношению к деятелям революционного движения. В ответ на репрессии многие революционеры и сочувствовавшие им были вынуждены избирать иные формы борьбы. В Прибалтике такой формой противостояния власти стало партизанское движение «лесных братьев». Крупнейшее движение развернулось в Латвии, в Курляндской и Лифляндской губерниях. Наивысший подъем движения приходится на середину весны-конец осени 1906 г. Всего же партизан по разным данным насчитывалось до 5 тысяч, ими было совершено с апреля до середины ноября 1906 г. 643 акции, в т.ч. пожаров, вооруженных нападений, экспроприаций, диверсий и т.п.

Объектом данного исследования стала непосредственно деятельность "Первого полевого отряда Курляндской Боевой Организации". Предметом же - создание, состав, идеологические установки, взаимоотношения отряда с другими политическими партиями и группами того или иного толка, основные формы деятельности партизан. Хронологические рамки исследования превышают период существования "отряда" и занимают время от начала карательной экспедиции в Дондангене до ареста анархистского вооружения у социал-демократов весной 1907 года, т.е. фактически превышают один год. Территориальные границы занимают поместье Донданген, прилегающие территории, фактически - Курляндскую губернию и г. Ригу.

Традиционная точка зрения на движение «лесных братьев», сложившаяся в советской историографии, состоит в том, что действия партизан руководились

местными органами ЛСДРП, а также в исключительной роли социал-демократии в создании и деятельности движения. При этом иные политические партии и движения (напр., меньшевики) упоминаются в отношении движения лишь как создающие препятствия движению и всячески ему вредящие. На присутствии в движении элементов, не относящихся к социал-демократии, советская историография фактически не останавливается, лишь подчеркивая строгую дисциплину и непереносимое руководство большевиков движением. Выступления партизан, не имевших связи с органами социал-демократии, объявлялись недопустимыми и вредящими движению. Непосредственно на участии не большевистских революционеров в движении, как и на взаимоотношениях большевиков с представителями иных революционных партий и организаций, принимавшими участие в партизанской борьбе, историография советского периода также не останавливается. В настоящее время непредвзятые исследования по данной теме лишь начинают появляться. Поэтому тема нуждается в дальнейшем исследовании с независимых позиций, не скованных идеологическими рамками марксизма-ленинизма.

Главным источником работы стал очерк «Из истории движения лесных братьев в Дондангене», написанный непосредственным участником событий, латышским анархистом Штрамсом, для «Альманаха по истории анархического движения в России», вышедшего в Париже в 1909 году. Важными источниками настоящей работы выступили также полицейские документы (отчеты, постановления, распоряжения, телеграммы) и прокламации и решения органов латвийской социал-демократии.

Карательные экспедиции в селе Донданген Виндавского уезда Курляндской губернии начались 2 февраля 1906 г. Многие революционеры были

вынуждены скрываться в лесах. Первоначально они скрывались небольшими группами, и лишь в начале весны принялись отыскивать своих товарищей в лесу. Численность группы достигла 25 человек, и лишь тогда была создана организация, получившая название «Первого полевого отряда Курляндской Боевой Организации». Среди членов отряда были как беспартийные революционеры, так и анархисты, но отсутствовали социал-демократы. Первоначально его возглавил один из «братьев», но впоследствии руководство отрядом было упразднено. Решения принимались общим собранием всех членов организации, которое, тем не менее, не принуждало никого из «братьев» к тем или иным действиям. Здесь также нужно отметить, что за время существования организации, несмотря на отсутствие руководства и каких-либо уставов, дисциплина в отряде была чрезвычайно высока, все «братья» проявили высокую сознательность и подлинную солидарность.

Непосредственная борьба «братьев» начинается с первых чисел мая. Основными занятиями партизан были борьба со шпионами и провокаторами, налеты на усадьбы крупных помещиков и некоторые промышленные предприятия с целью похищения денежных средств. Также нужно отметить борьбу с торговлей спиртным. В целом эти методы характерны для партизан Прибалтики, а также иных районов России (Пермская губерния, Молдавия). Вместе с тем, анархистские убеждения «братьев» постепенно приобретали все большее значение. Индивидуальный террор, кроме расправ с предателями из крестьян, сводился к покушениям на владельцев усадеб, должностных лиц, священнослужителей, выступавших против революции. Нападения на помещиков совершались как в их собственных домах, так и в лесах и на дорогах – из засад. Террор, таким образом, носил как политический, так и экономический характер. Столкновений же с полицией и солдатами карательных отрядов вследствие низкой мобильности последних и хорошо налаженной разведки у партизан фактически не случалось. Изъятие же денежных средств проводилось не только экспроприациями, но и вымогательством у помещиков и капиталистов, то есть сугубо анархистским методом, который применялся анархистами во всей России в течение революции и отрицался более умеренными группами и партиями левого толка. Необходимо сказать и о том, что, в отличие от «лесных братьев», действовавших под руководством с.-демократов, дондангенцы очень малое значение придавали пропаганде словом. Ими была выпущена лишь одна прокламация. За первые месяцы борьбы было совершено «бесчисленное множество» акций.

Все время существования «полевого отряда» он пользовался сочувствием и деятельной поддержкой крестьян. Помимо предоставления партизанам продовольствия и иногда денежных средств,

крестьяне информировали их о грядущих набегах и облавах, и таким образом «братья» уходили от преследований. Занятиями партизан, помимо вооруженной борьбы, были упражнения во владении оружием и чтение политической литературы. Вооружение «отряда» состояло из револьверов и пистолетов, а также нескольких винтовок и «огромного числа» охотничьих ружей. Использовать взрывчатые вещества партизанам так и не удалось из-за провалов транспортировки взрывчатки, а также неумения обращаться с ней.

Значительный интерес представляет взаимодействие «отряда» с другими анархистскими группами, а также другими партиями и организациями. Анархистская литература и вооружение, предназначавшееся «братьям», доставлялась к ним по железной дороге, однако источник установить не представляется возможным. Возможно было бы предположить, что материалы попадали из Риги, где функционировала крупнейшая в Латвии «Рижская группа анархистов-коммунистов Интернационала», возглавившая к тому моменту «Федерацию рижских групп анархистов-коммунистов». Но после получения взрывчатых веществ один из братьев отправился в Ригу с целью научиться их использованию, и для этой цели он связался не с анархистами, но с социал-демократами, которые отказались обучать его подрывной работе и вообще высказали негативное отношение к деятельности группы. Упоминание «съезда полевых организаций социал-демократов», на котором побывал «лесной брат», позволяет с высокой долей вероятности датировать визит в Ригу второй половиной ноября 1906 г. «Федерация рижских групп» была арестована полицией лишь 12 декабря, что позволяет сделать вывод о том, что «полевой отряд» действовал автономно и не имел непосредственной связи с иными анархистскими объединениями Латвии. Что же касается с.-демократов, то доверенные им «братьями» винтовки и взрывчатка весной 1907 года были арестованы полицией, так и не найдя применения.

Непрекращающееся и все усиливающееся преследование со стороны властей вместе с приближением зимы вынудило партизан прекратить деятельность. Члены организации отправились по фальшивым документам в Ригу, где еще не раз встречались между собой, а затем «разъехались». По-видимому, после прекращения партизанской деятельности члены «отряда» также не имели отношения к рижским анархистам-коммунистам. Схваченный в конце года партизан Фриц Сипола, казненный 3 января, также был пойман и осужден независимо от рижской федерации.

Таким образом, курляндская анархистская организация внесла довольно заметный вклад в действия «лесных братьев» в Прибалтике. Именно «полевой отряд» анархистов был крупнейшим в

Дондангене и продолжал деятельность довольно значительный период времени (начало мая – начало декабря, т.е. фактически 7 месяцев). Несмотря на негативное отношение социал-демократических организаций и противодействие карателей, анархисты не оставляли революционной борьбы. Важно отметить и тот факт, что анархисты сумели в большинстве своем избежать ареста казней или ссылок, что является весьма редким явлением в российском движении. Безусловно, крупнейшей из политических организаций, оказывавшей влияние на движение «братьев» в Латвии, является ЛСДРП (затем СДЛК), но замалчивание роли анархистов в движении, имевшее место несколько десятилетий, совершенно недопустимо.

Список использованных источников

[1] Из истории движения лесных братьев в Дондангене. - Штрамс\Almanach anarchiste.

Альманах. Сборник по истории анархического движения в России. Т.1. Париж, 1909.

[2] Революция 1905-1907 гг. в Латвии: документы и материалы - 1956.

[3] Документы по истории революционного движения сельских рабочих и крестьян в Прибалтике в период первой русской революции 1905-1907 гг.. Материалы по истории СССР

[4] Сенчакова Л.Т., Крестьянское движение в революции 1905-1907 гг.: историческая литература - 1989.

[5] Янсон-Браун И., Революция в Прибалтике - 1924.

[6] Крастынь Я., Революция 1905-1907 годов в Латвии - 1952\Революция 1905-1907 гг. в национальных районах России: сборник статей - 1955.

ОЦЕНКА СОВЕТСКИМ РУКОВОДСТВОМ ОБЩЕМИРОВОЙ ГЕОПОЛИТИЧЕСКОЙ КАРТИНЫ В 1933 ГОДУ

И.А. Зварцев (аспирант)¹

Научный руководитель: *проф. И.И. Шулуc (д.и.н.)²*

¹*Исторический факультет, Кафедра ИРиК, Ilya-Zvartzev@yandex.ru*

²*Исторический факультет, Кафедра ИРиК*

Keywords – Stalin, diplomacy, international relations

Abstracts – The 30th years of the XX century take a special place on a historical way of our Homeland. Their specifics consists that radical social and economic restructurings in the country took place in difficult international conditions. World situation of the USSR, its foreign policy were nominated to one of the first places in state life. Emergence of the centers of war in Europe and in the Far East in the early thirties of the XX century, threat of development of local aggressive actions of the countries of the fascist and militaristic block (Germany, Italy, Japan) in the conflict of global scale put a problem of new global war and peaceful co-existence in the center of world politics.

Советское руководство внимательно следило за развитием международной обстановки. В своих официальных документах, в выступлениях, в печати члены правительства и сам Сталин систематически давали оценку международному положению в мире и роли СССР в мировой геополитике.

За 1933 год международное положение СССР оценивалось в докладах Председателя СНК И.В. Сталина и наркома иностранных дел М.М. Литвинова на 3 и 4 сессиях ЦИК СССР.

Сталин в докладе на III сессии центрального исполнительного комитета СССР 6-го созыва 23 января 1933 года считал, что «в области международных отношений позиции СССР в 1933 году следует рассматривать в свете итогов первой пятилетки»^[1;с.50]. Отношения с другими государствами, как правило, развивались вполне нормально, несмотря на происходившие смены в правительствах отдельных стран. Особое место в этих взаимоотношениях принадлежит Германии. Из всех

стран, имеющих с СССР дипломатические отношения, с Германией имелись «наиболее крепкие хозяйственные связи»^{2[1;с.50]}.

За 1932 год следует отметить некоторые новые моменты, к которым относится восстановление дипломатических отношений с Китаем. Инициатива в этом вопросе принадлежала нанкинскому правительству и встретила полную поддержку со стороны правительства СССР. Вопрос о установлении дипломатических отношений с СССР обсуждался в правящих кругах США и Чехословакии.

С другой стороны, председатель СНК не мог не отметить факта «денонсирования торгового договора, заключённого в 1930 году между СССР и Англией. Денонсирование произошло по инициативе английского правительства»^{3[1;с.51]}.

Но вместе с тем, по мнению Сталина, 1933 год был годом укрепления международных позиций Советского Союза. Крупнейшим успехом политики СССР было восстановление отношений с США по инициативе президента Ф.Д. Рузвельта. Оно создало «благоприятные предпосылки для развития торгово-хозяйственных связей»^{4[1;с.778]}. В международной обстановке того периода установление отношений должно было иметь «большое значение для стабилизации международных отношений и укрепления всеобщего мира»^{5[1;с.778]}.

Народный Комиссар Иностранных Дел М.М. Литвинов представил свой доклад на IV сессии ЦИК СССР 6-го созыва 29 декабря 1933 года, делая упор на анализ взаимоотношений с отдельными странами. США видели в сотрудничестве с СССР фактор, который позволил бы сохранить всеобщий мир. Образцовыми нарком иностранных дел считал отношения с Турцией, которые свыше 10 лет улучшались из года в год. Визит советской делегации во главе с наркомвоенмором К.Е. Ворошиловым на празднование десятилетия Турецкой республики был встречен восторженным приёмом турецкого правительства и народа. Особой устойчивостью продолжали отличаться отношения СССР с Италией. В течение 10 лет они не подвергались никаким колебаниям ни в политической, ни в экономической областях.

Нормально поддерживались и развивались отношения с другими странами: Швецией, Данией, Норвегией, Австрией и Грецией. Дипломатические отношения установлены с Уругваем и Испанией. Особое внимание Литвинов уделил анализу отношений СССР с Германией и Японией.

Нарком иностранных дел отмечал тот факт, что за последние 10 лет СССР был связан тесными экономическими и политическими отношениями с Германией. Советский Союз был единственной страной, не желавшей иметь ничего общего в Версальском договором. Германия заняла первое место в советской внешней торговле. Но в 1933 году отношения «получили отрицательный вектор из-за

взглядов канцлера фон Папена, который проводил политику сближения с Западом для общего наступления на Советский Союз»^{6[1;с.791]}. Затем в Германии произошёл переворот, который привёл к власти нацистов. А. Гитлер же считал, что «Германия должна огнём и мечом проложить себе путь для экспансии на Восток, не останавливаясь перед границами Советского Союза и поработая народы Союза»^{7[1;с.792]}. СССР со своей стороны не заинтересован в экспансиях на Запад и Восток и не поощряет территориальных покушений со стороны других государств. НКВД хотел бы, чтобы Германия проводила сходную политику и не осуществляла бы свои агрессивные намерения, даже при наличии значительных военных сил.

Наибольший интерес, по мнению Литвинова, представляют отношения СССР и Японии. Эти отношения приковывают к себе внимание в силу того, что «политика Японии являлась на тот момент самой тёмной грозой тучей на международном политическом горизонте»^{8[1;с.793]}. Вплоть до 1931 года между Советским Союзом и Японией существовали наилучшие добрососедские отношения. Не было никаких конфликтов и недоразумений, а если таковые и возникали, то разрешались мирным дипломатическим путём. Положение стало меняться с тех пор как Япония начала свои операции в Маньчжурии. Договориться по вопросу о КВЖД с японским правительством не удалось. Более того в правительственных кругах Японии, в прессе «стал подниматься вопрос о войне против СССР с целью захвата всего Приморского и Дальневосточного края»^{9[1;с.795]}. По мнению советской стороны лучше, чтобы Япония «заплатила несколько сот миллионов йен за КВЖД, нежели тратила миллиарды на увеличение военно-морского бюджета и на военные действия»^{10[1;с.795]}. Япония должна прекратить насильственные действия на КВЖД, подписать с Советским Союзом пакт о ненападении.

Таким образом, в оценке мировой политической ситуации за 1933 год советское руководство грамотно расставило акценты, выявив две сложные политические линии в отношениях с Германией и Японией. Отношения с Европейскими странами и США развивались ровно, но советско-британские отношения вплоть до 1941 года будут носить характер маятника.

В 1934 году выступая на XVII съезде ВКП(б) 26 января И.В. Сталин отмечал ключевые политические проблемы. К их числу относились: война Японии с Китаем; оккупация Маньчжурии; обострившиеся отношения на Дальнем Востоке; победа фашизма в Германии и торжество идеи реванша; выход Японии и Германии из Лиги Наций, который дал новый толчок росту вооружений в мировом масштабе.

Экономический кризис, по мнению советского правительства, «отличался тем, что был наиболее

продолжительным и затяжным»^{11[2;с.74]}. Председатель СНК констатировал тот факт, что он (кризис) захватил все без исключения капиталистические страны, затруднив маневрирование одних стран за счёт других. Кроме того, кризис промышленный дополнился кризисом аграрным. В этих условиях господствующие в промышленности монопольные картели старались сохранить высокие цены на товары.

Последствиями этого стало: «усиление борьбы за внешние рынки, уничтожение свободной торговли, запрещающие таможенные пошлины, торговая война, война валют, демпинг и тому подобное»^{12[2;с.79]}. Усилилась борьба за Тихий океан, что подхлестнуло гонку военно-морских вооружений между США, Японией и Великобританией.

На таком событийном фоне советское правительство во главе со Сталиным рассчитывало прежде всего «на свою растущую хозяйственную и политическую мощь, на поддержку рабочих во всём мире, на свою армию и на те государства, которые заинтересованы в сохранении мира и развитии нормальных экономических отношений»^{13[2;с.84]}. Основной линией Советского Союза по-прежнему была политика сохранения мира и укрепление торговых отношений со всеми странами.

В докладе от 28 января 1935 года на VII съезде Советов, посвящённом отношениям СССР с капиталистическими странами и борьбе Советского Союза за мир, председатель СНК И.В. Сталин отмечал, что «нет никаких внутренних препятствий к дальнейшему росту СССР»^{14[3;с.39]}. Иначе дело обстояло с внешними препятствиями, в силу того, что продолжающийся кризис обострил опасность войны. Советскому правительству приходилось считаться с фактом усиления непосредственной военной опасности. Сталин отмечал, что «о войне против Советского Союза открыто говорят влиятельные круги в Японии. В Европе тоже присутствует правящая партия, которая открыто провозгласила своей исторической задачей захват территорий в Советском Союзе»^{15[3;с.40]}.

На эти акции СССР ответил усилением активности в борьбе за мир. Большое значение получило советское предложение М.М. Литвинова об определении агрессора на конференции по разоружению в Женеве 6 февраля 1933 года. Правительство СССР всегда придавало большое значение открытой постановке вопроса о разоружении или, по крайней мере, о максимальном сокращении вооружений.

В 30-е годы перед СССР по-новому встал вопрос о Лиге Наций. По мнению советского руководства, к 1935 году Лигу покинули наиболее воинственные, агрессивные элементы. Поэтому советская сторона сочувственно отнеслась к предложению 30 государств о вступлении СССР в Лигу. Таким образом, роль Советского Союза как

прочного фактора всеобщего мира теперь широко признана.

Отношения СССР с капиталистическими странами в рассматриваемый период определялись двумя основными моментами: во-первых, обострением внутреннего положения в капиталистических странах и усилением борьбы между ними в связи с продолжающимся экономическим кризисом, во-вторых, ростом мощи Советского Союза.

С 1933 года стал меняться баланс внешней торговли СССР, доходы стали превышать расходы. «Внешние долги сократились в 4 раза, добыча золота увеличилась в 6 раз»^{16[3;с.50]}. За все свои торговые обязательства и платежи Советский Союз рассчитывается не обещаниями и «символическими» платежами, а валютой.

В 1936 году международное положение Советского Союза оценивал Председатель СНК в докладе на II сессии ЦИК СССР 7-го созыва 10 января 1936 года. С точки зрения обеспечения мира в Европе «Советское правительство, а также правительства Франции и Чехословакии придавали особое значение заключению так называемого Восточноевропейского пакта о взаимопомощи»^{17[4;с.696]}. Однако ввиду противодействия Германии, а вслед за ней и Польши пакт не имел успеха. Но это не помешало подписанию советско-французского договора о взаимной помощи. Во время визита в Москву П. Лаваля весной 1935 года было подтверждено совместное желание стран содействовать осуществлению регионального пакта.

При подписании советско-чехословацкого договора о взаимной помощи обе стороны «придавали исключительное значение действительному осуществлению всеобъемлющей коллективной организации безопасности на основе неделимости мира»^{18[4;с.696]}.

Большое значение И.В. Сталин придавал визиту в Москву в марте 1935 года Э.Идена. Этот визит свидетельствовал о том, что «в настоящее время нет никакого противоречия интересов между обоими правительствами ни в одном из основных вопросов международной политики»^{19[4;с.696]}. Следовательно, налицо имеются благоприятные предпосылки для дальнейшего развития англо-советских отношений.

Председатель СНК отметил, что в 1935 году были установлены дипломатические отношения СССР с Бельгией, Колумбией и Люксембургом.

Несмотря на агрессивные устремления нацистской Германии, с ней в апреле 1935 года был подписан договор о кредите в 200 млн. марок на пятилетний срок. Немцы были заинтересованы в предоставлении СССР и более крупного кредита, но уже на 10-ти летний срок. Советская сторона не отказывалась обсудить деловые предложения германского правительства.

Учитывая общую агрессивную сущность политики Германии, Японии и Польши, Сталин

поднял вопрос о том, чтобы поставить на должную высоту дело обороны восточных и западных границ СССР. Вступление в Лигу Наций отвечало интересам Советского Союза, в силу того, что Лига все-таки выполняла сдерживающую роль в отношении агрессора. Но итало-абиссинская война показала, что угроза новой мировой войны всё больше нарастает, всё больше захватывает Европу.

6 ноября 1938 году доклад Председателя СНК И.В. Сталина был сделан на торжественном заседании Моссовета. Характеристика международного положения давалась со ссылками на «Историю ВКП(б)». Акцентировалось внимание на том, что «в условиях экономического кризиса усилились попытки агрессивных государств возместить потери за счёт слабо защищённых стран»^{20[5;с.692]}. К их числу относятся: агрессия Италии в Абиссинии, Германии - в Испании. В 1938 году Германия насильственно захватила Австрию, чем обнаружила своё стремление к гегемонии в Западной Европе.

На Востоке Япония провела захват Пекина, Шанхая и Центрального Китая. Это наносило серьёзный удар по позициям Англии и США, которые вели большую торговлю с Китаем.

Все эти факты, по мнению Сталина, показывают, что вторая империалистическая война уже на деле началась. Началась она втихомолку, без объявления войны. Начали войну в разных концах

В докладе от 31 мая 1939 года на сессии Верховного Совета СССР Председатель СНК И.В. Сталин и Народный комиссар Иностранных дел В.М. Молотов отмечали стремление «не агрессивных европейских держав привлечь СССР к сотрудничеству в деле противодействия агрессии»^{24[6; т.2; с.108]}. Для этого было необходимо заключить эффективный пакт о взаимопомощи между Англией, Францией и СССР, который имел бы чисто оборонительный характер. Кроме того, необходимо было обеспечить гарантии всем странам Центральной и Восточной Европы от нападения посредством эффективной военной помощи.

К 1939 году обострилась проблема Аландских островов, которые отошли к Финляндии после Октябрьской революции 1917 года. В 1921 году была подписана конвенция, которая запрещала вооружение Аландских островов. Нарушая конвенцию, Финляндия (при поддержке Швеции) угрожала безопасности входов и выходов из Финского залива. Так как Лига Наций не дала согласия на пересмотр конвенции 1921 года, вопрос продолжал оставаться открытым.

Таким образом, руководители СССР в своих оценках международного положения стремились наиболее полно и последовательно отразить круг возникающих политических проблем, разъяснить

мира три агрессивных государства — правящие круги Германии, Италии и Японии. Она идёт против интересов Англии, Франции и США, так как имеет своей целью передел мира и сфер влияния. Отличительной чертой этой войны был тот факт, что «государства против которых она была направлена делали вид, что война их не касается, сдавали свои позиции агрессорам, уверяя при этом, что они готовятся к отпору»^{21[5;с.693]} (так называемая «странная война»).

События вокруг Чехословакии ознаменовали собой победу англо-немецкой дипломатии над французским правительством. Франция отказалась от договора о поддержке Чехословакии. В результате в Европе создалась обстановка военной лихорадки. Армии Германии, Франции, Польши и Чехословакии за очень короткий срок увеличились более чем в 2 раза. В таких условиях, по мнению советской стороны, налицо «опасность возникновения новых очагов войны и дальнейшего расширения её масштабов»^{22[5;с.698]}.

10 марта 1939 года И. В. Сталин выступил с докладом на XVIII съезде ВКП(б), в котором подчёркивал тезис о том, что «война неумолима, её нельзя более ничем скрыть. Фактом стал захват Японией - Китая, Италией - Абиссинии, Германией - Австрии и Судетской области. Но эта война ещё не стала мировой»^{23[6; т.2; с.29-30]}.

позицию Советского Союза, с мнением которого мировая общественность не могла не считаться. СССР, в условиях роста агрессии, предлагал действенные и конструктивные способы её прекращения и был готов сотрудничать с ведущими европейскими государствами.

Список использованных источников

- [1] Документы внешней политики СССР 1933 г. (т.16). - М.: Политиздат, 1970. - 920 с.
- [2] Документы внешней политики СССР 1934 г. (т.17). - М.: Политиздат, 1971. - 879 с.
- [3] Документы внешней политики СССР 1935 г. (т.18). - М.: Политиздат, 1973. - 718 с.
- [4] Документы внешней политики СССР 1936 г. (т.19). - М.: Политиздат, 1974. - 823 с.
- [5] Документы внешней политики СССР 1938 г. (т.21). - М.: Политиздат, 1977. - 792 с.
- [6] Документы и материалы кануна второй мировой войны, 1937-1939гг.[сб. в 2 т.]/Редкол. А.П. Бондаренко и др.-М.:Политиздат,1981.
- [7] Жуковский, Н. Дипломаты нового мира: [Очерки]. - М.: Политиздат, 1986. - 349 с.
- [8] Загладин, Н.В. История успехов и неудач советской дипломатии: /Политологич. аспект/. - М.: Междунар. Отношения, 1990. - 232 с.

РОССИЙСКОЕ МАСОНСТВО И ЕГО УЧАСТИЕ В ПРОСВЕЩЕНИИ XVIII ВЕКА

Н. А. Яцук (магистрант)¹

Научный руководитель: А. К. Тихонов, д. и. н.²

¹Исторический факультет, Кафедра Истории России и краеведения, группа И-107, E-mail: www.natalia.jatzuk@yandex.ru

²Исторический факультет, Кафедра истории России и краеведения

Keywords – Russian masonry, Enlightenment, revolutionary ideas, education in XVIII century, Enlightened absolutism.

Abstracts – This article contains some unknown aspects of Russian history in XVIII century – the Russian masonry. The author proves that it provided the large program of education and reforms in political and private life. Though their visions had never been adopted by government, it created new culture calling for the human rights and self-governance. Mostly, the Masonic ideas were reflected in the Enlightenment literature and press. The most famous authors of the century, such as Fonvizin, Krylov and Radishchev, placed Masonic allusions into their masterpieces. There were many lodges of different Rites in Russian Empire that had different structures and political views. The Russian masonry was influent in high aristocratic and bureaucratic spheres but it contained nothing revolutionary. Such terms as ‘martinists’ and ‘illuminati’ had never been used in this organization.

В 1783 году была основана уже упоминавшаяся здесь Российская академия, призванная заниматься вопросами русского языка и письменной культуры. Екатерина считала, что с помощью академии «можно будет выработать определенные средства воздействия на русских литераторов»[1], и это мнение оказалось в большинстве своем правильным предположением. В составе были придворный поэт В. П. Петров и известный тогда И. Ф. Богданович, духовник императрицы, а также видный деятель масонства И. П. Елагин. Тогда он заведовал императорскими театрами, но позже войдет в историю как один из организаторов ложи шведского капитула. Возможно, именно из-за этого в академию позже примут Н. П. Львова и других масонов. Этого не могла не заметить президент Российской академии Дашкова: все ее близкие родственники состояли членами лож.[2]

В мае 1783 года увидел свет первый выпуск «Собеседника любителей русского слова», целью которого было укрепление русской литературы. Это издание было первым, опубликовавшим «Фелицу» Державина, воспевающую императрицу. Небольшую неприятность могли возбудить провокационные вопросы Д. И. Фонвизина. Однако Екатерина не смогла решить снять название вопросника, ставившего себе целью «возбудить в умных и честных людях особое внимание».[4] Сами вопросы не остались без ответов, хотя и несколько уклончивых. Этот пример позднее ободрил сотрудников журнала, и статьи стали еще острее и задиристее. Все это в итоге привело к знаменитому эпизоду с трагедией «Вадим», однако вопрос о закрытии журнала витал в воздухе с 1784 года – времени начавшегося ею гонения на масонов.

Рассказ о просветителях и их идеях следует начать с профессионального литератора, посвятившего жизнь образованию народа - Н. И. Новикове. Он родился в 1744 году в семье небогатого помещика, в 1755 году поступил во французский класс при Московском университете, В 1769 году Новиков начинает свою журналистскую деятельность с журналом «Трутенъ». Тогда же он сближается с московским кружком И. Г. Шварца. Несмотря на то, что московские и петербургские масоны тех лет были разобщены: так, ложа Лабзина «Умиравший сфинкс» придерживалось шотландского образца, «Дружеское Ученое общество» во главе со Шварцем – пиетизма, они поддерживали между собою связь. Однако и те, и другие масоны поддерживали связь друг с другом и отрицали возводимые на них обвинения. И. В. Лопухин отрицал так и данное масонам название «мартинисты»: «Сие имя дают каждому без разбора... даже и самое слово «мартинист» есть по сие время загадка, которую они не решили».[5] Позднее, однако, Лопухин признается в существовании некоторого числа читателей книги «О заблуждениях и истине» Сен-Мартена».[6] Однако само название «мартинисты» возникло гораздо раньше и относится к ученикам мистика Мартинеса Паскуалиса. Этот термин был более мягким, чем «иллюминаты» - последователи революционных идей.

Единственное действие, которое можно приписать «злой воле» масонов, состоит в посвящении великого князя Павла, однако тот же Лопухин сомневался в этом[7] Так, Новикова после принятия в ложу стали привлекать идеи просвещения народа и активной книгоиздательской деятельности. Произведения, которые издавались им с этих пор, и его собственные статьи в первых русских масонских

журналах «Утренний свет» и «Вечерняя заря», были проникнуты духом любви, терпимости к людям и сострадания. В планах Новикова было и учреждения училища для бедных детей[8], однако в XVIII веке эта мечта осталась неисполнимой.

Масонство не противоречило официальным нормам христианской жизни и государственным установлениям. Если масонов и можно называть просветителями, то с той точки зрения, что они придерживались либеральных для своей эпохи и среды мыслей. Равенство людей, по их понятию, состоит в простом утверждении, что «всякий человек может некоторым образом сказать сам себе: весь мир мне принадлежит».[9] Главным трудом жизни Новикова было свободное познание самого себя посредством изучения наук и самонаблюдения. Все древние обычаи и формы духовной жизни содержали в себе зерно истины, однако они признавались, что не в состоянии проникнуть в эти таинства. Однако они стремились по возможности разъяснить свою позицию: «Вообразим себе между нами какой-нибудь суеверный народ.., не опасно ли будет захотеть вдруг отторгнуть его от сего предрассудка и извести от заблуждения. И не гораздо ли разумнее поступлено будет, когда откроем мы сперва рассудительнейшим и умереннейшим людям бесконечное расстояние между Творцом и тварями...»[10] Некоторые, в числе которых был И. П. Елагин, были подлинными мистиками: они утверждали, что проникли в тайны бытия и смогли бы научить своих собратьев.

Русская пресса того времени отличалась разностью интересов и направлений. Для некоторых изданий был характерен научно-просветительский пафос или публицистический стиль третьи же представляли собой литературные произведения. Среди таких интересных журналов необходимо отметить и «Почту духов» Крылова. Автор вознамерился подражать модным тогда мистическим произведениям – правда, в пародийном ключе. Он создает образ подземного царства, напоминающий собою екатерининский двор. Крылов описывает столицу и придворную жизнь, которая ужасает его своей бессмысленностью. Вот портрет государя: он, «будучи окружен блистательным двором своим, единственно предается без всякой умеренности различным забавам, оставляя своим министрам все попечение о своем государстве»[11]. Писатель реагирует на забвение идей французского Просвещения в последние годы правления Екатерины II: «Мне случалось видеть в самых знатнейших домах портреты ученых людей, хотя те самые ученые совсем не имели входу в их прихожие».[12] Последовательно рассматриваются вопросы предотвращения нищеты, для чего впервые делаются пацифистские утверждения о том, что «область, опустошенная тщеславным победителем»,[13] не может по праву принадлежать ему.

А. Н. Радищев принадлежал к младшему поколению масонов. Карьера его складывалась удачно: он дослужился до должности помощника, а затем и управляющего Петербургской таможни. Радищев не являлся франкофилом, однако он горячо воспринял и одобрил как Французскую, так и Американскую революцию. Его мысли исполнены скептицизма и говорят даже о более радикальном настрое их автора, чем тогда было принято: «Мы недавно читали, - да восплачут французы о участи своей и с ними человечество!.. что народное собрание, толико же поступая самодержавно... насильственно взяли печатную книгу и сочинителя оной отдали под суд за то, что дерзнул писать против народного собрания... О Франция, ты еще хождаешь близ Бастильских пропастей».[14] В главе «Вышний Волочок» высказаны идеи равенства сословий, на протяжении всей книги подчеркивается как умственная, так и физическая слабость дворянства. В главе «Спаская Полесь» содержится масонский рассказ об Истине, которая показывает изнанку жизни «просвещенному» монарху. Здесь присутствуют аллюзии масонского толка, связанные с обрядом принятия в «братство». Постепенно прозревший монарх видит причины его погибельных поступков и окончательно задумывается отказаться от власти.[15]

Одним из масонов-просветителей, оказавший глубокое влияние на русскую литературу в силу легальности и доступности своего творчества, был Д. И. Фонвизин. Кроме служебных дел, он занимался и литературными, поскольку его друзья и покровители были широко известны в петербургских и московских кругах как представители просвещенной знати. Главным героем «Недоросля» по замыслу автора является Стародум. Главным достоянием дворянина считает ум, сердце и честь, выражающиеся в служении отечеству. Поэтому Стародум рано вышел в отставку и теперь живет частным человеком, имея богатое состояние и опыт коммерческой деятельности, что тогда считалось зазорным для дворянина. Он читает Фенелона – одного из любимых масонами писателей. Действительно, «этот скептический век был вместе и веком пиетическим. Фенелон в это время был популярен не меньше самого Вольтера. И «философия веры и чувства» для этой эпохи не менее характерна, чем самая «Энциклопедия»».[16] Именно на этот пиетизм и мистические идеалы намекает имя главных героинь пьес Фонвизина – Софья, «мудрость», которая руководится в своих действиях чистой совестью.

Позднее масонская литература сходит со сцены, и уже в XIX веке практически единственным ее представителем считается В. Ф. Одоевский. Просветительский пафос заменяется мистическим, и уже в начале XX века деятельность масонов ограничивается этим направлением.

Список использованных источников

- [1] С. М. Некрасов. Российская академия. М., «Мысль», 1984. С. 11.
- [2] А. И. Воронцов-Дашков Екатерина Дашкова: Жизнь во власти и в опале. М., «Мол. гвардия», 2010. С. 240-246.
- [3] С. М. Некрасов. Указ. соч. С. 15.
- [4] Там же. С. 46.
- [5] Переписка московских розенкрейцеров. / Там же. С. 194.
- [6] Записки сенатора И. В. Лопухина. /Там же. С. 152.
- [7] Там же. С. 155.
- [8] Предупреждение. («Утренний свет», сентябрь 1777 г.). / Там же. С. 113.
- [9] О достоинстве человека в отношении к Богу и миру («Утренний свет», декабрь 1777 г.) / Там же. С. 122.
- [10] О таинствах Цереры Элевзинской («Покоящийся трудолюбец», 1785 г.)/ Там же. С. 145.
- [11] И. А. Крылов. Почта духов, или Ученая, нравственная и критическая переписка арабского философа Маликульмулька с водяными, воздушными и подземными духами./ Крылов, И. А. Соч. в 2 тт.Т. II. М., Изд-во «Правда»,1969. С. 19.
- [12] Там же. С. 51
- [13] Там же. С. 118.
- [14] А. Н. Радищев. Путешествие из Петербурга в Москву./Там же. С. 114
- [15] Там же. С. 31.
- [16] Флоровский, Г. Пути русского богословия. Главы из книги. С. 52

Факультет философских и социальных наук

Секция «Философия истории»

СУДЬБА РОССИИ КАК ФИЛОСОФСКО-ИСТОРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ В КОНТЕКСТЕ ГЛОБАЛЬНОЙ ИСТОРИИ

М.С. Серегина (студентка)¹

Научный руководитель: Ф.В. Цанн-кай-си (к.ф.н., профессор)²

¹Исторический факультет, группа ИИГ-109, E-mail: sereginamascha@yandex.ru

² Факультет философских и социальных наук, Кафедра Фир

Keywords – the fate of Russia, Russian idea, national mission, national identity.

Abstract – In the report the fate of Russia is considered like a philosophical and historical problem. The reporter raises the question of Russia's position in the world and represents the attempt of considering possible ways of Russia's evolution in the global world.

Что такое Россия? Русская идея? В чем предназначение русского народа? Начиная с XIX века, на эти вопросы пытались ответить русские философы и историки. В 40-50-е гг. XIX века происходит расцвет русской философии, который связан с жизнью и творчеством *Владимира Соловьева*. Достойный сын своего отца, который не только продолжил отцовское дело, но и первым из русских философов заговорил о «русской идее». Вл. Соловьев придавал *глубоко философский смысл «русской идее»*, он считал, что она помогает увидеть и понять смысл существования России во всемирной истории, место России во всемирно - историческом процессе.

Русский философ Вл. Соловьев выступает против того, чтобы рассматривать русский народ как народ, существенно отличающийся от всех других наций; как народ, у которого есть своя особая миссия; наоборот, он убежден, что «ни один народ не может жить в себе, чрез себя и для себя, но жизнь каждого народа представляет лишь определенное участие в общей жизни человечества»[1]. Чтобы понять в чем заключается это «участие», нужно понять «идею нации», которая «есть не то, что она сама думает о себе во времени, но то, что Бог думает о ней в вечности»[1]. Таким образом, Вл. Соловьев призывает искать национальную идею в религии – христианстве. «Русский народ - народ христианский»[1], он не должен забывать «истинное христианство Святого Владимира»[1], а должен отказаться от «национального эгоизма», «национальной гордости», осознать ту высокую цель русской нации, которая пропитана патриотизмом к русскому народу, верой и любовью ко всему христианскому миру. Основная задача высокой цели

русской нации – выполнить историческую миссию, и тем самым показать смысл своего существования.

В чем же заключается наше национальное призвание? Вл. Соловьев призывает «не действовать против других наций, но быть с ними и для них»[1]. И в первую очередь - «для них»! Миссия России не в том, чтобы стать сверхдержавой и тем самым доказать свою великую и непобедимую мощь перед другими народами. Россия – страна, которая может и должна «положить все свои национальные силы на осуществление, в согласии с другими народами, того совершенного и вселенского единства человеческого рода»[1]. Вот оно истинное призвание «истинно христианского» народа - отдать себя в жертву ради всеобщего человеческого блага.

И действительно, Россия могла бы проявить истинно христианский характер и выполнить свою миссию, но «национальный эгоизм», «политика русификации», национальная зависть - все это заставляет Россию забыть, что «народ русский - народ в глубине души своей христианский»[1]. В результате, развивается «антихристианский принцип абсолютного государства»[1], что не позволяет обратить все наши национальные силы и всю мощь России на окончательное осуществление «социальной троицы», где «церковь, государство и общество, безусловно, свободно и имеет безусловную внутреннюю связь с ними»[1].

Вл. Соловьев просто и ясно сформулировал «русскую идею» - это, прежде всего, наличие национального призвания, для осуществления которого нам не нужно действовать против других наций, а наоборот, быть в близком сотрудничестве с ними, быть для них. Миссия России, по словам русского мыслителя, заключается в создание

«семейства народов» и осуществлении «социальной троицы». Чтобы осуществить «русскую идею», Вл. Соловьев считает, что нужно забыть про «национальный эгоизм», псевдо «национальную гордость» и искать разгадку в религии нации – христианстве.

Николай Александрович Бердяев так же упоминал об уникальном значении русского народа во всеобщей истории. В своем труде «Судьба России» он не только обращает внимание на *позитивные черты* русской нации, но и затрагивает *отрицательные*. Это позволяет философу лучше понять характер русского народа, смысл его национального бытия.

По словам Бердяева Н.А., «подойти к разгадке тайны, скрытой в душе России, можно, сразу же признав антиномичность России, жуткую ее противоречивость»[2], которая имеет немало примеров. «Россия самая безгосударственная, самая анархическая страна в мире... Анархизм – явление русского духа... Русский народ как - будто бы хочет свободы от государства, свободы от забот о земном устройстве»[2], говорит Н.А. Бердяев. Противоречивость русского народа в данном случае заключается в том, что с другой стороны, «Россия – самая государственная и самая бюрократическая страна в мире; все в России превращается в орудие политики»[2]. Вторая антиномия связана с национализмом, и здесь мнение Н.А. Бердяева расходится с мнением Вл. Соловьева, ибо первый русский мыслитель утверждает, что «русские почти стыдятся того, что они русские: им чужда национальная гордость и часто даже – увь! - чуждо национальное достоинство»[2]. Но тут же Бердяев говорит о «необычайном русском самомнении», которое базируется на «почитании себя единственной призванной и отвергающей всю Европу, как гниль и исчадь дьявола, обреченное на гибель»[2].

«Судьба России» содержит массу примеров противоречий, присущих русскому народу, что позволяет нам сделать следующее умозаключение: Россия - страна парадоксов, характерным признаком русской души является совмещение противоречий, что часто не способствует, а наоборот мешает выполнить свое призвание в мире.

Среди других факторов, влияющих на судьбу России, Н.А. Бердяев отмечает «факторы географические, ее положение на земле, ее необъятные пространства»[2]. Русский народ легко смог освоить огромные пространства, но ему нелегко далось объединение этих земель в единое «величайшее в мире государство, поддержание и охранение порядка в нем»[2]. Плоды чего мы до сих пор пожинаем. Русская душа растворилась в «необъятности» русского государства! С этим связаны «русская лень, беспечность, недостаток инициативы, слабо развитое чувство ответственности»[2]. По мнению Бердяева, русским нужно учиться «видеть границы и ставить границы».

Позитивные черты русской нации можно увидеть в свойствах национальной души: «Душа русского народа никогда не поклонялась золотому тельцу и, верю, никогда ему не поклонится... Он никогда не будет почитать материальные богатства высшей ценностью... Русский буржуа, наживаясь и обогащаясь, всегда чувствует себя немного грешником и немного презирает буржуазные добродетели»[2]. Здесь Н.А. Бердяев выступает неким пророком, который верит в развитие только лучших качеств национальной души. Он призывает весь народ, представителем которого, по его словам, выступает не только «мужик где-то в глубине России», но и «высококультурный человек»; приобщиться к культурным ценностям, познать народность. «Народ – прежде всего я сам, моя глубина, связывающая меня с глубиной великой и необъятной России»[2], - призывает не забывать Н.А. Бердяев.

Как и многие русские философы Н.А. Бердяев так же рассматривает отношение России к Европейской цивилизации, он приводит следующее утверждение: «То, что воспринимается как «европеизация» России, совсем не означает денационализацию России... Пробил час, когда нужно принять более передовую западную цивилизацию» [2], сохранив при этом национальную идентичность. Бердяев призывает видеть истинные потребности своего народа, для решения которых иногда необходима чуждая и ненавистная цивилизация.

Но главный призыв русского мыслителя, конечно же, направлен на зарождение в душе каждого из нас чувства любви к России: «Без изначальной и стихийной любви к России невозможен никакой творческий исторический путь. Любовь наша к России, как и всякая любовь, - произвольна, она не есть любовь за качества и достоинства, но любовь эта должна быть источником творческого созидания качеств и достоинств России»[2]. Мы должны любить свою Россию, должны гордиться ее прошлым, должны заботиться о будущем и помнить: *судьба России зависит только от нас – русского народа!*

Подобную трактовку «судьбы России» мы находим в работах русских историков, которые по - своему смотрели на выше поставленные нами вопросы. Ответы они искали в истории России, ибо история содержит изъяснение настоящего и пример будущего, а так же призывали смотреть на народ, русский народ. Историк Бестужев-Рюмин писал: «Спросим человека, с кем он знаком, и мы узнаем человека; спросим народ об его истории, и мы узнаем народ». Именно народ *пишет* историю, именно народ кует судьбу России.

Среди выдающихся русских историков хотелось бы отметить *Василия Осиповича Ключевского*, который с большой тревогой рассуждал о судьбе России. Василий Осипович понимал, что «наше будущее тяжелее нашего прошлого и пустее

настоящего» [3]. Что же он имел в виду? Ключевский В.О. признавал великое историческое прошлое России, говорил о великих делах наших предков, но был убежден, что «история ничему не учит, а только наказывает за незнание уроков». И судьба России неразрывно связана с тем, усвоим ли мы уроки прошлых ошибок, а это тяжелое дело в жизни каждого народа увидеть свою неправоту «после тысячелетней жизни». Поэтому русский историк пессимистично относится к будущему России, ему «жалъ русскую мысль и русский народ».

На протяжении многих веков русские философы и историки пытались ответить на два главных вопроса – какова судьба России? Каков исторический путь нашей страны? Философы призывали искать ответ в религии – христианстве, призывали вспомнить о предназначении русского народа, которое, прежде всего, заключается в том, чтобы быть поучением для других народов. Русские философы, Вл. Соловьев, Н.А. Бердяев и многие другие, смогли увидеть будущее России, они надеялись на светлое будущее могучей страны, они призывали любить Россию, предъявляя к ней высокие требования. В.О. Ключевский, в первую очередь как историк, видел судьбу России через призму ее прошлого, исторического прошлого; хоть он и пессимистично относится к будущему России, называя его «тяжелым», он все-таки признает, что у России есть будущее. А вот как сложится судьба России, полностью зависит от народа, на жизнь которого выпало много страданий, трудностей, но у которого есть еще духовные силы, чтобы заставить Россию «вспрянуть ото сна».

Несомненно, что судьба России во многом зависит так же от того, по какому пути будет развиваться наша страна и какова ее роль в выборе нового типа цивилизации, приходящей на смену сегодняшней.

Выражаясь словами Н.А. Бердяева "Россия и вся Европа вступают в великую неизвестность, в новое историческое измерение"[4]. Возникновение нового типа цивилизации, несомненно, связано с "падением человечества"[4], т.е. с моральным саморазрушением общества, которое "приводит к резкому снижению ценности человеческой жизни, личностью как таковой, пренебрежению ее честью и достоинством"[5]. Чтобы преодолеть кризис современного общества, который происходит не только в России, но и в Европе, нужно найти способы "решения социальных вопросов, преодолевающие социальную неправду"[4], что в конечном итоге приведет к "духовному перерождению человечества"[4].

Бесспорно, что современная цивилизация была сформирована под влиянием капитализма, она унаследовала как положительные черты капиталистического общества, так и отрицательные. Но на протяжении существования современной цивилизации появились "общечивилизационные,

общечеловеческие ценности"[5], те самые "великие ценности"[4], которые были "пронесены через все испытания"[4].

К таким ценностям относятся: "естественные и неотчуждаемые права человека, их социальная защищенность, гражданское общество, правовое общество"[5]. Россия находится в современном цивилизационном пространстве, но нельзя сказать, что она приобрела многие черты современной цивилизации. У нашей страны, как мы отмечали ранее, есть своя судьба и своя "идея", которые неразрывно связаны с нашей историей, самобытностью и нашей культурой. Но это является неким барьером на пути к "единой системе глобального мира"[5]. Трансформация российского общества невозможна до тех пор, пока Россия будет сопротивляться синтезу цивилизованности с нашей самобытностью и нашей культурой. Мы должны понимать тот факт, что "вхождение в цивилизационное пространство не может не задевать национальное самосознание, наше самолюбие"[5]. Но и в этом случае, не идет речь о потере национальной идентичности, смысл в том, чтобы "усвоить себе некоторые западные добродетели, оставаясь русскими"[4], "перевоспитать русский характер"[4]. Бердяев Н.А. говорит о том, что "мы должны почувствовать и в Западной Европе ту же вселенскую святыню, которой и мы сами были духовно живы, и искать единения с ней"[4]. Россия не должна быть одинокой в современном цивилизационном пространстве, ее опыт может во многом пригодится Западу, как, в свою очередь, опыт Запада может быть полезен нашей стране. Россия и Запад должны стремиться к диалогу, который бы проявлялся не только в культуре, но и в политической системе, и в социальной.

Решить данную задачу можно только при условии, что Россия переосмыслит свою "идею" в соответствии "с реалиями сегодняшнего дня"[5]. Переосмысление "русской идеи" позволит России не только выполнить свою миссию, ибо "в решении таинственных судеб человечества Великой России предстоит активная и творческая роль"[4], но и осознать "единосущность со всем человечеством, со всем Миром"[5], сохранив свою индивидуальность.

Список использованных источников

- [1] <http://www.vehi.net/soloviev/russianidea.html> (дата обращения: 16.01.2012).
- [2] Бердяев Н.А. Судьба России. – М., 1990.
- [3] http://www.wisdoms.ru/pavt/p110_1.html (дата обращения: 25.02.2012).
- [4] http://krotov.info/library/02_b/berdyaev/1918_15_0.html (дата обращения: 25.02.2012).
- [5] Цанн-кай-си Ф.В., Андреева Л.С. Гуманизм истории. Философско-антропологическое введение в философию истории. - Владимир: ВГПУ, 2007.- С. 237-241.

Секция «Религиоведение»

ХРИСТИАНСКАЯ ЭТИКА И МЕЖНАЦИОНАЛЬНЫЕ ОТНОШЕНИЯ

Т.Р. Атабеков (аспирант)¹

Научный руководитель: Е.И.Аринин (д.флс.н. профессор)²

¹ *Факультет философии и социальных наук, Кафедра ФилР, специальность 09.00.14,
E-mail: timurouz@gmail.com*

² *Факультет философии и социальных наук, Кафедра ФилР, E-mail: eiarinin@mail.ru*

Keywords – System of moral values, ethical principles, relationships between people, Christian ethics, teachings of Jesus Christ related to morality and ethics, principles of mutual sincere respect and understanding.

Abstract - The given paper deals with Christian ethics and inter-ethnic relations. The influence of it's specific place in interethnic relations in society has been considered. The system of moral and ethnic values by the use of Christian principles has been given. The analysis of dissemination of early Christianity within the framework of interethnic relations of those days has been given.

В настоящее время многие регионы мира страдают от тяжелейших проблем – экономических, социальных, этнических и политических. Поэтому возникла реальная опасность хаоса в нравственном воспитании общества. Появилась острая необходимость в ином мышлении. Но и здесь мы видим свои сложности. С крушением старых идеологий, на смену которым пока ничего не пришло, целые государства и народы потеряли ориентацию в системе моральных ценностей, которые могли бы служить им основой для этических норм. Поэтому у людей не хватает стимулов для того, чтобы искренне служить своим близким, окружающим их людям и обществу в целом.

В настоящее время в Российском обществе существует огромная нужда в том, чтобы донести до людей моральные принципы и этические нормы, которые могут дать здоровую основу для личной жизни, а также для общественной и профессиональной деятельности человека. Это также касается и межнациональных отношений, которые в настоящее время являются огромным и насущным вопросом в целом. Поэтому, вначале необходимо рассмотреть христианскую этику, как инструмент, который может помочь в правильном понимании вопроса межнациональных отношений.

Как мы знаем, **христианская этика** – в своей основе имеет учения Священного Писания – Библии (Ветхий Завет и Новый Завет), по которым и строится сама структура христианской этики и ее ключевые принципы. Но если мы говорим о роли христианской этики в рамках межнациональных отношений, то необходимо отметить, что здесь ударение делается на нравственные, этические принципы, которые лежат в основе отношений и взаимопонимания между людьми.

Самое подробное и обширное описание этических и нравственных наставлений даются в Новом завете в так называемых:

- Четырех Евангелиях описывающих жизнь, служение и наставления (учение) Иисуса Христа – написаны они были четырьмя избранными учениками Иисуса Христа; следует отметить, что известная «Нагорная Проповедь» (детально раскрытая в Новом Завете в Евангелии от Матфея) - является одной из ключевых в учении Христа, которая явилась основой в дальнейшем развитии учения христианства, и в которой Он также дает наставления направленные на правильное понимание этических и нравственных принципов взаимоотношений между людьми в обществе.

- Посланиях, т.е. письмах написанных Апостолами (учениками Иисуса Христа) церквям в Малой Азии, Греции и Рима, которые были основаны незадолго до написания данных посланий. Одной из известных фигур, которую можно упомянуть здесь – это Апостол Павел (или как его звали Савл), который из ревностного гонителя христиан превратился в ревностного последователя Иисуса Христа. Он же в последствии написал наибольшее количество писем (посланий), которые и вошли в канон Нового Завета. В своих посланиях Павел в доступной и практической форме размышлял о месте учения Христа в отношениях между людьми. Огромную роль здесь сыграли его жизненный опыт в познании Иисуса Христа (их чудесная встреча по дороге в Дамаск), и в отношениях с людьми, с которыми он встречался в различных странах и городах во время его миссионерских путешествий.

В учении Иисуса Христа можно выделить несколько основных моментов:

- **Первая важнейшая заповедь**, которую Он дал: “...*Возлюби Господа Бога твоего всем сердцем твоим и всею душою твоею и всем разумением*

твоим: сия есть первая и наибольшая заповедь“ (Матф.22:37-38). Здесь мы видим, что по учению Христа главным мотивирующим фактором истинной нравственности должна быть любовь. Не желание счастья или успеха, а ЛЮБОВЬ. И любовь не к самому себе, и даже не к ближнему и не к обществу, а любовь к Богу.

• **Вторая важнейшая заповедь**, которую Он дал: *“Иисус сказал ему: возлюби Господа Бога твоим всем сердцем твоим и всею душою твоею и всем разумением твоим: сия есть первая и наибольшая заповедь; вторая же подобная ей: возлюби ближнего твоего, как самого себя; на сих двух заповедях утверждается весь закон и пророки.”* (Матф.22:37-40). Что означает быть готовым поступать как добрый и сострадательный ближний не только в отношении своих друзей и соотечественников, но также и в отношении людей, которые не являются соотечественниками, или же которые даже не нравятся. Иисус не придумал эту заповедь, но здесь он процитировал заповедь, которая была дана Богом еще во времена Ветхого Завета (Лев. 19,18): *«Не мсти, и не имей злобы на сынов народа твоего, но люби ближнего твоего, как самого себя. Я – Господь»*. Разумность этой заповеди очевидна, т.к. если бы люди исполняли ее, то в нашем мире были бы просто как в раю. Но люди в этом мире это делают не всегда.

• **На основе этих двух заповедей Иисус развивал свое учение о нравственности и этике**, где затрагивал такие важные моменты, как ценность человека, человеческая личность, взаимное уважение, взаимопонимание и взаимоотношения между людьми, независимо от происхождения человека, его вероисповедания, статуса в обществе. Иисус показал революционную уникальность человека, в правильном ее понимании (начиная с его утробного развития до рождения, а также способность оказывать уважение и помощь окружающим) – как основу правильных отношений между людьми различных наций, народностей, вероисповеданий (большой практический пример, который показал Иисус – это его коммуникация и диалог с женщиной – самарянкой у колодца, которая была представителем соседнего с Израилем народа, считавшегося в глазах иудеев полукровками). Тем самым, своим учением Он бросил вызов человеческому эгоизму, корысти и безнравственности, как в свое время иудеям, и так и в настоящее время – всему человеческому обществу.

Хотелось бы сказать, что даже 2000 лет назад учение Христа (как основа христианской этики) очень сложно распространялось в разных районах Римской империи и среди столь непохожих друг на друга наций и людей. В качестве примера можно привести фактор из истории раннего распространения христианства (еще во времена учеников Христа), которые также имеют место в формате нашего современного общества:

Остро вставший вопрос, среди первых христиан (иудеев) – **это их отношение к представителям других наций и культур** (представителей различных этносов, бывших под управлением Римской империи), которых иудеи называли «язычниками». В книге «Деяния Апостолов» (в Новом Завете) – описан спор, возникший между Павлом и Петром (учениками Христа), относительно необходимости обрезания язычников для того, чтобы они были приняты христианами – иудеями. Павел отстаивал позицию равенства, взаимопонимания народов (независимо от происхождения и культуры) перед Богом, и как результат перед друг-другом, что также позволяло быть на одинаковой позиции с израильским народом – в формате избранного народа; тогда как Петр отстаивал позицию верховенства иудейского народа – будучи избранным Божьим народом, и делал акцент на том, что необходимо было стать частью иудейского народа, чтобы получить так называемые те или иные благословения. На данном примере мы видим, как здесь столкнулись два совершенно разных мировоззрения – одно (совершенное новое и революционное в ту историческую эпоху) подразумевало понимание человека независимо от его происхождения, нации и др., а другое делало ударение в необходимости для др. наций или национальных меньшинств отказа от своей культуры и всех традиций и присоединения к Богом избранному народу, что также толкало народы к потере своей идентичности, значимости и роли в том обществе, в котором они находились. В последствии – мы видим, что Петр признал ошибочность своих взглядов, даже не смотря на то, что понятие равенства и взаимопонимания бросало огромный вызов тому иудейскому обществу. Также и в последующие 2000 лет, вплоть до наших дней – христианская этика (учение Иисуса Христа) – бросала и бросает вызов обществу, именно в том, чтобы мы учились ценить и уважать людей др. наций, культур и вероисповеданий, а также понимать их нужды и потребности. Естественно то учение христианской этики, которое развивал Павел и распространял также вызвало как положительные отклики, так и в большинстве своем огромную волну отрицательных откликов, что в последствии вылилось в то, что самого Павла со временем казнили.

Хотелось бы отметить, что несмотря на огромное сопротивление со стороны общества – учение Христа, как основы христианской этики, на протяжении всей 2000 летней истории человечества продолжило свое существование и дальнейшую интеграцию во взаимоотношения между людьми в обществе, также бросая вызов человеку в различных областях его жизни и деятельности, встречаясь и с положительным восприятием.

В настоящее время в нашем обществе мы видим огромный нравственный хаос, потерю моральных ценностей, и понятия доброты. И именно поэтому мы

видим неуверенную позицию так называемой традиционной морали (или нравственности, заложенной в христианской этике) в обществе в целом.

Список использованных источников

[1] «Библия. Книги Священного Писания Ветхого и Нового Завета. Канонические». Российское Библейское Общество. Москва 2008.

[2] Professor David Gooding; Dr. John Lennox, "The Bible and Ethical Education". The MyrtleField Trust, Nothern Iland, UK 1995.

Секция Социологии

АНОРЕКСИЯ СКВОЗЬ ПРИЗМУ СОЦИОЛОГИИ

Д.И. Видетских (студентка)¹

Научный руководитель: Л.М. Баранова (к.ф.н., доцент)²

¹ Факультет философских и социальных наук, кафедра социологии, группа Слб-108,
E-mail: angelokdina@mail.ru

² Факультет философских и социальных наук, кафедра социологии,
E-mail: soc-vlgu@yandex.ru

Keywords – anorexia, the eating disorders, the signs of anorexia, the sociological view of the problem anorexia

Abstracts – The article covers the problem of anorexia. It considers the terminology, used to describe the eating disorders. The article enumerates the main signs of anorexia. It explains the specifics of the sociological view on this problem.

Термин «анорексия» дословно с древнегреческого означает «отсутствие аппетита». В последние десятилетия XX – начале XXI веков проблема анорексии, приобретя массовость и, соответственно, актуальность, стала предметом изучения многих специалистов, в основном в области психоанализа. В то же время на настоящий момент не существует ни одной крупной работы, исследующей этот феномен исключительно с социологической точки зрения. Попробуем выяснить, что же представляет собой социальный аспект проблемы анорексии.

Прежде всего, нужно отметить, что существует два вида анорексии: это психическая анорексия и нервная анорексия. Чем они отличаются? В обоих случаях человек теряет аппетит, вследствие чего, соответственно, существенно снижается его масса тела, только в случае с психической анорексией отказ от еды происходит из-за каких-то психологических травм, стрессов, а в случае с нервной анорексией человек сам принимает решение не есть. Также к расстройствам пищевого поведения относят булимию. Булимия – это явление, по сути, противоположное анорексии: страдающий булимией человек испытывает резкое усиление аппетита, теряет чувство контроля над количеством съеденной пищи. Булимия возникает как ответная реакция организма человека на нерешенные проблемы психологического характера: человек, не находя в себе сил решать их, попросту как бы заедает их. Из описанных выше расстройств пищевого поведения для социологов наибольший интерес представляет нервная анорексия, то есть анорексия по собственному желанию. Булимия и психическая анорексия возникают вследствие каких-либо проблем психологического характера. Соответственно, изучением данных феноменов должны заниматься, в первую очередь, психиатры. А вот нервная анорексия, вызываемая и поддерживаемая самостоятельно, может иметь ярко

выраженную социальную детерминацию, заключающуюся в социальном давлении, которое оказывают создаваемые модной индустрией и транслируемые СМИ стандарты красоты.

Рассмотрим сущностные характеристики нервной анорексии. Во-первых, это постоянное стремление снизить свой вес. При этом страдающий анорексией человек неадекватно воспринимает свой вес, он кажется ему больше, чем на самом деле.

Второй важный признак анорексии, непосредственно вытекающий из первого – это отказ от еды. Страдающие анорексией люди выбирают для себя какие-то определенные продукты и едят только их, считая остальные вредными для организма; устраивают себе дни полного (или почти полного) голодания; пробуют различные диеты; принимают препараты, которые блокируют чувство голода (например, флуоксетин) или сжигают жиры (например, на это направлена ЭКА – диета, состоящая из трех компонентов – эфедрин, кофеин и аспирин). В конце концов анорексик приучает себя не просто не испытывать чувство голода, но и считать нормальным свое голодное состояние и даже испытывать от него удовольствие.

Ограничения в пище сочетаются с усиленными физическими нагрузками. Изможденный голоданием организм с трудом с ними справляется, но страдающий анорексией человек не обращает на это внимание, игнорируя слабость, головокружение и другие сигналы, которые подает ему его тело.

Наконец, самый главный, четвертый признак анорексии – это отрицание проблемы и утаивание желания похудеть от окружающих. Именно поэтому анорексию очень сложно лечить: анорексик не считает себя больным, он совершенно не хочет менять свой образ жизни. Благодаря интернету, он не один в этом мире, у него есть друзья, которые его понимают, которые такие же, как он. Существуют

различные группы и сообщества в социальных сетях с названиями типа «Я ненавижу тебя, еда»,

Какие социальные группы затрагивает анорексия? Как правило, это девушки 12-24 лет (считается, что это около 80% всех больных анорексией). Именно они наиболее зависимы от моды и склонны воспринимать навязываемые ею стандарты некритически, без учета личных физиологических особенностей. Замечено, что анорексия – это проблема, которая актуальна, в основном, для развитых стран. Британские ученые Джоан Коста-Фонт и Мирейра Жофре-Бонет, которые провели исследование среди женщин в 17 странах, выяснили, что самые низкие показатели ИМТ – в Италии, Австрии и Ирландии [1]. Этот факт подчеркивает социальную детерминированность проблемы анорексии. Мы видим, что она возникает в обществе, достигшем определенного уровня развития. Только во второй половине XX века с развитием постиндустриального общества – общества, в котором для человека стала неактуальна проблема голода, – возникли стандарты пищевого поведения, призывающие к ограничению в еде.

В 1960 году, стала популярной модель Твигги (ее псевдоним происходит от английского слова «twig» – «тростинка»). Параметры этой хрупкой девушки –80-55-80 при росте 169 см и весе 40 кг. Следующие за ней модели – более высокие, с параметрами, приближенными к 90-60-90, но неизменно очень худые. Худая фигура возведена дизайнерами культ, ее

специальные сайты, где анорексички и желающие ими стать обмениваются опытом.

Мы видим на подиумах, в журналах, в рекламе. В современном обществе существует культ тела, оно должно быть идеально стройным, загорелым, модно одетым, безупречно причесанным и т.д. Французский социолог, культуролог, философ и фотограф Жан Бодрийяр утверждает, что тело – наиболее прекрасный предмет потребления [2], т.е. сейчас в обществе потребления тело тоже стало предметом потребления, а стремление похудеть стало социально одобряемым поведением. Социологический взгляд представляет собой изучение того, как изобретенный социумом и транслируемый им же новый идеал красоты воздействует на такой биологический процесс, как употребление пищи. Социального давления этого идеала лежит в основе явления анорексии, переводя его из области физиологических процессов в область процессов социальных.

Список использованных источников

[1] См: Costa-Font, Joan and Jofre-Bonet, Mireia Body image, peer effects and food disorders: evidence from a sample of European women // The LSE Health working papers. – 2009. – № 15

[2] Бодрийяр Ж. Общество потребления. – М.: Республика, 2006

ВЛИЯНИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ГОСУДАРСТВЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ ЦЕННОСТНЫХ ОРИЕНТАЦИЙ МОЛОДЁЖИ

А.И. Курнаков (студент)¹

Научный руководитель: В.Е. Семенов (к.ф.н., доцент)

¹ Факультет философских и социальных наук, Кафедра Социологии, группа АСл-107, E-mail: Alex.kunakov@gmail.com

Keywords – Values, goals, youth, government, anomie.

Abstracts – Many young people in Russia see government, police and justice as very corrupt, dishonest and filthy systems. My task is to explore affect of these views on the younger generations of Russian youth. In order to make this theoretical research I want to use the theory of anomie, which was put forward by R. Merton. Young people at the given circumstances can construct their actions in the five ways: conformity, ritualism, retreatism, innovation, rebellion. Each way will be followed with the loss of certain values or failure of achieving certain goals. This choice deeply affects internal values and external behavior of young people.

Для огромной части населения России всё, что связано с государством, ассоциируется с коррупцией, беззаконием и несправедливостью. Подобные

представления возникли настолько давно, что уже не первое поколение молодых граждан России выросло с

соответствующим, укоренившимся в сознании, взглядом на властные структуры.

Существование таких взглядов не может не влиять на формирование ценностей современно молодёжи. Анализ оказываемого влияния через призму теории Аномии Р. Мертон позволяет структурировать последствия существования подобной ситуации, а также проанализировать возможные тенденции развития ценностных ориентаций молодёжи.

Обозначим основные цели, препятствием на пути достижения которых, могут служить указанные выше представления о государстве. Разделим эти цели на две категории: низшие – потребность в безопасности и финансовом благополучии, и высшие – потребность в самореализации и самоуважении, а также в уважении к своей стране.

Существует пять возможных путей реагирования (адаптации) на препятствие в лице недобросовестного государства:

1) Конформизм – молодёжь становится частью государства или инструментом в его руках;

2) Ритуализм – молодёжь движет убеждение в неизбежности сложившейся ситуации;

3) Бегство – полный отказ от взаимодействия с государством, в т.ч. возможна и физическая эмиграция;

4) Инновация – нахождение новых путей взаимодействия с государством, с целью ликвидации негативных явлений, сопутствующих традиционному взаимодействию;

5) Мятёж – попытка коренного изменения государственного устройства.

Выбор одного из представленных путей, безусловно, окажет глубочайшее воздействие на формирование морально ценностных ориентаций молодёжи.

Список использованных источников

[1] Р. Мертон, "Социальная теория и социальная структура". Москва, 2006.

ИССЛЕДОВАНИЕ КУЛЬТУРНОЙ ГЛОБАЛИЗАЦИИ В МОЛОДЕЖНОЙ СРЕДЕ

Логвинова Я.В. (студент)¹

Научный руководитель: Лукьянова В.М.²

¹Факультет философских и социальных наук, Кафедра Социологии, группа Сл(б)-109

²Факультет философских и социальных наук, Кафедра Социологии,

E-mail: vika-zhilsova@mail.ru

Keywords – cultural globalization, A.T. Kearney globalization index, KOF globalization index, focus group, westernization

Abstracts – This article is devoted to the cultural aspect of globalization. The author defines the globalization phenomenon, expounds methods, which effect this process. The author describes the global world actual learning methods, allocates research criteria of the cultural globalization processes. As a practical backup to the theoretical research part there were held focus group interviews in two student groups. Basing on the received results the author makes conclusions about tendencies and supposed scale of the Russian students' cultural globalization.

Современный мир окутан широкой сетью информационных каналов, которые увеличивают скорость передачи информации в сотни раз. Это позволяет даже самым территориально отдаленным странам двигаться в одном направлении. Подобные тенденции обусловлены явлением глобализации.

Данный процесс предполагает расширение взаимосвязей и взаимовлияний различных стран и народов, в ходе чего мир превращается в единую глобальную систему. О феномене глобализации

написано множество научных работ, он активно обсуждается на мировом политическом уровне. На современном этапе изучения процесса глобализации выделяют следующие его предпосылки:

1. Развитие мирового рынка. Современное состояние мировой экономики характеризуется высоким уровнем вовлеченности практически всех государств в международную торговлю, что предопределяет возникновение больших потоков международного капитала.

2. Политическое сближение государств. Что касается вопроса международной политики, то руководители многих государств нацелены на установление диалога и дружеских отношений не только со своими соседями, но и с территориально отдаленными государствами. Создаются международные организации, основной целью которых становится совместная разработка решений общемировых проблем.

3. Информационно-коммуникационные изменения. Развитие современных технологий обусловило переход к информационному обществу: увеличивается объем и доступность информации, расширяются сферы влияния социально проектирования.

4. Миграция. Сейчас процесс миграции является одной из составляющих экономической социальной и культурной жизни, как отдельных государств, так и всего мира в целом. Множество этносов сожительствует на территории одного государства. Согласно данным Международной Организации по Миграции на 2010 год в США проживало 317, 6 млн. человек, из них – 13,5% иммигрантов; в Австралии на 21,5 млн. человек приходится 21,9% иммигрантов; из 7,6 млн. человек населения Швейцарии переселенцами оказались 23,2 %; а из 3,1 млн. граждан Кувейта иммигранты составляют 68,8% [2]. Как видно, процессы миграции не имеют четкой направленности, перемещение народов происходит во всех направлениях.

Постепенно развитие международных отношений переходит на качественно новый уровень: усиливаются межгосударственные контакты, налаживаются международные связи. Возникает взаимная интеграция культур. Это означает культурное сближение человечества, и признание различными народами общих ценностей, верований, ориентаций, форм деятельности и институтов.

И тут мы сталкиваемся с проблемой влияния глобализации на культурную составляющую жизни общества. Процесс культурной глобализации вызывает множество споров. Ведет ли он к стагнации и последующей деградации национальных культур или же послужит толчком для их развития, пока нельзя дать однозначного ответа.

Но современные реалии таковы, что сейчас по всему миру развита широкая сеть отелей Hilton Hotels Corp., Marriott International или Hyatt Hotels Corp., гостиничные номера которых имеют схожую планировку и уровень комфорта, соответствующий американским и европейским стандартам. Практически в любой стране имеются магазины и рестораны с американским стилем обслуживания. Многие американские телеканалы имеют свою сеть вещания в различных странах мира. «Если выехать за пределы Америки, то это становится очень наглядным: сколько везде закусочных McDonald's,

сколько людей одеты в джинсы и майки-«тишورتки» [3].

Плоды этой культуры не только доступны большинству жителей нашей планеты, более того, они пользуются среди них огромным спросом: «...американская поп-культура стремится доминировать в мире. Большинство телешоу на международном рынке американского производства, 90 процентов кинофильмов, появляющихся на международном рынке, – американские» [3].

На первый взгляд может показаться, что это всего лишь проявление массовой поп-культуры, американизация культуры подростков. Но подобные примеры можно найти и среди представителей «давосской культуры» и «клубной культуры интеллектуалов», только товары, ориентированные на данную социальную группу, – на порядок дороже, а СМИ имеют политизированную направленность.

Процесс культурной глобализации обусловлен как развитием средств коммуникации в современном мире, так и постоянными перемещениями по миру огромных масс людей.

Смешение и взаимодействие культур имеет реальное воплощение в бесчисленных личных, непосредственных контактах носителей разных культурных традиций – в производственном процессе, в туристических поездках, по месту жительства, в университетах, в сети Интернет и т.д.

За последнее десятилетие было разработано несколько индексов изучения глобального мира. Все они основываются на таких показателях как: политическое положение на международной арене, состояние экономики страны, уровень технического развития, благосостояния и конкурентоспособности, духовного и социального развития. Наиболее интересными нам представляются следующие индексы: индекс глобализации А.Т. Kearney, индекс глобализации KOF.

Индекс глобализации, разработанный консалтинговой компанией А.Т. Kearney включает в себя следующие показатели:

- политические связи (поддержка иностранных государств, участие в международных договорах и соглашениях, членство в международных организациях, претворение в жизнь политики мира и ненасилия);
- технологические связи (число пользователей сети Интернет, хозяев серверов, серверов безопасного пользования глобальной сетью);
- личные контакты (количество совершаемых телефонных звонков, путешествия за пределы государства, денежные переводы);
- вовлечение в экономику (международная торговля, прямые иностранные инвестиции).

Индекс глобализации KOF, был разработан Швейцарским федеральным институтом технологий, на основании следующих факторов:

- 1) Экономическая глобализация:

- Данные о фактических потоках:
 - Торговля (процент ВВП);
 - Прямые иностранные инвестиции;
 - Портфельные инвестиции;
 - Выплата доходов иностранным гражданам;
- Данные об ограничениях:
 - Скрытые барьеры для импорта;
 - Средний тариф;
 - Налоги на международную торговлю (в процентах от текущих доходов);
- Ограничения по счету капитала;
- 2) Социальная глобализация:
 - Личные данные:
 - Трафик телефона;
 - Переводы;
 - Иностраный туризм;
 - Иностранное население;
 - Письма за рубеж;
 - Данные о потоках информации:
 - Интернет-пользователи (на тыс.);
 - Телевидение (на тыс.);
 - Торговля газетами;
 - Данные о культурной близости:
 - Число ресторанов McDonald's;
 - Число магазинов IKEA;
 - Торговля книгами;
- 3) Политическая глобализация:
 - Посольства в стране;
 - Членство в международных организациях;
 - Участие в миссиях Совета Безопасности ООН;
 - Международные соглашения.

Для исследования процессов культурной глобализации мы предлагаем использовать следующие основания:

- 1) технологические связи и личные контакты (частота использования местной и международной сотовой связи, сети Интернет, владение иностранными языками и возможность общения с иностранцами);
- 2) данные о потоках информации (цели использования сети Интернет, популярность телевидения);
- 3) данные о культурной близости (популярность зарубежных телеканалов, литературы, музыки и фильмов иностранного производства, отношение респондентов к ресторанам быстрого питания, наиболее предпочтительные способы покупки товаров).

При таком подходе большое значение придается роли сети Интернет. Согласно данным последних исследований ВЦИОМа чаще всего сетью Интернет пользуется молодежь в возрасте от 18 до 24 лет (31,1% всех пользователей сети Интернет) и в возрасте от 25 до 34 лет (28,7%) [1]. Поэтому для качественного исследования процесса культурной глобализации и ее последствий целесообразно обращаться именно к этой возрастной группе.

Для проведения своего исследования в молодежной среде нами было выбрано фокусированное интервьюирование в группе. Выделяя сеть Интернет как ведущий канал распространения глобальных изменений культуры, исследование было проведено в двух студенческих группах.

По результатам обеих фокус-групп можно сделать вывод, что распространение сети Интернет способствует популяризации фильмов, передач и музыки иностранного (преимущественно европейского и американского) производства, однако, нельзя говорить о полном замещении местной культуры и традиций.

В ходе интервью некоторые респонденты отмечали, что ориентируются, прежде всего, на качество конечного продукта, а не на страну-производителя. И при этом те же респонденты выбирали музыку и фильмы иностранного производства. Это породило в одной из групп оживленную дискуссию на тему вымирания российской литературы и русского искусства в целом. Говорилось о том, что СМИ продвигают в основном западных производителей. Стоит отметить, что по результатам интервью два респондента (по одному из каждой группы) предстали в образе индивидов, полностью вобравших в себя процесс культурной глобализации, а если точнее, - вестернизации. Отдельные проявления культурной глобализации захватывают практически всех, однако, лишь немногие понимают суть данного процесса.

Свободная торговля, монополизация сфер влияния, узнаваемость брендов и возникновение общества потребления – все это способствует развитию процессов культурной глобализации в наиболее масштабном ее проявлении – в массовой культуре.

Глобальная культура уникальна тем, что она приемлема практически повсеместно. Однако подобные тенденции культурного развития определенным образом трансформируют повседневное сознание и самоопределение людей. Глобальные интересы становятся частью повседневной жизни, приобретают форму мировоззренческих взглядов людей. Процесс глобализации носит вариативный характер: в каждой стране он протекает по-разному и имеет свои специфические особенности. Народы воспринимают глобальную культуру через призму своей традиционной культуры. И особенно важно при этом не потерять свою самобытность.

Список использованных источников

- [1] Данные исследования ВЦИОМа на 5 февраля 2012 года. Интернет-ресурс:
http://wciom.ru/zh/print_q.php?s_id=809&q_id=56927&date=05.02.2012

[2] Данные Международной Организации по Миграции. Интернет-ресурс: <http://www.iom.int>

[3] Харви Фейгенбаум в эфире «Радио Свобода» от 22.11.2005. Архивные записи:

<http://archive.svoboda.org/programs/ut/2005/ut.112205.asp>

ИССЛЕДОВАНИЕ ФЕНОМЕНА ЯППИ В СОВРЕМЕННОМ РОССИЙСКОМ ОБЩЕСТВЕ

Е.П. Стричевский (студент)

Научный руководитель: *В.М. Лукьянова* (старший преподаватель)¹

¹*Факультет философских и социальных наук, Кафедра Социологии,
E-mail: vika-zhilsova@mail.ru*

Keywords - cultural yuppie, deviation, supervision, poll, Russian society, consumer society.

Abstracts - This article is devoted to the yuppie phenomenon. In this article the author explain essence and subject matter of the phenomenon, adduce methods of its' examination. The author describes who the yuppies are, their mode of life, their habits and values. In this article the author shows the yuppie phenomenon currency in Russia, discloses the problem.

Изучая феномен яппи, распространившийся в последние годы в России, прежде всего необходимо обратиться к дефиниции. **Яппи** – молодые состоятельные люди, ведущие построенный на увлечении профессиональной карьерой и материальном успехе активный светский образ жизни. Основной критерий принадлежности к «яппи» – успешность в бизнесе[4].

Само понятие «яппи» возникло в США в начале 1980-х годов. Уже в 1984 году журнал Newsweek назвал этот год «годом яппи»[1]. Обращаясь к истории возникновения феномена, стоит отметить, что яппи зародились в рейгановские времена и вобрали в себя элементы контркультуры хиппи и некоторые поведенческие особенности представителей нетрадиционной сексуальной ориентации. От первых они унаследовали либеральные ценности и взгляды на социальную жизнь, а от последних переняли стиль и любовь к модным трендам в одежде.

Характерными чертами «яппи» выступают цинизм, прагматизм и презрение по отношению к менее успешным людям, аполитичность и постоянная нехватка времени. У яппи ни на что нет времени, кроме бизнеса, типичный яппи спит не более 5 часов. Многие жалуются на то, что работают все уик-энды и бывают дома не чаще 2-3 раз в месяц, практически не видят жен и детей, и уж тем более - прочих родственников. Яппи связывают это с ускоряющимся темпом деловой жизни и

ужесточающейся конкуренцией. Времени на личную жизнь, досуг, отдых у них не остается из-за напряженной ситуации в мире бизнеса: современные коммуникации, сделавшие доступным весь мир, резко увеличили скорость проведения финансовых и других деловых операций и так же резко умножили число конкурентов. По их мнению, оставить «дело» без присмотра на лишний час становится просто опасно: за это время можно разориться.

Что касается образования, то к нему яппи относятся достаточно утилитарно: они воспринимают его, как способ сделать успешную карьеру.

В сообществах яппи табуировано проявление зависти, ненависти и открытой агрессии, считаемых уделом «лузеров» (неудачников, англ. loser).

Интересно, что проявление гендерных отличий в поведении яппи практически отсутствует. Так, например, не ценится классическая женственность, считается бессмысленной – даже вульгарной – классическая мужественность. По мнению яппи их проявление имеет смысл исключительно в ситуациях эротического ухаживания. Отношение к случайным сексуальным связям – терпимое, они считаются неизбежной стороной жизни.

Применительно к нашей стране парадокс «русского яппи» заключается в том, что роднят его с американским феноменом только название и стремление к хорошей жизни. Русские яппи не обладают теми же атрибутами, что и американские, но стремятся к ним. В России чаще всего этот человек

– дилетант, который в подавляющем большинстве случаев занимается работой, не требующей профессиональных навыков, полученных в учебных заведениях, повышенного типа. Это топ-менеджеры с образованием инженера или телеведущие с дипломом учителя русского языка и литературы. В отличие от американских «аналогов» русские яппи не аполитичны, а хорошо разбираются в политике, участвуют в политической жизни страны, даже ходят на митинги (митинги «за честные выборы» 10 и 24 декабря 2011 года).

Это люди, которые в самом начале своей взрослой жизни попали в круговорот исторических событий, резко изменивший их жизнь. Они представители поколения школьников 80-х, которых готовили к одной жизни, а жить пришлось по-другому. Русские яппи – это наиболее экономически активная «деловая» часть того поколения, разными путями искавшая выход из ситуации кризиса вследствие переоценки ценностей и нестабильности 90-х годов «откуда нормального хода вперед попросту нет».

В России, благодаря влиянию СМИ, появилась мода на яппи, и многие у нас захотели быть похожими на них. Именно в 90-е годы, при зарождении феномена, понятие яппи многими российскими «бизнесменами» было истолковано неверно. Так, вместо выбритых до блеска, набриолиненных, хорошо одетых, не выставяющих свой материальный достаток лишней раз напоказ, наши кандидаты в яппи вырядились в клубные зеленые и малиновые пиджаки, унижали пальцы перстнями.

Такое извращенное восприятие привело к переориентации с материальных ценностей на духовные. Что вызвало интерес исследователей к данному феномену и появления в России другого западного термина – «дауншифтинг». «Дауншифтинг» – это, прежде всего, отказ от максимизации значения именно материальных благ.

Это явление мы предлагаем охарактеризовать как «анти-яппизм».

Явление яппи молодое и пока малоизученное. Для исследования феномена яппи можно использовать различные социологические методы и методики, основным из которых будет опрос, в частности интервью. Так же можно использовать метод анализа документов и метод фокус групп. О жизни яппи лучше всего узнавать из яппи-журналов, которые они сами для себя издают. Тиражи у них небольшие, что объясняется целевой аудиторией (распространяются в своем кругу). Названия либо простые, без претензий («Young Businessman», «New Businessman»), либо непонятные («WAIS», «NABMW»). Отличительная черта – нарочитое пренебрежение экономией. Основное содержание: письма самих яппи, преимущественно о собственных проблемах в жизни.

Интересно, что имен (даже в своем узком кругу) яппи не раскрывают: все публикации подписаны либо инициалами, либо именами без фамилий, либо псевдонимами. Видимо, необходимость поддерживать имидж благополучного, преуспевающего, уверенного в себе человека обуславливает стремление яппи быть инкогнито.

Список использованных источников

[1] Dan Knauss Gentrification: Artists and Yuppies Working Together//Riverwest Currents — Volume 1 — Issue 6 — July 2002

[2] Крысин Л. П. Толковый словарь ино-язычных слов. — 2-е изд., доп. — М.: Рус.яз., 2000. — 856 с. - (Б-ка словарей рус. яз.) (Стр. 846) ISBN 5-200-02699-7

[3] Кулак Т. Яппи, start up! // Новая университетская жизнь, № 3(44) 25 февраля 2009 г.

[4] Электронный ресурс Википедия //http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AF%D0%BF%D0%BF%D0%B8

[5] Электронный ресурс: http://old.russ.ru/journal/ist_sovr/98-08-11/mulyar.htm

СМЕРТНАЯ КАЗНЬ: ЗА И ПРОТИВ

Е.А. Тюрикова (студент)¹

Научный руководитель: Л.М. Баранова (к.ф.н., доцент)²

¹Гуманитарный институт, Факультет философских и социальных наук, Кафедра социологии, группа СЛб-108, E-mail: cat91-91@mail.ru

²Гуманитарный институт, Факультет философских и социальных наук, Кафедра социологии, специальность 040100 социология, E-mail: soc-vlgu@yandex.ru

Keywords – the death penalty, followers and opponents of the death penalty, historical review of the death penalty in Russia and abroad, society's and expert's attitude to the problem of the death penalty

Abstracts – The article covers the problem of the death penalty. It views the main arguments of followers and opponents of this punishment. The article gives a historical review of the death penalty in Russia and abroad. It provides the statistical data which is given to see society's attitude to this problem and the opinions of philosophers, sociologists, social, and political leaders about the death penalty.

Одной из проблем, волнующей все общество, вызывающей множество дискуссий, споров и дебатов была и остается проблема смертной казни. Ее актуальность связана и с тем, что сейчас многие государства идут на смягчение законодательства, при этом отменяя и смертную казнь. В связи с этим возникает вопрос о правомерности и допустимости применения смертной казни, а также о ее необходимости и целесообразности. Насколько эффективна смертная казнь? Как влияет мнение общества на отмену или сохранение смертной казни? Почему в современном мире, также как и в прошлом, смертная казнь все же продолжает применяться?

Современные сторонники смертной казни (юрист Карпец И.И., писатель Кулешов А., заслуженный юрист РФ Квашис В.Е) поддерживают применение этого вида наказания, рассматривая его не только как правовое ограничение, но и как физическое уничтожение преступника, которое гарантирует обществу полную безопасность от подобного деяния этого лица. Вот какие аргументы они приводят.

1. Каждый обретает звание человека одновременно со своим появлением на свет. Но если в течение своей жизни он совершает поступки, недостойные этого звания, общество вправе и обязано исторгнуть его из своей среды. Навсегда.

2. Функция исправления переносится на тех, кто может и готов совершить подобное преступление, то есть эта функция трансформируется в функцию предупреждающую, профилактическую.

3. Отмена смертной казни в рамках ныне действующей системы наказаний неизбежно породит чувство безнаказанности.

4. Замена смертной казни пожизненным лишением свободы считается нецелесообразной с экономической точки зрения.

5. Избежание судебных ошибок представляется в повышении профессионализма судей, адвокатов,

следователей и прокуроров, а также в усложнении процедуры разбирательства по особо тяжким преступлениям.

В защиту смертной казни можно представить точку зрения немецких философов И. Канта и Г. Гегеля. И. Кант выступал против отмены смертной казни, заявив, что аргументация сторонников отмены этого наказания основана на софизмах и «ложной концепции» права. Такое отношение И. Канта к смертной казни объясняется его трактовкой уголовного закона в качестве «категорического императива», требования которого как выражения высших нравственных законов подлежат безусловному выполнению и не зависят от каких-либо внешних целей или соображений. И. Кант стремился последовательно провести принцип равенства между преступлением и наказанием. «То зло, которое ты причиняешь другому человеку, ты причиняешь самому себе: оскорбляешь ты его - оскорбляешь себя, убив его - убиваешь самого себя»[6]. И. Кант считал, что категорический императив требует всегда наказывать убийство смертной казнью, смертная казнь, по его словам, не только справедлива, но и в ряде случаев наилучшее наказание. Г. Гегель считал, что самим фактом преступления преступник дает свое согласие на применение к нему наказания, в том числе - и смертной казни[6].

Сегодня в России количество осужденных к пожизненному заключению, в том числе и тех, кому в порядке помилования смертная казнь заменена пожизненным отбыванием лишения свободы, составляет более полутора тысяч человек. Практически все они — убийцы. 33 процента из них — сидит за убийства из-за корыстных побуждений, 18 процентов — совершивших убийства с особой жестокостью, 12 процентов — совершивших убийства, сопряженные с изнасилованием, 11

процентов — совершивших убийства в составе группы, 9 процентов — совершивших убийства представителей власти, 7 процентов — так называемых «бытовых» убийц. Более 30 процентов являются хроническими алкоголиками и наркоманами, более половины — рецидивисты.

Общество обязано защищать себя от такого рода преступников. Если право на необходимую оборону существует у отдельно взятого человека, то такое право должно быть и у общества людей. Это не принцип «талиона», а принцип нормального механизма самозащиты.

Социологи выяснили, что 66% россиян, то есть две трети населения считают возможным восстановление в стране смертной казни. Лишь 15% сказали, что приговаривать преступников к подобной мере наказания «недопустимо», а каждый пятый от ответа ушел. Правда, 11 лет назад сторонники отмены моратория на смертную казнь в стране было больше (80%). А противников — столько же. Остальные за эти годы всего лишь «задумались». Если же говорить об отдельных категориях граждан, то наиболее «кровожадными» были люди с низким достатком, сторонники коммунистической идеологии, люди среднего возраста — от 31 до 45 лет, а также те, кто больше других проявлял готовность участвовать в различных протестных акциях (вспомним митинговые лозунги, и последнее будет легко объяснимо). Чаше призывали к милосердию жители Москвы и в целом — люди обеспеченные.

В то же время напрямую связывать возможность отмены смертной казни с данными социологического опроса населения нельзя. Здесь стоит согласиться с мнением доктора юридических наук, профессора А.В. Малько, который отмечает, что «от общественного мнения реализация прав человека не зависит, но она напрямую и жестко зависит от степени демократичности, гражданского общества, от его качественно — нравственного состояния, уровня политической и правовой культуры, меры правового прогресса, масштаба юридического сдерживания борцы за права человека посмотрят мне в глаза, когда я стою у гроба зверски убитой дочери», — сказал он. Пронзающие сердце слова! Заложённая в них правда и жизненная сила — несомненное звено истины в позиции сторонников смертной казни. В этой реакции на эмоциональном языке выражена та истина, что человеческая мораль и убийство абсолютно несовместимы друг с другом. Однако он убежден, что из абсолютного неприятия убийства никак нельзя вывести санкцию на смертную казнь, которая тоже есть убийство, хотя и в форме наказания. «Ибо если я даю санкцию на нее, то неприятие убийства уже перестает быть абсолютным.» Говорит А.А. Гусейнов. — В глубине своих склонностей я, может быть, как человек, понимаю тех, кто требует ее, но я не могу признать смертную казнь как вывод из этического рассуждения»[2].

В — третьих, отмена смертной казни связана во многом с решением вопроса о ее замене пожизненным заключением, поскольку превенция этого наказания практически столь же высока, как и высшей меры наказания, и почти полностью исключает совершение повторного преступления особо опасных преступников. Однако на вопрос о том, что лучше — смертная казнь или пожизненное тюремное заключение, невозможно ответить утвердительно ни в одном случае. Это зависит исключительно от личности подсудимого. В отечественной судебной практике были случаи, когда приговоренные к длительным срокам заключения преступники обращались с просьбой о замене приговора на высшую меру наказания. Причины подобного обращения к правосудию не только в неудовлетворительности условий содержания заключенных, приговоренных к пожизненному заключению, но, прежде всего, в потере свободы на всю жизнь. По данным опроса института Геллапа, проведенного в 1986 году в США, когда опрашиваемым задавали вопрос, что они предпочтут — смертную казнь или пожизненное заключение без какой — либо возможности досрочного освобождения, то 55 % выбрали смертную казнь, а 35 % — пожизненное заключение.

Статистика говорит, что отмена или введение смертной казни не влияют в целом на уровень преступности. А должны ли они влиять? Преступлений, заслуживающих смертной казни, не так много, они не дают процентов в статистику. А вот моральное состояние общества, когда люди знают, что сколь тяжкое преступление ни совершил преступник, его всего лишь посадят, но не казнят — будет ухудшаться.

Уместным примером здесь будет рассказ директора Института философии РАН, ведущего российского этика, профессора Гусейнова. А.А. Гусейнов: Я помню слова одного моего коллеги, чья дочь стала жертвой жестокого убийства. «Пусть эти

Правозащитники утверждают, что пожизненное заключение лучше тем, что смертная казнь совершается быстро, а при пожизненном заключении преступник страдает. Но человек может приспособиваться к любым условиям, в какой-то момент это становится нормой его жизни. Люди имеют свойство адаптироваться, и преступник-рецидивист уже едет в тюрьму, как к себе домой. Кроме того, содержать преступника — это экономически не выгодно.

Как Церковь относится к смертной казни? В «Основах социальной концепции Русской Православной Церкви» сказано: Особая мера наказания — смертная казнь — признавалась в Ветхом Завете. Указаний на необходимость ее отмены нет ни в Священном Писании Нового Завета, ни в Предании и историческом наследии Православной

Церкви. Вместе с тем, Церковь часто принимала на себя долг печалования перед светской властью об осужденных на казнь, прося для них жалости и смягчения наказания. Отмена смертной казни дает больше возможностей для пастырской работы с оступившимися и для его собственного покаяния. К тому же очевидно, что наказание смертью не может иметь должного воспитательного значения, делает ненеправимой судебную ошибку, вызывает неоднозначные чувства в народе. Церковь признает, что вопрос об отмене или неприменении смертной казни должен решаться обществом свободно, с учетом состояния в нем преступности, правоохранительной и судебной систем, а наипаче соображений охраны жизни благонамеренных членов общества[5].

Должна ли быть в цивилизованном государстве смертная казнь? В идеале — может быть, что нет. Но, как сказал известный в XIX веке журналист Р. Карр, смертную казнь можно бы отменить, но пусть начнут господу убийцы [7]. Пока существуют дикие, немотивированные, жестокие убийства, она должна существовать. Потому что слезы матери зверски убитого ребенка дороже страданий убийцы. В заключение, в качестве довода о необходимости сохранения в законодательстве смертной казни, добавим, что, как верно отмечает А. В. Малько, «в условиях слабости действия нравственных и религиозных норм, хрупкости демократических институтов и традиций, отсутствия правовой государственности отказ от смертной казни не обоснован»[4]. Я в своей оценке смертной казни

согласуюсь с Малько: поскольку еще совершаются хладнокровные, ужасные и циничные преступления, смертная казнь должна быть сохранена, в ограниченных пределах, за узкий круг преступлений, и, разумеется, применительно только к психически здоровым людям. Однако если само общество станет гуманным, а не только его власти, отменяющие смертную казнь, то в нем не будут совершаться такие преступления, которые потребовали бы применения смертной казни.

Список использованных источников

- [1] Гернет М.Н. О смертной казни. М., 1909. 500с.
- [2] Обсуждение смертной казни на интернет-форуме [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://iph.ras.ru/uplfile/ethics/RC/ed/f/18.html>, свободный. – Загл. с экрана.
- [3] Кистяковский А. Исследование о смертной казни. Киев, 1867. 353 с.
- [4] Малько А.В. Смертная казнь как правовое ограничение // Государство и право. 1993. № 1.
- [5] Основы социальной концепции Русской Православной Церкви [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.patriarchia.ru/db/text/141422.html>, свободный. – Загл. с экрана.
- [6] Смертная казнь: за и против / Под ред. Келиной С.Г. М., 1989. 497 с.
- [7] Смертная казнь// www.bloooog.ru/index.php/index.php/2011-02-18-23-57-00/189-kill

Секция «Философские проблемы личности и общества»

«ИСТОРИОГРАФИЯ ФИЛОСОФИИ: 4 ЖАНРА» (ПО СТАТЬЕ РИЧАРДА РОРТИ)

К.А. Корман (бакалавр)¹

Научный руководитель: П.Е. Матвеев (профессор)²

¹*Факультет философских и социальных наук, Кафедра ФиР, Фл-111.*

²*Факультет философских и социальных наук, Кафедра ФиР.*

Die Annotation - Der Beitrag untersucht einen Artikel R.Rorti "Geschichtsschreibung der Philosophie: vier Gattungen." Es werden die wichtigsten Merkmale der einzelnen Genres vorgestellt: Doxographie, rationale Rekonstruktion, historische Rekonstruktion der Geschichte des Geistes.

Ричард Маккей Рорти - американский философ. Родился 4 октября 1931 года в Нью-Йорке. В возрасте 15 лет поступил в Чикагский университет, где получил степень бакалавра, а затем и магистра. В 1952- 1956 годах учился в Йельском университете, получив учёную степень доктора философии.

Отслужил 2 года в армии, после чего преподавал в колледже до 1961года. 21 год проработал профессором в Пристанском университете, с 1982 года - профессор Вирджинского университета. Лауреат стипендии Мак - Артура. Рорти придерживался традиций прагматизма и постаналитической философии, работал в направлении западной философии 20 века.

Основные его интересы: либерализм, метафилософия, философия сознания, философия языка, этика. На взгляды Р.Рорти оказали влияние Э.Гуссерль, М.Хайдеггер, Ф.Ницше. Значительные идеи им высказаны в постфилософии и в эпистемологии.

Р.Рорти умер от рака поджелудочной железы 8 июня 2007 года в Пало-Альто (Калифорния). Перед смертью Рорти опубликовал свое последнее произведение «Огонь жизни».

Р.Рорти в России наиболее известен по его дискуссионной книге «Философия и зеркало природы» (Новосибирск, 1997).

Одной из работ Рорти является статья «Историография философии: четыре жанра». В данной работе он советует скептически относиться к любым историко-философским методологиям. Ни один из принятых канонов не обеспечивает объективной репрезентации мысли прошлого.

Чтобы показать более конкретно его компромиссную позицию, обратимся к разбору выделенных им историко-философских канонов - доксографии, рациональной реконструкции, исторической реконструкции, истории духа.

Когда речь заходит об истории философии, то на ум приходят стоящие на полках библиотек тома «От Фалеса до Витгенштейна» или «От Декарта до наших дней». В них указываются фигуры, считающиеся

философами, и стандартный набор фундаментальных проблем, которыми в соответствии со званием они должны заниматься- о природе бытия, о сознании, о знании и т.д. В этом стиле написана, например, работа Рассела. Этот жанр Рорти именует доксографией. Доксография- это попытка втиснуть проблематику в канон, и канон в проблематику. Данный жанр более всего распространен и популярен, но он же, считает Рорти, наименее ценен. Он принципиально антиисторичен. «Лучше всего навсегда прекратить писать работы под названием «история философии».

Чтобы избавиться от представления о философии как о естественном роде, нужно больше хороших исторических реконструкций, и самодовлеющей истории идей. Нужно рассматривать себя не как реагирующих на те же стимулы, что и наши предшественники, но как создающих новые и более интересные стимулы для себя.

Следующий жанр - рациональная реконструкция. Сегодня её широко используют аналитические философы. Рациональных реконструкций, имеющих целью найти осмысленные истины, или же важные заблуждения в работах великого философа прошлого, может быть столько, сколько есть важных контекстов.

Суть её в том, что творчество философов прочитывается таким образом, что умершие мыслители становятся как бы современниками, коллегами. Практиков рациональной реконструкции мало волнует историческая правда, они озабочены наведением мостов между мертвыми и живыми, нахождение догадок у предшественников, созвучных их тематики и показ, что эти догадки получили адекватное выражение в виде профессионально сформулированных проблем. Прошлое изображается в виде истории предвосхищений.

Рорти считает, что лучше соединить рациональную и историческую реконструкции. Нужно начинать с истории, помещая взгляды мыслителей прошлого в контекст их времени, в «дух эпохи». Рациональная и историческая реконструкции совместимы, но применять их нужно по отдельности. Применяющие историческую реконструкцию должны

владеть историческим материалом, знать современное состояние проблем, обсуждаемых в прошлом и иметь собственное мнение. Историческая реконструкция осуществляется при наличии своего представления о вопросах, обсуждаемых в прошлом, даже если это были псевдо вопросы. Два этих жанра никогда не могут быть независимыми. Реконструкции обычно ограничиваются обсуждением относительно небольших частей работы философа.

Четвертым известным и образовавшим традицию жанром является- история духа.

Данный жанр работает больше на уровне проблематики, нежели на уровне решения проблем. Это направление описывает философа с точки зрения всего его творчества, а не сточки зрения его наиболее знаменитых аргументов. Парадигмальным представителем является Гегель. Характерны акцент

на постановке проблем, озабоченность вопросом «почему?». Данный жанр вызывает у Рорти симпатии, так как он нацелен на создание «образа» и «картины».

На основе симпатий Рорти можно судить, что в оптимистичном варианте презентацию интеллектуального прошлого он мыслит на основе соединения исторической реконструкции и истории духа.

Таким образом, можно сделать вывод, что, чем более разнообразные каноны мы принимаем, чем более конкурирующих историй духа есть перед нами, тем более вероятно, что мы реконструируем сначала рационально, а потом исторически, интересных мыслителей. Работа Р.Рорти полезна для философов, профессионально изучающих историю философии. Особенно она значима для студентов философов.

СОКРАТ В ПОНИМАНИИ ВИНДЕЛЬБАНДА

Потапочкин А. (бакалавр)¹

Научный руководитель: *П.Е. Матвеев (профессор)²*

¹*Факультет философских и социальных наук, Кафедра ФилР, Фл-111.*

²*Факультет философских и социальных наук, Кафедра ФилР.*

Keywords - philosophy, Vindelband, Socrates, Socrates method, authority of reason.

Abstract - In this work the report of the German philosopher of a XIX-th century of Vingelm Vindelband «About Socratic» is considered. In representation Vindelband Socratic is the person who for the first time in history world philosophy has proved ideas of reason, knowledge and true, including their basis of social stability. On the basis of the given report we will consider substantive provisions сократовой philosophies: Socratic method, a problematic of search of true, concept of the higher authority of reason.

Афины второй половины шестого века до нашей эры. Этот греческий город, находящийся на вершине развитости и подъема античной культуры, упивается своим величием. Любовь к науке и философии развита настолько, что каждый свободный житель считает своим долгом изучать риторику и постигать основы ораторского искусства, а отказ от обучения у софистов, платных учителей мудрости, считается дурным тоном. Но именно учение софистов несет для этого общества большую угрозу. Все что могли предоставить софисты - это лишь крупица знаний, призванная подкреплять выбранную человеком позицию в споре. В итоге, развивается лженаука, эксплуатирующая лжезнания, и которая становится опорой национального самосознания. Именно так описал Афины эллинской эпохи выдающийся немецкий философ XIX Вингельм Виндельбанд.

Пессимизм Виндельбанда к такому развитию афинской культуры действительно оправдан. Казалось бы, такой путь приведет к неминуемому краху. Но были люди, и в Древней Греции, знающие и осознающие, которые понимали всю опасность выбранного курса. Одним из них был Сократ. Этот великий человек, именем которого порой олицетворяют греческую философию, вызвался исцелить дух греческой культуры. Благородная миссия, осуществляемая благородными средствами. Он не стал набрасываться на софистов с пафосной обличительной критикой, не писал памфлетов и не обвинял в суде. Он решил создать метод, который выявлял бы несостоятельность софистического учения. Он вступал в диалог со своими согражданами, задавая им вопросы и ища у них ответов. Его собеседником мог стать любой прохожий, к которому

он обращался с просьбой разъяснить, то или иное явление. Человек предлагал разные варианты. Терпеливо выслушав своего «поучителя» Сократ задавал ему следующий вопрос. И так, вопрос за вопросом, философ подводил собеседника к пониманию простой истины: он знает ничуть не больше того, кто «знает лишь то, что ничего не знает». Своим методом Сократ показывал недостаточность софистического метода познания. Он и его последователи противопоставляли мнение знанию. Поэтому, по мнению Виндельбанда, можно сказать, что значение Сократа в том, что он установил идею знания. В противовес софистам, которые признают только естественный продукт мышления, для Сократа существует контролирующая все норма, рожденная разумом. Поэтому Виндельбанд, считает справедливым утверждение, что Сократ открыл и разум.

И до Сократа философы стремились к пониманию мира через знания. Этими философами были пифагорейцы, милеты, атомисты. Они стремились постигнуть суть вещей, проникнув в самую глубь каждой из них. Сократ же был уверен, что общезначимые суждения существуют, нужно лишь уметь их искать. Натурфилософы блуждали в дали, тогда как он был убежден, что истина рядом, она в самих нас. Сократ занимался частностями, не стремился познать мироздание. Он пытался пробудить в людях нравственность, выводя формулу осознанной морали. По мнению Виндельбанда, суть

сократовской философии это этическая рефлексия. Сократ возрождает понятие высшего авторитета, но находит его не в божественном и мифическом, а в разуме.

За подобные идеи, за провозглашение абсолютного авторитета разума Сократ и занял почетное место не только в мировой философии и науке, но и во всемирной культуре. Он считал, что разум присущ не только человеку, но и самой вселенной, из него исходит все, что есть и все что будет. Общий, великий и нерушимый закон. Таким образом, он вступает в полемику с софистами и их субъективным восприятием мира. Вингельм Виндельбанд справедливо считает Сократа величайшим из, когда либо живших. Его жизнь – олицетворение философского поиска, поиска истины. Он пришел в этот мир, принес с собой много больше, чем мог принести обычный человек. Он научил людей задумываться, искать ответы и задавать вопросы. Эта личность своей деятельностью разделила мировую культуру на то, что было до нее и, то, что будет после. Недаром любой, кто хоть чуть знает историю западной философии, понимает, что без Сократа ее могло бы и не быть. [1]

Список использованных источников

[1] В. Виндельбанд. Избранное: Дух и история. Пер. с нем. – М.: Юрист, 1995. 687 с. – (Лики культуры)

ПЛАТОНИЗМ И ЛАТИНИЗМ В ОЦЕНКЕ А.Ф. ЛОСЕВА

Н.Е. Яковлева (бакалавр)¹

²Научный руководитель: П.Е. Матвеев (д.ф.н., профессор)

¹Факультет философских и социальных наук, Кафедра ФилР, группа ФЛ-111, E-mail: lady.vomen@mail.ru

²Факультет философских и социальных наук, Кафедра ФилР, специальность 09.00.03,
E-mail: mail@matvei.elkom.ru

Abstract – In the fifteenth chapter of A.F. Losev's "Essays on Ancient Symbolism and Mythology," reveals the relationship between Platonism and Latinism, a brief analysis of Catholicism, in particular, discusses the origin of Latinism as a synthesis of Christianity and paganism. It also reveals the problem of the dialectic in the main dogma of the Filioque.

Losev, with his usual consistency, the examples of the main provisions of Christianity, Catholicism, etc. shows that Platonism - is not just a pagan religion, a religion that stands at the origins of Christianity and Catholicism today, reveals the importance of the teachings of Plato, in all its diversity and contradictions. Reading Losev, you truly understand the depth of the teachings of Platonism and its significance for future generations of philosophers and theologians.

Существовала еще одна помесь христианства и платонизма – католичество. А.Ф. Лосев считает, что платонизм характеризуется, как синтезирование вещи и идеи, а христианство, как теория чистой идеи. А если их объединить, то мы получим католичество.

По А.Ф. Лосеву, основой платонизма является совершенное тело. Это делает идею безличной, а материю и вещи самостоятельными ценностями, и вносит иерархический строй внутрь самой идеи. По мнению русского философа, если применить этот языческий опыт к христианству, то мы получим католицизм, в котором Бог – абсолютная личность. Однако язычество требует разделения внутри Бога на две несоизмеримые стороны: идеальную (должна быть формально - абстрактной) и реальную (должна быть подчинена первой и обладать самостоятельной ценностью). Христианство издавна учило о трех лицах божества, которые должны исключать всякую иерархию. А католичество берет то из лиц Божества, которое отличается наибольшей конкретностью и реальностью, то есть, Духа Святого и подчиняет его первым двум. Возникает знаменитое Filioque (христианская теория, интерпретирующая Дух Святой в контексте Троицы как исходящий не только от Бога-отца, но и от Сына), которое обеспечивает формализм (приверженность к соблюдению внешних формальностей в ущерб существу дела) первоисточника, субординацию в природе Божества и реальность в действиях этого Божества. Чтобы понять все своеобразие феномена Filioque, А.Ф. Лосев рассмотрел подробно отношения лиц божества друг к другу.

По общепринятому на Востоке учению Отец рождает Сына, сам будучи нерожденным, Сын рождается от Отца, Дух Святой исходит от Отца.

Как можно понять в католичестве принцип Filioque: допустим, что первые два начала тождественны и третье исходит из первого и второго.

Источком чего-либо может только то, что само никуда не исходит, но является первоединой. Если допустить, что второе начало есть такой первоисток, это значит, что первая ипостась в принципе не нужна, а если она не нужна, то это значит, что нет сверх-сущего первоединства. Следовательно, бытие рассыпается на бесчисленное множество частей, каждое из которых не связано друг с другом чем-то высшим, единым, абсолютным. Тут вообще одно из двух: либо третья ипостась исходит из первой, и все правильно по диалектике, либо из второй и тогда все рушится, т.к. первая ипостась уходит. Равными первое и второе начало быть не могут, иначе третье начало отделиться и диалектика разрушится. Второе начало выступает как связка между непостижимым, абсолютным и конкретным, изменчивым. Путь, который выбрало католичество, это путь трактовки первой и второй ипостаси как равноправных и третьей как подчиненной им. Первая ипостась превращается в отвлеченный признак, вторая – в единственно мыслимую идею, а третья – в реальную силу и конкретную действительность Бога.

Filioque является главным отличием католичества от православия. В общехристианском опыте духовно-личностной индивидуальности в основу положена сущность, или идея. Православие базировалось на апофатической сущности, которая проявляется в равночастных ипостасях. Католичество, отвергая абсолютную апофатику, приняло за основу объединенность сущности с ее более материальными сторонами личности. Поэтому апофатизм превращается здесь в агностицизм, говорит А.Ф. Лосев. Язычество (в частности - платонизм) основано на скульптурном понимании бытия, когда идея выражена не абсолютно, а вещи взяты не сами по себе, но только в меру проявления идеи. Отсюда проявление прекрасного изваяния, в котором все максимально духовное выражено в прекрасном,

идеальном теле. Католицизм и есть язычество в христианстве, то, что проделывает языческий платонизм с идеей и материей, то католицизм проделывает с идеей и материей в духовно-личностном бытии.

Онтологизм Востока и психологизм Запада – вещи совершенно очевидные. Восточному монаху не важен он сам, поэтому мало описаний его внутренних состояний. Западному же подвижнику, кроме Бога, важны внутренние переживания. Прежде всего это выражено в *Filioque*; затем она выражена в непогрешимости папы (на Востоке об истине свидетельствует только сама истина, а не правильно поставленный патриарх и правильно собранный собор), далее она выражена в догмате о непорочном зачатии и т.д. вплоть до истерического беснования в

лжемолитвенных состояниях. Католичество утратило чувство объективной, самой по себе данной истины.^[1]

Примечательно, что и католические философы (Жак Маритен) находят язычество в православии. Оно здесь присутствует, по мнению Ж. Маритена, в культе «святой русской земли», в мистике, «развивавшейся особенно в множющихся сектах и привлекающая к себе нечистых всех мастей».^[2]

Список использованных источников

[1] А.Ф. Лосев, «Очерки античного символизма и мифологии», изд. «Мысль», Москва 1993г., стр. 873 – 904.

[2] Сборник научных трудов «Духовные аспекты бытия» под ред. П.Е. Матвеева, Владимир 1996г., стр. 39-52.

Секция «Реклама и связи с общественностью»

МАНИПУЛИРОВАНИЕ СОЗНАНИЕМ В ТВ РЕКЛАМЕ

Ю.С.Мокеева (студентка 4 курса)¹

Научный руководитель: В.С.Щитко (к. эк. н., доцент)²

¹Факультет философских социальных наук, кафедра рекламы и СО, группа СО-108, E-mail: ffsn@vlsu.ru

²Факультет философских социальных наук, кафедра рекламы и СО, специальность 030602, E-mail: ffsn@vlsu.ru

Keywords – manipulation, advertising, psyche, consumers.

Abstract – The article deals with the problem of manipulation of people's consciousness in advertising. The aim of advertising is to penetrate into all spheres of human activity and influence the psyche of consumers. That's why negative attitude to the advertising is increasing nowadays. Advertising forces to buy goods, and also has a strong influence on the social behavior of the people. No matter how cunning manipulators are, they are often powerless against those who know exactly what they want.

Проблема манипулирования человеческим сознанием - одна из наиболее серьезных и широко обсуждаемых тем нашего времени. Сегодня манипулирование сознанием стало глобальной социально-политической реальностью, влияющей на все сферы общественной жизни. Ни для кого не секрет, что реклама сегодня – достаточно мощное средство для манипулирования сознанием потребителей.[1]

В этом контексте реклама приобретает и этический характер, так как термин «манипулирование» по большей части связан с обманом и лишением людей права личного выбора.

Современного человека окружает рекламный фон, который с каждым годом становится все более насыщенным. Проникая во все сферы человеческой деятельности, и воздействуя на психику потребителя, реклама не только вынуждает покупать «нужный» товар. Она оказывает сильное влияние на социальное поведение людей, конструирует субъективный мир человека. Непосредственные предложения о товарах и услугах представляются в рекламе в контексте других образов, рассказывающих об устройстве общества, его ценностях, а также о взаимоотношениях полов.

Манипуляция - это скрытое воздействие, факт которого не должен быть замечен объектом манипуляции.

Успех манипуляции гарантирован, когда тот, кто ей подвергается, верит, что все происходящее естественно и неизбежно. Всякая манипуляция сознанием есть взаимодействие.[2]

Если человек под воздействием полученных сигналов перестраивает свои воззрения, мнения, настроения, цели и начинает действовать по новой программе — манипуляция состоялась. А если он

усомнился, не поддался и тем самым защитил свою духовную программу – манипуляция оказалась не эффективной. Манипуляция — это не насилие, а соблазн, противостоять которому дано не каждому.

Простейший и в то же время важнейший пример манипуляции сознанием - реклама. Основная цель рекламы – расположить покупателя к товару и тем самым простимулировать его приобретение. Полагаясь на рекламу, потребитель часто забывает о действительных потребительских свойствах товара и достоверных отзывах о нем. Таким образом, реклама неосознанно «заставляет» нас приобретать «нужные» товары или услуги.

Влияние манипулятора на человека может осуществляться следующими способами: через информирование, убеждение, внушение, побуждение.

Важнейшими «мишенями», на которые оказывается воздействие при манипуляции сознанием, являются мышление, память, чувства, воображение и внимание.[3]

Рассмотрим каждый способ влияния на сознание людей подробнее: информирование - любая информация составляет ядро рекламного сообщения. Ее психологическая функция - обеспечить запоминание передаваемого материала. Далее следует убеждение - суть этого способа - убедить покупателя в достоинствах рекламируемого товара, убедить в необходимости его приобретения. Но убедить покупателя в необходимости приобретения того или иного товара можно лишь в том случае, когда у покупателя есть определенная потребность в нем, когда товар вызывает у него интерес. Следующий способ влияния на сознание это внушение. Внушение осуществляется с целью создания определенных состояний или побуждения к определенным

действиям. Еще один важный способ влияния это побуждение. Задача побуждения - добиться немедленной реакции на рекламу, «побудить» потенциального покупателя купить товар или же воспользоваться услугой. Все эти способы влияния оказывают скрытое воздействие на разум человека.

Особенно хорошо у рекламы «получается» манипулировать и детьми. Видя на экране яркие картинки с героями любимых мультфильмов, ребенок непременно начинает требовать данный товар у родителей. Именно таким путем телевизионная реклама через детские желания манипулирует сознанием взрослых.

Однако нужно отметить, что восприятие человеком рекламы зависит не только и не столько от информационного воздействия на него, сколько от имеющихся у него стереотипов.[4]

Рассмотрим языковое манипулирование - это отбор и использование таких средств языка, с помощью которых можно воздействовать на адресата речи. Как правило, языковое манипулирование предполагает такое воздействие на потребителя, которое тот не осознает и воспринимает как часть объективной информации о товаре. Что же касается рекламы, то она в силу своих основных задач (влиять на выбор потребителя в пользу товара) может быть признана практически целиком манипулятивной сферой приложения языка. Суть языкового манипулирования заключается в следующем: рекламная информация подается таким образом, чтобы потребитель на ее основе самостоятельно сделал определенные выводы. Так как потребитель приходит к этим выводам сам, он автоматически принимает такое знание за свое собственное, а следовательно, относится к информации менее критично и с большим доверием.

Главное направление языкового манипулирования это эмоции. Очень важным является воздействие именно на эмоциональную сферу, так как общая эмоциональная реакция на рекламу товара автоматически переносится на сам товар и оказывает значительное влияние в ситуации потребительского выбора и эмоциональная память является одним из самых устойчивых видов памяти. Бесспорно, в рекламе важно обращаться именно к положительным эмоциям, чтобы впоследствии связать их с товаром. Не случайно реклама пестрит разного рода экспрессивными высказываниями, которые оказывают воздействие на объект манипуляции.[5]

Объектами манипуляций могут быть отдельные люди, группы людей, социальные слои и движения, а также все общество в целом.

Благодаря рекламе лучше продаются не те товары, качественные характеристики которых превосходят своих конкурентов. Выигрывают самые заметные, запоминающиеся товары. Рекламодатели продают потребителям общепризнанную картину мира и показывают, как себя нужно вести. Можно

сказать, что реклама создает реальность, а телереклама делает это вдвойне, становясь средством программирования поведения человека. Для рекламы характерно в целом использование только буквального смысла. Реклама говорит о фактах, а имеет ввиду ценности; реклама показывает не реальный товар и его свойства, а образ товара; реклама говорит о свободе выбора, но ориентирует на приобретение конкретного товара.

Манипуляция – это достаточно тонкий процесс. Ведь реклама не может насильно заставить потребителя сделать выбор в пользу конкретного товара. И здесь большую роль играет соблазн, желание выгоды. Именно поэтому так популярны сегодня многочисленные распродажи, скидки или акции. Доказано, что даже простое повторение бренда вызывает у потребителей иллюзию качества. Ведь когда наступает время выбора, мы чаще всего отдаем предпочтение знакомой марке.

Постоянное выделение преимуществ одного товара перед аналогичными тоже откладывается в подсознании. Даже если разумом покупатель не верит в заманчивое рекламное предложение, в конкретной ситуации выбор падает именно на популярный бренд. Чем заметнее и креативнее реклама, тем большему числу потребителей она запомнится, а значит, тем активнее будут продажи.

Манипулирование востребовано сегодня как никогда. Конкурентная борьба практически во всех сферах рынка значительна, а значит, стимулирование потребительского спроса со стороны производителей и рекламодателей только усиливается. Манипуляция – прекрасный способ воздействия, ведь она не «навязывает» товар напрямую. Она, напротив, создает иллюзию самостоятельности принятого решения. Современные СМИ, в частности телевидение, эффективно продвигают товары и услуги через рекламу. Однако сколь коварными не были бы манипуляции рекламодателей, в большинстве своем они бессильны против людей, которые точно знают, чего хотят. Поэтому, останавливая свой выбор на конкретном товаре, не следует целиком полагаться на рекламу. Не нужно забывать о его потребительских свойствах, качестве и отзывах других потребителей.

Список использованных источников

- [1] Волкова А.И. Основы психологии рекламы. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2005.
- [2] Лебедев-Любимов А.Н. «Психология рекламы» 2-е издание 2007.-386с
- [3] Песоцкий Е.А. Реклама и психология потребителя. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2004.-204с
- [4] Росситер Д., Перри Л. Реклама и продвижение товаров. 2-е изд., - СПб.: Питер, 2001.-168с
- [5] Борисов Б.Л. Технологии рекламы и PR: . - М.: 2004.-196с

КОРПОРАТИВНАЯ КУЛЬТУРА КАК ИНСТРУМЕНТ ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ

М.А.Мустафина (студентка 4 курса)¹

Научный руководитель: С.Ю. Соколова (к. ф. н., доцент)²

¹Факультет философских социальных наук, кафедра рекламы и СО, группа СО-108, E-mail: ffsn@vlsu.ru

²Факультет философских социальных наук, кафедра рекламы и СО, специальность 030602, E-mail: ffsn@vlsu.ru

Keywords – motivation, corporate culture, the personnel, values, the organization.

Abstract – The key condition of increasing the efficiency of the internal segment of the corporate management is to choose the appropriate methods of activating the personnel at all steps: from the ordinary executor to the top-manager. The most unexpected factors can define this choice, but the basic indicator of their correct selection is successful projection in the concrete environment that has been evolved in the company and defined by a common term «the corporate culture».

Понятие «корпоративная культура» прочно укоренилось в сознании европейцев и граждан восточных стран. Известно, что наличие в организации «корпоративного духа» обсуждалось еще в XIX веке, и А. Файоль назвал укрепление и поддержание корпоративного духа одним из базовых принципов управления предприятием [1]. Формулируя значение корпоративного духа, Файоль говорил: «Союз – это сила. А она является результатом гармонии персонала» [2].

Европейским странам, в силу исторических тенденций, присущ индивидуалистический подход к культуре, а восточным – коллективистский. Российское понимание корпоративной культуры находится на этапе зарождения, и формируется по принципу синтеза первого и второго подходов, сочетая в себе лучшие традиции обоих направлений. Основная часть россиян живет по неформальным, дружеским принципам уклада жизни. Особенность российского менталитета заключается в противоречии между формальной жизнью, в соответствии с корпоративными правилами государства, жизнью «по-человечески», то есть по неписаным правилам, принятым в ближайшем дружеском окружении [3].

Корпоративная культура организации – это система материальных и духовных ценностей, проявлений, взаимодействующих между собой, присущих данной корпорации, отражающих ее индивидуальность и восприятие себя и других в социальной и вещественной среде, проявляющаяся в поведении, взаимодействии, восприятии себя и окружающей среды [4].

Цель корпоративной культуры – обеспечение высокой эффективности труда на базе формирования действенной системы мотивации работников, воспитание у персонала отношения к предприятию как к своему дому, развитие способности в деловых и личностных отношениях опираться на установленные нормы поведения, решать проблемы на основе взаимного уважения и доверия.

На сегодняшний день много публикаций, в которых освещается данная проблема. Классики менеджмента: Мескон М. Х., Альберт М., Хедоури Ф. внесли видимый вклад в исследование вопросов формирования корпоративной культуры. Существует немало теоретических исследований, посвященных вопросам формирования культуры организации в России. Такие авторы как Сухоруков А.С., Веселков А.Ф., Шихирев П.Н., Орлова Т., Кучерова О. рассмотрели, в частности, цели и элементы корпоративной культуры, ее роль на предприятии, взаимозависимость культуры и организационных преобразований. Однако нет работ, в которых бы разрабатывались надежные методы диагностики корпоративной культуры и обобщались результаты их эмпирической апробации.

Сегодня руководители организаций все больше делают акцент на развитие корпоративной культуры, как стратегического инструмента формирования трудового распорядка, дисциплины, сплоченного и нацеленного на единый результат коллектива. Корпоративная культура формирует у работников чувство сопричастности к организации, чувство «общей судьбы». В рамках данной философии происходит совпадение ценностей организации и

персонала в пределах трудового процесса: продуктивная деятельность становится важным источником развития личности и связана с максимизацией качественного улучшения деятельности организации в целом. Акцент переносится с производственных процессов на мотивации, стимулы и коммуникации работников: успеха добиваются те организации, философия которых очевидна как их персоналу, так и общественности. Но в первую очередь, философия общей судьбы направлена на придание работе человека смысла: «Человеку свойственно искать смысл во всякой организации. Для большинства людей погоня за прибылью вряд ли способна привить любовь к своему предприятию или стать смыслом жизни, если, конечно, речь не идет о выживании предприятия, но даже в этом случае подобных призывов может оказаться недостаточно. Смысл должен содержаться в работе» [5]. Корпоративная культура, таким образом, призвана реализовать одну из базовых человеческих потребностей – потребность в аффилиации, то есть принадлежности к какой-либо группе.

Функция формирования у сотрудников чувства причастности к общему делу способствует тому, что корпоративная культура:

- вырабатывает морально-этические ценности и установки, усиливающие реализацию потенциала интеллектуальной и духовной энергии сотрудников;
- усиливает связи (социальное партнерство) работников с руководством организации, чувство общности всех иерархических уровней вокруг ценностей, норм, традиций, что повышает их ответственность за качество деятельности.

Корпоративная культура не может быть однообразной, у каждой компании она формируется самостоятельно. Заимствование основ корпоративной культуры у какой-либо организации и экстраполяция их на свою компанию невозможно по определению.

Анализируя теоретические основы формирования корпоративной культуры представляется возможным составить обобщенный материал по структуре корпоративной культуры. Она состоит из двух уровней:

1. Артефакты;
2. Ценности.

Первый уровень включает в себя следующие показатели:

- а) внешний вид здания, офисов и других помещений, в которых находится организация;
- б) внешний вид сотрудников (если есть принятая в организации форма одежды);
- в) наличие особого стиля организации: логотип, символика, их применение в оформлении рабочих мест и в оформлении документов. Здесь учитываются и аспекты оформления, непрямо характеризующие организацию;

г) характеристики системы коммуникации;

д) специальные документы, в которых описаны ценности организации.

Артефакты интересуют исследователя корпоративной культуры потому, что в них воплощаются духовные ценности организации и выражается то, что отличает одну организацию от другой.

Второй уровень составляют:

а) миссия организации (постулирует главное предназначение организации в обществе, смысл ее функционирования. Виды миссий: общечеловеческое предназначение, главная стратегическая цель, миссия-самосовершенствование, национальная идея. Миссия включает в себя идеологию и имидж);

б) история, мифы и легенды;

в) ритуалы и традиции;

г) условия и ценности (правомерно говорить о корпоративной культуре только в том случае, когда выполняются несколько условий работы персонала, а именно: работники удовлетворены работой в целом, удовлетворены условиями труда, отношениями в коллективе, заработной платой, обеспечением социальными благами, и обстановка в коллективе неконфликтногенна).

Организация, которая желает быть эффективной, должна иметь систему ценностей. При этом моральные принципы работников должны быть близки системе ценностей организации настолько, чтобы не вызывать конфликтов. Иначе работника ждет разочарование и он не сможет эффективно трудиться.

В качестве ценностей, на которых должна основываться корпоративная культура, предлагаются следующие: преимущество работы на этом предприятии - хороший коллектив, чувство «общей судьбы», сопричастности общему делу; доверие к руководству, умение работать в команде и вера во взаимопомощь; возможность самореализации, стабильность, уверенность в завтрашнем дне, защищенность интересов и прав работника, выполнение обязанностей на высоком уровне, принятие на себя ответственности, вера в свои силы.

Список использованных источников

- [1] Занковский А.Н. Организационная психология. - М.: Флинта: МПСИ, 2000. С. 288.
- [2] Остаркова И. Победа разума над хаосом // Сообщение, 2001, №11, с. 14-17.
- [3] Евсеев В.А., Высоцкая Н.В., Кибина И.И. Управление корпоративными отношениями в российских компаниях: практики и модели / Под ред. С.Е. Литовченко. - М.: Ассоциация менеджеров, 2005. - 56 с.
- [4] Самыгин С.И., Кошкин П.П., Ратиев В.В. Управление персоналом. - М.: Феникс, 2006.-С.31

[5] Уотермен Р. Фактор обновления. Как сохраняют конкурентоспособность лучшие компании. - М.: Прогресс, 1988. С. 307.

ЛИЧНОСТЬ В СИСТЕМЕ КОММУНИКАЦИИ

К.Р.Смоляная (студентка 3 курса) ¹

Научный руководитель: Н.А. Мулина (к. ф. н., доцент) ²

¹Факультет философских социальных наук, кафедра рекламы и СО, группа СО-109, E-mail: ffsn@vlsu.ru

²Факультет философских социальных наук, кафедра рекламы и СО, специальность 030602, E-mail: ffsn@vlsu.ru

Keywords - person, communication, conscience, communicational person, information.

Abstract - The article deals with the definition of personality as a product of individual developing in society. A communicational personal has motivate, cognitive and functional traits. The individual traits of character help to choose an adequate pattern of the transmission and receiving of any information.

В теории коммуникации для обозначения субъектов коммуникативного процесса используется понятие “коммуникативная личность”. Под коммуникативной личностью мы будем понимать совокупность индивидуальных коммуникативных стратегий и тактик, когнитивных, семиотических, мотивационных предпочтений, сформировавшихся в процессах коммуникации как коммуникативная компетенция индивида.

Исходным понятием для изучения коммуникативной личности является, прежде всего, социологическое понятие личности. Личность – это системное качество человека, обусловленное его включенностью в систему социальных отношений и институтов, приобретенное индивидом в предметной деятельности и общении. Личность есть продукт развития индивида в обществе.

«Многогранность человека как личности — воплощение индивидуальных особенностей — позволяет изучать его во всех проявлениях существования и деятельности как „homo sapiens” — человека разумного, как „homo politicus” — человека общественного, как „homo consumers” — человека потребителя, как „homo liber” — человека свободного. Для определения коммуникативной личности особое значение имеет изучение „homo loquens” — человека говорящего, т.е. реализующего себя как коммуникативная личность»

Множественность подходов и многообразие теорий и концепций личности раскрывает сложность проблемы личности. Социологическая концепция личности сформировалась в конце 19-го—в начале 20-го века. Были разработаны: «теория зеркального

Я», ролевая теория, личностные концепции необихевиоризма, теории референтной группы.

Теория зеркального «Я» разрабатывалась американским социологом Ч. Кули (1864—1929). Потенциальная разумная природа индивидуального «Я», по его мнению, приобретает социальное качество лишь в коммуникации, межличностном общении внутри первичной группы. «Социальное» на микроуровне сводится к индивидуальному психологическому опыту, а на макроуровне выступает как посредник, обеспечивающий функционирование человеческой жизни. Функционирование человека в коммуникации подчеркивает ее социальный характер. Американский философ, социолог Дж. Мид рассматривает стадии принятия роли другого, других, обобщенного другого, т. е. стадии превращения физиологического организма в рефлексивное социальное «Я». В «простой игровой фазе» индивид усваивает роль одного другого, в «сложной игровой фазе» индивид ассимилирует роли и установки нескольких других, в фазе «обобщенного другого» индивид идентифицирует себя со всей общностью. По Миду, происхождение «Я» целиком социально, главная его характеристика — способность становиться объектом для себя самого, что отличает его от неодушевленных предметов и живых организмов. Реакция индивидуального «Я» зависит от разнообразия и широты систем коммуникации, в которых «Я» участвует.

В зависимости от придаваемой роли стадиям процесса формирования личности различаются подходы в исследовании личности. В теории развития познания рассматривается создание познавательных

навыков (Ж. Пиаже), в теории нравственного развития — понимание чувств других людей (Л. Колберг), в психоаналитических теориях (З. Фрейд, Э. Эриксон) — преодоление напряженности в сознании собственного «Я», в теории динамических смысловых систем индивидуального сознания — формирование личностного смысла как осознанного отношения к действительности, индивидуализированного отношения личности к миру.

Сторонники ролевой теории считали, что личность — есть функция от той совокупности социальных ролей, которые исполняет индивид в обществе. Американский психиатр, социальный психолог Я. Морено (1892—1974) разработал систему методов выявления и количественного измерения эмоциональных, межличностных взаимоотношений людей в малых группах. Американский социолог-теоретик Т. Парсонс (1902—1979) приходит к пониманию человеческого действия как саморегулирующейся системы, специфику которой, в отличие от системы физического и биологического действия, усматривает в символичности (наличии символических механизмов регуляции — язык, ценности и пр.), в нормативности (зависимость индивидуального действия от общепринятых ценностей и норм), волюнтаристичности, (иррациональности и независимости от условий среды).

В рамках необиоэтизма рассматривается действие личности как совокупность социально приемлемых ответов на социальные стимулы. Американский социопсихолог Г. Хаймен рассматривал действия личности в зависимости от социальной группы (референтной), на которую индивид ориентирует свое поведение. В качестве таких референтных групп он рассматривал семью и другие социальные группы.

Личность в системе коммуникации рассматривается, прежде всего, с точки зрения ее роли в процессах формирования речи, механизмов экспрессивности, особенностей индивидуальной речи. Личность, имеющая способность создавать и воспри-

нимать речевые тексты, называется отдельными авторами *«языковой личностью»*

В теории коммуникации понятие языковой личности связано с понятием личности как члена различных социальных структур. Поскольку языковая личность участвует во всех типах коммуникации, при ее описании необходимо учитывать не только индивидуальные характеристики, но и нормы речевой деятельности соответствующей социальной группы. Не менее важным является изучение коммуникативной функции языковой личности в процессе разносторонней коммуникативной деятельности.

Понятие «коммуникативная личность» шире понятия «языковая личность». Коммуникативная личность имеет свои особенности. Мы уже обращались к этому понятию, рассматривая различные виды коммуникации. В данной теме нужно отметить, что характеристики коммуникативной личности обусловлены совокупностью индивидуальных свойств и особенностей, которые обеспечивают умение выбрать схему передачи информации в конкретной ситуации, адекватно воспринимать информацию.

Определяющими параметрами коммуникативной личности являются: *мотивационный, когнитивный и функциональный*. Вполне понятно, что ряд характеристик языковой и коммуникативной личности пересекаются. Тем не менее они играют различную роль в формировании личности.

Итак, коммуникативная личность — это личность обладающая совокупностью индивидуальных свойств и характеристик, которые обеспечивают не только умение выбрать адекватную конкретную ситуацию схему передачи информации, но и правильно могут воспринимать информацию. Коммуникативная личность характеризуется мотивационными, когнитивными и функциональными параметрами. Существуют различные социально-психологические способы изучения коммуникативных характеристик личности.

ЖУРНАЛИСТСКОЕ РАССЛЕДОВАНИЕ: КРИЗИС ЖАНРА

А.А. Волошина (студентка)¹

Научный руководитель: В.И. Турков (к.т.н., доцент)²

¹ Факультет философии и социальных наук, Кафедра журналистики, группа РЖ-108, E-mail: birjuza@yandex.ru

² Факультет философии и социальных наук, Кафедра журналистики, специальность 031300.62, E-mail: v.turkoff@yandex.ru

Keywords – journalistic, journalistic investigation, the moral crisis .

Abstract – The subject of is a conflict, a phenomenon that is out of the ordinary, normal life. investigation should be objective. The accumulation of comprehensive information is the basis of objectivity. Journalist-investigator should keep the laws of ethics. At present journalistic investigations are not essential from the viewpoint the information. The moral crisis is the basis of "journalistic investigation" genre crisis.

Жанр журналистского расследования существует давно. Примеры можно обнаружить еще в 18 веке. Однако рубрика «Журналистское расследование» появилась в прессе в конце века 20. Интерес к этому жанру вполне закономерен.

Принятие закона о СМИ поставило определённые рамки деятельности всякого журналиста. В том числе и журналиста, занимающегося расследованиями.

Сейчас общество находится в кризисе, причём не столько экономическом, сколько нравственном. Разумеется, этот факт не мог не затронуть всю журналистику в целом и жанр журналистского расследования в частности. В этом и состоит актуальность выбранной мною темы. На данный момент журналистские расследования преимущественно кричаще-шаблонно-разоблачительны, массовы и практически бесцельны, т.к. цель расследования — изменить сложившуюся ситуацию, а не сделать её «громкой» на один вечер. Таким образом, предметом исследования моей работы стал кризис журналистского расследования.

Журналистское расследование — жанр особый, его изучению посвящено множество глубоких, интересных работ, принадлежащих перу как отечественных, так и зарубежных журналистов. Однако проблема «кризисности» больше остаётся «форумной» темой, нежели темой для глубокого анализа. Не отрицаю, что существуют такие книги, как «The Flat Earth News» Ника Дэвиса, посвященная кризису ведущих британских изданий, но это скорее исключение, а не правило. [1]

Целью работы стало исследование причин и особенностей кризиса журналистских расследований. Для этого мне потребовалось выяснить, что есть такое «журналистское расследование» в целом, проанализировать некоторые примеры таких расследований, относящиеся к разным периодам времени, изучить теоретическую литературу, посвящённую особенностям исследуемого жанра.

Журналистское расследование - это особое, своеобразное исследование реальности. Схожий способ изучения действительности используется и в рамках таких жанров, как очерк, аналитическая статья, фельетон и другие. [2] Если сравнить журналистское расследование с какими-либо вышеуказанными материалами, то в нем вполне закономерно можно обнаружить черты «родства» с ними.

Предмет журналистского расследования — явление, выходящее за рамки обычного, нормального течения жизни. Его нельзя просто проигнорировать; оно становится (например, факт пожара на стадионе, в торговом центре) или должно стать (например, взяточничество) гласным.

Журналист-расследователь пытается ответить на вопросы «почему это произошло?», «каким образом это произошло?» и, конечно, «кому выгоден такой поворот событий?». Расследование — своего рода детективная история, ведь неперенным условием этих жанров является изображение не только всей цепочки событий, но и причинно-следственных связей, и самого процесса добывания скрываемой информации. Однако резкой отличительной чертой именно расследования является частое сокрытие источников информации. [3]

Дэвид Рэндалл в своей книге «Универсальный журналист» посвятил жанру расследования целую главу. В частности, он выделяет несколько принципиальных отличий этого жанра от остальных:

- факт первичного расследования, являющийся не просто сбором информации по определённой теме, а её глубоким исследованием с целью выявить внутренние, скрытые причинно-следственные связи
- связь выбранной темы с событиями сомнительного характера + полное отсутствие доказательств
- «тайность» информации, нежелание определённых людей предоставлять интересующую вас информацию

«Журналистское расследование начинается там, где заканчивается повседневная работа». [4]

Журналистское расследование должно быть объективным. Этого можно добиться, собирая разностороннюю информацию. Столкновение в материале нескольких точек зрения становится отражением непредвзятости журналиста, что делает расследование более глубоким и заслуживающим доверия. Информация, опубликованная журналистом, должна быть не просто точной, но и исключительно достоверной, правдивой и ясной. [5]

Стоит отметить ещё одну отличительную черту расследования — его аккуратность. Не секрет, что существует уголовная ответственность за клевету, оскорбление личности.

Авторская позиция должна быть видна из структуры работы, а не из безосновательных обвинений. Не стоит забывать и о том, что комментарии могут быть просто неуместны или снижать «уровень» материала до пустых пререканий с оппозицией. Настоящее журналистское расследование — материал информационно ценный, значимый для общественности.

Неразглашение своей профессии, внедрение в сомнительные организации — лишь немногие ухищрения, к которым прибегают журналисты. Это довольно сложный этический вопрос, потому что грань между антиправственностью и попыткой помочь другим довольно тонка. Цель оправдывает средства — не самая лучшая позиция. Я могу точно сказать, что журналист-расследователь — это человек, которому жизненно необходимо обладать своими личными моральными принципами, ибо черту закона порой можно безнаказанно переступить. Сфера журналистских расследований абсолютно лидирует по числу физических расправ над своими представителями, это является ещё одной особенностью этого жанра. Причём, по мнению Дэвида Рэндалла, нет для журналиста на земле места опаснее, чем Россия. [6]

Иначе говоря, журналистское расследование — это исследование реальности, для которого характерны животрепещущий предмет исследования, конфиденциальность информаторов, поиск истины в целом и доказательств в частности, неординарный сбор сведений, аккуратность, значимость, хрупкие отношения с правоохранительными органами и законом, сложные этические нормы и угроза физической расправы. Несмотря на всю сложность и опасность этого жанра, журналистским расследованием и в России, и за рубежом занимаются довольно давно.

Журналистика в эпоху кризиса закономерно меняется. Особенно ярко это проявляется в области жанров. Переход к рыночной системе отношений вызвал смену нравственных ориентиров и потребностей общества.

Жанр журналистского расследования всегда отличался как сложностью, так и опасностью. Это одно из самых острых и ответственных направлений журналистики. Поэтому кризис в этой области деятельности проявляется наиболее ярко. Среди причин упадка можно назвать массовый спрос на сенсации.

В основе любого расследования находится определённый конфликт. Сегодня найти конфликт на любой вкус и цвет не составляет труда.

Современные расследования постепенно становятся «однобокими», что, вероятнее всего, является следствием многочисленных случаев заказных публикаций, когда материал намеренно освещается с одной стороны.

Неоспорим и тот факт, что для журналиста должно быть важно соблюдение различных законов и этических норм. Однако довольно часты случаи несоблюдения прав самих журналистов (например, свобода слова или право на беспрепятственный доступ к информации).

Последнее время журналистские расследования останавливаются на этапе формирования версий, что свидетельствует о проблемах возможности довести глубокое исследование до конца, участвующих случаях некомпетентности журналиста и, естественно, об уже ранее оговоренном кризисе.

Острейшие экологические, политические, нравственные потрясения становятся закономерными темами для расследований. Бесспорно, «кричащие» факты ещё долго будут оставаться популярными, но постепенно общество будет склоняться к аналитике и глубокому исследованию.

Список использованных источников

- [1] А. Солдатов. Интервью с Ником Дэвисом. <http://www.agentura.ru/experts/nickdavies/>.
- [2] А.А.Тертычный. Жанры в периодической печати и литературе. М., 1995
- [3] Журналистика: учебник / В.В. Ворошилов. — 6-е изд., перераб. и доп. — М.: КНОРУС, 2009М.
- [4] Д. Рэндалл. Универсальный журналист. <http://journalist.narod.ru/prensa/0029/html>
- [5] Основы журналистики: Учебник для вузов / С.Г. Корконосенко. — М.: Аспект Пресс, 2001
- [6] А. Солдатов. Интервью с Ником Дэвисом. <http://www.agentura.ru/experts/nickdavies/>

Секция «Мировая художественная культура»

ИСТОРИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И РАЗВИТИЯ МЮЗИКЛОВ

Я.А Никишина (студент)¹

Научный руководитель: Н.В Чернявская

¹Факультет философских и социальных наук, кафедра журналистики, группа Ржк-110,
E-mail: fallcreek@mail.ru

Keywords – music, genres, theater, culture, genesis, topicality.

Abstract – investigation of the history of the genre and its features. Reproduction of the main stages of stage history of the genre and consideration of the features characteristic of Western and Russian scenes. Identification of the characteristic features of the musical in general.

Мюзикл-это драматическое произведение, в котором содержание передается с помощью слитых в единое целое доступных широкому зрителю музыки, песни и танца.

От других разновидностей драматических произведений для музыкального театра (таких как: опера, оперетта, балет) мюзикл отличает в первую очередь синтетичность: ни вокальные, ни танцевальные номера, ни музыкальное сопровождение в мюзикле не являются самодостаточными- они лишь служат равноправными средствами передачи содержания. Содержание (сюжет, образы действующих лиц, идея) играет в мюзикле большую роль, поэтому его, в отличие от оперы и оперетты, как правило, принято исполнять на языке, понятном зрителю. Мюзиклам свойственна насыщенность действием. Этому подчиняется все: каждая реплика и музыкальный номер, любое танцевальное па и комическая реприза. Вокальные и танцевальные сцены должны непосредственно вырастать из действия и его развивать. Они должны быть необходимы, то есть внутренне мотивированы.

В качестве сюжетной основы часто берутся известные, а иногда просто выдающиеся произведения классической и современной литературы. Первоисточниками мюзиклов стали сочинения Шекспира, Сервантеса, Вольтера, Диккенса, О'Нила и других. Лучшие либретто мюзиклов отличаются интересной проблематикой, оригинальными характерами, блестящими диалогами, эффектными кульминациями, высокопоэтичными песенными стихами, профессиональным исполнением.

В музыкальном театре существует следующее деление голосов по диапазону и манере пения: сопрано, белт, тенор и баритон. Партий, написанных для баса, чрезвычайно мало.

В мюзиклах диапазон голоса имеет важное, но не принципиальное значение. В основном партии написаны в средней, самой удобной для исполнителя тесситуре.

Однако и в мюзиклах встречаются номера, требующие широкого диапазона. В знаменитом дуэте из мюзикла "Призрак Оперы" сопрано берет ми (ми бемоль) третьей октавы, однако настоящей оперной виртуозности требует ария Кунигунды из мюзикла Бернштейна "Кандид".

Актер мюзикла- это универсальный солдат. Ещё бы - ведь он должен одновременно и петь, и танцевать, и передвигаться по сцене (ибо мизансцены бывают очень сложны), и - что немаловажно - проявлять недюжинный

талант лицедея. Именно поэтому часто труппы набираются под конкретный мюзикл.

Обратимся к истории жанра. Всё началось 5 июля 1855 года. В середине XIX века происходит окончательное формирование того, что назовут опереттой (итал. operetta, "маленькая опера"). 5 июля 1855 года музыкант и композитор Жак Оффенбах (известный как основоположник и создатель французской оперетты) открывает театр "Буфф-Паризьен" на Елисейских полях. Оперетта формируется как жанр - и всё это благодаря Оффенбаху.

Оперетта- это жанр музыкального театра, в котором музыкальные номера чередуются с диалогами без музыки.

Оперетты пишутся на комический сюжет, музыкальные номера в них короче оперных, в целом музыка носит лёгкий, популярный характер, однако напрямую наследует традиции академической музыки. Все же, мюзикл- это не оперетта, а самоценный жанр. Разница есть - и она существенна и очевидна. Во-первых, налицо усложнение и разнообразие сюжетов по сравнению с опереттами. Комедийность - отнюдь не обязательное качество мюзикла, особенно в последнее время. Во-вторых, гораздо большую роль играют диалоги, а музыка более проста и приближена к современной ей эстраде, чем в "классической" оперетте.

Перейдем к началу XX века. Это предвоенные и

военные годы. Многие талантливые композиторы эмигрируют в Америку и начинают творить на почве уже взращённых местных музыкальных предпочтений (в Америке тех времён существовала и своя традиция музыкальной комедии - несколько более приземлённой, чем европейская оперетта).

Итак, сплав всех этих жанров с музыкой появившегося в те годы джаза, а со второй половины XX века — рок-музыки, привёл к появлению новой разновидности музыкального театра — мюзикла.

Первым настоящим американским мюзиклом считается "Плавучий театр" композитора Джерома Керна и либреттиста Оскара Хаммерстайна (1927 год). В нём впервые степень интеграции текста и музыки достигла "нужной консистенции". Затем были: "Трехгрошовая опера" Курта Вайля, "Моя прекрасная Леди", Фредерика Лоу, "Звуки музыки", Ричарда Роджерса, "Кабаре", Джона Кандера.

В конце 60-х годов XX века начинается пересмотр мюзикла как жанра. Ведь появляются новые музыкальные веяния и течения - например, рок-музыка. Итак, именно в это время зарождается такая разновидность мюзикла, как рок-опера.

Этот термин изобрёл Пит Тауншенд, лидер рок-группы The Who, выпустившей в 1969 году пластинку "Томми" и указавшей на её обложке в качестве жанра "Rock opera".

Проще говоря, рок-опера - это мюзикл, использующий структурные принципы традиционной оперы (сюжетная связность элементов) в сочетании со стилистикой рока.

Итак, жанр усложняется, в связи с чем в 70-х годах сокращается количество постановок, однако декорации и костюмы новых мюзиклов становятся более роскошными. Одним из серьёзных переломных моментов стало написание рок-оперы "Иисус Христос Суперзвезда" композитора Эндрю Ллойд Уэббера и либреттиста Тима Райса. Именно на это гениальнейшее произведение с тех пор равняются многие авторы - отголоски "Суперзвезды" слышны почти в каждой рок-опере.

Появились и новые законы жанра. Так в ряде мюзиклов в принципе отсутствуют диалоги - весь сюжет строится исключительно на музыкальных номерах (ярчайший пример - всё та же "Суперзвезда"). Это так называемые sung-through мюзиклы - "сплошь поющие". Затем была "Эвита", того же Уэббера, рок-опера на серьёзную тему, получившая награду как лучший мюзикл, имела большую популярность и закрылась через 7 лет. Мюзикл повествует об Эвите Перон, второй жене аргентинского диктатора Хуана Перона.

В 1975 выходит мюзикл Джона Кандера «Чикаго». Знаменитая криминальная история. Судебные процессы в Чикаго 20-х годов были частью шоу-бизнеса, в котором были свои импресарио, подмостки, система звезд, и даже собственные обозреватели — в

лице крайне субъективных репортеров. Этот мотив и вышел на первый план мюзикла.

В 1976 Кен Хилл поставил «Призрака оперы», по одноимённому роману Гастона Леру. Мюзикл имел успех, его отличительной особенностью является то, что в нем использована музыка Гуно, Доницетти, Дворжака, Моцарта, Оффенбаха, Верди, Бойто, Бизе, Вебера.

В 1979 году выходит "Суини Тодд- демон парикмахер с Флит Стрит" Стивена Сондхайма, произведения которого многие люди считают бессердечными. История эта поражает воображение живописными в своей жестокости сценами насилия, но и наводит на размышления о природе мести, о жизни, смерти и любви.

Далее идут урожайные 80-е- годы выхода нескольких постановок, обретших огромную популярность. Это мюзикл "Шахматы" (1984), композиторы Бьени Андерсон и Бьер Ульвеус, либретто Тим Райс. Мюзикл "Кошки", Эндрю Ллойд Уэббера, являющийся доказательством того, что музыкальное шоу можно сделать из чего угодно.

Основой послужил цикл детских стихов Томаса Элиота "Книга Старого Опоссума о практичных кошках", опубликованный в 1939 году в Англии. Это сборник ироничных зарисовок кошачьих характеров и привычек, за которыми легко угадываются различные человеческие типажи.

17 сентября 1980 года более полумиллиона человек посетили премьеру мюзикла "Отверженные", Клода Шонберга и Алена Бублиля. В 85-м вышла обновленная версия, а свое триумфальное шествие по миру она начала в 1987 году с Бродвея. В 2010 году прошел юбилейный концерт, в честь 25-летия. Некоторые мелодии из мюзикла "Отверженные" стали явлениями общественной жизни: песня "One Day More" была использована во время президентской компании Билла Клинтона (США, 1992), а песня "Do You Hear the People Sing?" сопровождала последние известия о выступлении студентов на площади Тяньаньмень в Пекине (1989). Песня "Bring Him Home" была официально запрошена государственным департаментом США для использования в агитационных аудиоматериалах во время войны в Персидском заливе.

В 1986 году в Театре Ее Величества в Лондоне, в присутствии членов королевской семьи, прошла премьера мюзикла "Призрак Оперы", Эндрю Ллойд Уэббера.

Постановка обрела огромную популярность, побывала в 18 странах (кроме России, конечно), а знаменитый дуэт Кристины и Призрака не пели, разве что, ленивые. В октябре мюзикл отметил 25 юбилей, а на Бродвее недавно отметили 10000 представлений. Это самая знаменитая из многих вариаций на роман Леру. От романа она отличается тем, что характеры персонажей более яркие, полные и не статичные.

В 1989 году мюзикл Френка Уайлдхорна "Джекил

и Хайд” тут же получил успех и до сих пор продолжает свое шествие по мировым театрам. Он повествует о борьбе добра и зла внутри человека.

К этому времени мюзиклы в разных странах стали приобретать свой облик, и теперь можно говорить отдельно о бродвейских, французских, австрийских и Российских мюзиклах. Так, наиболее знаменитым французским мюзиклом являются: “Нотр-Дам де Пари” (1998), Рикардо Коччианте и Люк Пламодона. Он был обречен на успех, по крайней мере, на родине Гюго. В нем есть все, что нужно зрителю - кровь, любовь, риторика. Мюзикл этот вызвал новую волну популярности французских постановок и вслед за ним пошли «Ромео и Джульетта», «Тристан и Изольда», «10 заповедей», «Дон Жуан» и др.

Австрийские мюзиклы стоят на трех китах Михаэля Кунце и Сильвестра Левай. Это «Элизабет» (1992), повествующий о несчастной австрийской императрице, «Бал вампиров» (1996), сценическая версия фильма Романа Полански и «Ребекка» (2006) по одноименному роману Дафны Дюморье.

Бродвейские мюзиклы представляют собой кузницу, из которой каждый год выходят новые и новые постановки. Бродвей - это улица на острове Манхэттен в Театральном квартале Нью-Йорка. На ней и вблизи её располагаются 39 театров, считающихся основой американской культуры. Часто бродвейские шоу называют легкомысленными - это объясняется тем, что таковым легче привлечь зрителей, а, следовательно, - получить деньги. Самые знаменитые и популярные мюзиклы сходят с бродвейских сцен. Среди прочих следует выделить «диснеевские мюзиклы». В 1994 году на сцену вышла «Красавица и Чудовище», композитора Алана Менкена, в премьерный день был поставлен рекорд по продажам билетов за сутки. 13 лет постановка шла на бродвее и передала эстафету другим странам. Мюзикл пробил Диснею дорогу на театральную сцену и запустил цепную реакцию. В разное время сценическими версиями обзавелись Тарзан, Алладин, Русалочка, Король лев. Все они ставятся на самых больших площадках, т.к. декорации огромны и сложны по конструкции.

В 1999 году появилась постановка, которая положила начало новому направлению в жанре-мюзикл по песням известных исполнителей и групп - это “МАММА МΙΑ!”. Мюзикл знаменит тем, что в нем использованы хиты популярной тогда группы АВБА. Сейчас распространено мнение, что мюзикл этот не более, чем просто набор хитов АВБА.

Многие считают, что лучшее от жанра осталось в прошлом. Это очень спорный вопрос. За последнее десятилетие появилось столько новых мюзиклов, что их сложно классифицировать и даже перечислить. На театральную сцену вышли Властелин колец, Приведение (по фильму с участием Патрика Суэйзи и Деми Мур), Семейка Аддамс и даже Человек паук.

На российской сцене все более скромно. Начиная с

середины 1960-х предпринимались многочисленные попытки постановок мюзиклов на советской сцене. В Ленинградском театре им. Ленинского комсомола была даже поставлена Вестсайдская история. Однако преимущественно диапазон постановок музыкальных спектаклей колебался между социальной публицистикой типа брехтовской зонг-оперы и лирической музыкальной комедией-опереттой, сыгранной с большей или меньшей психологической убедительностью. Однако был и ряд настоящих прорывов в сторону мюзикла. Например спектакль Свадьба Кречинского в Ленинградском театре оперетты или не менее известный «Орфей и Эвридика». И, конечно, Ленкомовские спектакли М.Захарова - «Звезда и смерть Хоакина Мурьеты» и «Юнона» и «Авось» (композитор А.Рыбников). Последний из них каким-то необъяснимым образом зажил по законам американского мюзикла, на протяжении десятков лет сохраняя стабильную зрительскую реакцию. С 1999 Россия начала выпускать мюзиклы по западным принципам. Первым был лицензионный проект польского мюзикла *Метро*. Результаты обнадежили, и лицензионные мюзиклы начали множиться: Нотр-Дам, Чикаго, 42 улица, Иствикские ведьмы, Иисус Христос Суперзвезда... Все же экспортные мюзиклы терпели крах один за другим. Российскую версию гиперуспешного «Notre-Dame de Paris» прекратили ставить уже через полтора года. Более всего русским запомнились остроумные пародии отечественных комиков на знаменитую арию *Belle*, чем сам мюзикл. Очень неудачно попытался привить на российской почве мюзикл «Чикаго» Филипп Киркоров. Новоявленный незадачливый продюсер влез в большие долги - и прогорел.

Гораздо более серьезным поводом для разговора мог бы стать оригинальный российский мюзикл. Первый, сделанный с должным размахом и сопровождаемый грамотной продюсерской работой *Норд-Ост*. Однако трагедия с заложниками на Дубровке, кроме остальных ужасных последствий, разом обрушив успешный проект, похоже, отбросила российский мюзикл далеко назад. Возрождения *Норд-Оста* не получилось, психологический груз происшедшего оказался непосильным. Действительно, хоть и прошло уже десятилетие, до сих пор мы говорим «мюзикл», а подразумеваем - «Норд-Ост». Та трагедия продолжает тормозить развитие жанра музыкального спектакля в России. А ведь как шикарно все начиналось! Специально для спектакля был полностью переоборудован зал, а некоторые декорации вмонтировали прямо в сцену. Все это в итоге оказалось никому не нужно. Возобновленную постановку пришлось спешно свернуть из-за не востребоваемости, а «Норд-Ост» с тех пор получил бытование исключительно в гастрольном варианте.

Сейчас музыкальный театр в России представлен несколькими постановками-аналогами западных образцов, а так же голландской компанией Стейдж

Энтертейнмент, которая занимается коммерческими мюзиклами. Из них: Кошки, получившие смешанные отзывы, в основном из-за промахов русских постановщиков; MAMMA MIA!, имевшая успех; ZORRO, который всем понравился, но мало кто понял что это и зачем, так как по большей части это просто набор эффектных декораций и ставка на испанские танцы; Красавица и Чудовище, ставшая наиболее успешной работой компании и длившаяся 2,5 года; Звуки Музыки, едва знакомая русским история, все же хорошо поставленная и имевшая успех и закрывающаяся этим летом. Компания в следующем

году поставит бродвейскую Русалочку, а на сцену недавно арендованного ими еще одного театра вернет MAMMA MIA!.

Таким образом, традиционный взгляд на мюзикл, как на искусство развлекательное, отнюдь не исключает того объективного факта, что это искусство служит своеобразным зеркалом общественной жизни. Художественные завоевания мюзикла позволили ему стать достоянием не только какой-то одной нации, но и оказывать серьезное воздействие на современный музыкальный театр.

ОСМЫСЛЕНИЕ ИСТОРИИ В ОТЕЧЕСТВЕННОМ КИНО (НА МАТЕРИАЛЕ ФИЛЬМА БОРИСА ЛИЗНЕВА «ПОЛК, СМІРНО!»)

В. В. Родионова (студентка)¹

Научный руководитель: *Е. М. Гуделева (к.ф.н., доцент)²*

¹ *Факультет философии и социальных наук, Кафедра журналистики, группа РЖ-108*

² *Факультет философии и социальных наук, Кафедра журналистики*

Keywords - the film "one shot", cutter of frame, sound editing, color symbolism, cultural and historical method, documentaries, feature films.

Abstract - In this paper the one shot film by Boris Liznev "Polk, smirno!" is analyzed. The plot is based on the historical photograph of the Life Guards Kexholmsky regiment (1903). Intraframe, sound and director's job with light and color are the means of expression film. This article discusses the connection of documentary and imagery in the film «Polk, smirno!». In conclusion, modern forms of comprehending the events of history are revealed.

В основу фильма Бориса Лизнева «Полк, смирно!» легла документальная фотография лейб-гвардейского Кексгольмского полка, основанного Петром Первым. Со дня основания полк участвовал в 20 войнах, которые велись на границах нашего государства. В этом полку служил отец писателя М. Ю. Лермонтова. Сама фотография была сделана в 1903 году. Снимок выполнен в масштабе 65 на 110 см, на нём изображены около тысячи солдат и один полковой священник в 25 рядов по 50 человек в каждом. Поразило, как можно на одной фотографии построить драматургию целого фильма.

Борис Лизнев в одном из интервью сказал: «Студенты-вгиковцы все жаловались мне, что у них того не хватает, этого... Денег на съемку нет, средств нет на то, чтобы заплатить известному актеру за закадровый текст». На что режиссёр им ответил: «Если что-то у вас есть в душе, вы можете снять фильм буквально ни на чем. И стал снимать этот

фильм в какой-то степени чтобы доказать им, правоту этих слов» [1].

Сейчас фотография полка хранится в музее истории Гомеля. Там она появилась благодаря семье Меженных, представители которой по мужской линии являются потомками одного из гвардейцев, изображенного на фотографии, - Федоса Короткого. Он вспоминает, что «фотографию эту делали по случаю ухода в отставку командира полка. Готовились к фотографированию долго, я даже закурил, стоя на лесах. А когда прозвучала команда, зажал сигарку в кулаке, а дым выпустить не успел. Вот и стою с надутыми щеками» [2].

«Полк, смирно!» снят с помощью трудоёмкой, но модной технологии – «одним кадром». [3] В последнее время на кинофестивалях представлено всё больше киноработ, выполненных «одним кадром». Мечта снять фильм без монтажных склеек появилась у режиссёров давно, но ещё 20 лет назад, технически это сделать было невозможно. Первым, кто

попытался, был Альфред Хичкок в фильме «Верёвка», который насчитывает около 8 монтажных склеек. В 1976 году Клод Лелюш воплощает съёмку «одним кадром» в пятиминутном фильме «Это – свидание», где изображает непрерывную гонку по улицам ночного Парижа. Фильм «Кое-что о Жаке Бодриаре» – работа студента ВГИКА Антона Нефедова по мотивам рассказа Чарльза Буковски «Кое-что о вьетнамском флаге» исполнена «одним кадром». В 2002 году русский режиссёр Александр Сокуров снял легендарный «Русский ковчег» – первый полнометражный художественный кинофильм, снятый без единой монтажной склейки.

Применяя данную технологию, каждый режиссёр воплощает свою художественную задачу, пытается создать свой неповторимый образ. Однако есть нечто общее между всеми фильмами, снятыми «одним кадром» – это ощущение целостности пространства и времени, единство всех участников действия.

Картина «Полк, смирно!» отражает исторические события, происходящие в нашей стране, поэтому будем анализировать его с точки зрения культурно-исторического метода.

На протяжении фильма «Полк, смирно!» видим множество лиц, слышим множество судеб. В какой-то момент из этого множества складывается единый образ русского солдата – это и будет объект исследования, а целью станет выявление средств, которыми Борис Лизнев создает этот образ в фильме.

Особенный упор в этой картине делается на монтаж звукового ряда. В фильме используются полковые песни, монологи и диалоги, интершум, дикторский закадровый голос. Характеры солдат, в первую очередь, создаются при помощи «озвученной» переписки с родными и близкими.

Письма достоверны и датированные началом 20 века. Однако лица с фотографии и подлинные адресанты не совпадают. Звук позволяет создать сильнейший контрапункт в фильме: плоские молчаливые фигуры с фотографии начинают разговаривать с нами, петь, шутить; персонажи фильма становятся объёмными, появляется действие.

Ощущение действия достигается также благодаря внутрикадровому монтажу. Камера находится в постоянной динамике, нет ни одного стоп-кадра. На разной скорости она, то приближается к лицам солдат, что придаёт лиричности, индивидуальности образу солдата, то отдаляется, делает панорамирование тогда, когда нужно показать общность, единство полка.

Несмотря на то, что фотография чёрно-белая, с развитием действия появляются различные оттенки. Это способствует углублению смысла. Когда солдаты беседуют в госпитале, фотография становится теплого бардового оттенка. Символика цвета проста: бардовый цвет показывает искренность и доброту, которая сохраняется в сердцах солдат, несмотря на тяжёлые ранения и контузии. Больше всего цвета в

кульминационной сцене, когда солдаты идут в бой: красный цвет – крови, сражения, голубой – холодный мертвенный цвет.

Кульминацией фильма становится гимн «Боже, царя храни», который поют пленные раненые солдаты в госпитале. За эту песню их посадят в карцер, где они умрут. Но для них эта песня важнее жизни. Им необходимо в последний раз почувствовать своё единство, ощутить надёжное плечо товарища. Они оказались в плену, для них это недопустимо, это нарушает их представление о долге и чести. Русский солдат должен защищать страну, попав в плен, он становится предателем, это недопустимо.

Сюжетная линия солдата Петра также изображает менталитет русского солдата. В начале фильма мы слышим строки из письма его родителей, в котором отец сообщает, что они продали корову и купили ему пиджак с нашивкой, так как верят в то, что война скоро закончится, и сын вернётся. В бою Пётр был ранен и попал в плен, а после заболел чахоткой. Жить ему оставалось недолго, и он попросил вернуться домой, чтобы его похоронили в родной земле. Невероятно, но его, действительно, отпускают умирать на Родину. Добравшись, домой, Пётр живёт только три часа. Об этом сообщает отец: «Пишет вам отец его и мать, пишем, что не пожалели, что отдали его за веру, царя и Отечество».

После этих слов вместо фотографии полка показывается русский лес и звучит музыка. Лес олицетворяет Россию, её непоколебимость, стойкость, общность и непрерывную связь поколений. Смерть сына, возможно, единственного, не становится поводом к разочарованию, к пересмотру своих ценностей. Эта семья осознаёт себя частью русского народа. Их сын умирает, но он защищал страну, а значит, он не исчезает бесследно, он выполнил свой долг.

Таким образом, в картине «Полк, смирно!» Борис Лизнев переосмысливает место русского солдата на войне. Режиссёр говорит о том, что такие качества как мужество, искренность, добросердечность позволяют русскому солдату занять исключительное место в историческом континууме.

Получился фильм, в котором на документальное полотно накладывается художественные образы. «Полк, смирно!» вбирает в себя две поэтики: приёмы документального и художественного фильма гармонично сосуществуют в кинопространстве. Разглядывая лица солдат, понимаем, что они когда-то жили, что они шли бороться за родину, что многие из них умерли через несколько дней после того, как была сделана эта фотография. В полифонии музыки и голосов рождается образ русского солдата-героя.

Список использованных источников

[1] Жоголев, А. Полк, смирно! // Благовест: электронная православная газета. – 27 .11. 2009

[Электронный ресурс] Режим доступа:
<http://www.cofe.ru/blagovest/article.asp?heading=38&article=13601>

[2] В Гомеле открылась выставка «Императорская гвардия» //Кадетка [Электронный ресурс] Режим доступа:

http://kadetka.com/news/v_gomele_otkrylas_vystavka_imperatorskaja_gvardija/2010-07-04-88

[3] Методические указания к практическим занятиям по курсу «Выразительные средства экрана» для студентов специальности 030601 «Журналистика». Владимир, 2011.

Секция «Журналистика. Лингвистика. Языкознание»

ФОРМАТ РАЗВЛЕКАТЕЛЬНОГО ВИДЕОБЛОГА И ЕГО ВЫХОД НА РОССИЙСКОЕ ТЕЛЕВИДЕНИЕ

Е.О. Хозяинова (студент)¹,
Научный руководитель: *Н.И. Шапшай* (к.ф.н., доцент)²

¹ Гуманитарный институт, Факультет философских и социальных наук, Кафедра журналистики, группа РЖ-109, E-mail: E-mail: zhemu_nova@mail.ru

² Гуманитарный институт, Факультет философских и социальных наук, Кафедра журналистики, E-mail: perwork@mail.ru

Keywords – Internet, entertaining video blog, Russian TV-channels.

Abstract – The subject of the research is the process of adoption of internet video blogging on Russian television (TV channels “Perets” and “The 1st channel”). Video blogging is a form of Internet diary, the main characteristic of which is multimedia video. During this research it was found out that audience of Internet entertaining video blogging do not need to watch the censored TV version of these projects, because of irrelevant the expectations of the viewers. Another reason for the low popularity of these TV-shows is in absence of interactivity that was in Internet version. In order to solve these problems it is necessary to formulate exactly the functions of entertaining video blogging on television. In addition, the TV channels needs to identify the target audience of these entertaining projects.

Видеоблогом называют «форму интернет-дневника, в котором мультимедийной средой является видео» [1]. Записи в них сочетают встроенное видео с поддержкой текста, изображений, анимации и т.п. и могут быть представлены как в форме моноблока, так и в форме многоблочной системы. Videоблоггинг — это интернациональное кросс-культурное явление, получившее массовое распространение в основном благодаря portalу YouTube, который ввиду простоты и удобства использования стал популярнейшим видеохостингом и третьим сайтом в мире по количеству посетителей. [2]

Первая видеозапись в интернет-дневнике появилась более десяти лет назад, а уже в 2005 году в Нью-Йорке состоялась первая конференция видеоблоггеров. На данный момент видео-дневники в Интернете ведут миллионы людей по всему миру.

Контентом развлекательного видеоблога (сокращенно «влог») является обзор viral video - «вирусные» видеоролики с комментариями автора, молниеносно распространяющиеся в сети, подобно вирусу. Они носят юмористический, зачастую сатирический характер; демонстрируют курьёзные бытовые ситуации или, напротив, нечто неординарное и не рекомендованное к повтору в домашних условиях; некоторые из этих роликов рассчитаны на определенную положительную реакцию аудитории (примером могут служить видеоролики с детьми и животными).

Подобные видеоролики становятся популярными еще и потому, что являются потенциальными источниками мема – обычно бессмысленной аудио- и визуальной информации (в форме фразы или

изображения), спонтанно приобретшей популярность в Интернете на форумах, социальных сетях – и одновременно средой распространения мема. [3]

Развлекательный сегмент видеоблоггинга, несмотря на то, что создаются авторами-любителями в домашних условиях, занимает одну из лидирующих позиций, создавая вокруг себя постоянно растущую аудиторию и привлекая большое количество рекламодателей, размещающих информацию о товарах и услугах на наиболее популярном видеоканале [4]. В итоге наиболее популярные развлекательные влоги из обычного домашнего некоммерческого проекта трансформируются в серьезный элемент медиаиндустрии. По сути, организация, продвижение и ведение развлекательных видеоблогов стала в России отдельным и весьма прибыльным видом медиабизнеса. В итоге ряд российских телеканалов как основные конкуренты видеоблогов в борьбе за зрителя и за рекламодателя, понимая, что проигрывают в развлекательном сегменте, пошли на сближение с видеоблогами и создали своеобразные филиалы самых популярных видеоканалов. В связи с этим представляется актуальным изучение этого нового в телевизионной практике явления и понимание того, какие перспективы несет указанное сближение как телевидению, так и интернет-среде.

Предметом исследования является процесс выхода видеоблогов на российское телевидение, а объектом — телепередачи на каналах «Перец» и «Первый канал», ретранслирующие известные интернет-видеоблоги с конца 2011 г.

В ходе данного исследования были выявлены следующие характеристики и перспективы развития данного явления.

Изучение российского рынка наиболее популярных развлекательных видеоблогов показало, что сегодня существует два лидирующих канала:

«+100500» и «This is Хорошо».

Сущностными чертами этих проектов являются:

- неоригинальность концепции (данные проекты являются российской проекцией известного американского влога);
- видеобозрение как основной жанр - с такими обязательными для данного жанра элементами как сильное авторское начало, выраженное в частности в комментариях, графических и игровых вставках; стабильная периодичность;
- по структуре данные влоги представляют собой чередование 3 – 4 видеороликов, ставших, по мнению автора, наиболее знаковыми и увлекательными в определенный временной отрезок, комментариев и интерактива;
- комичность, позитивность, «облегченный» экстремизм;
- разговорный стиль речи ведущих, избыливающий общенной лексикой («+100500») и религиозными, политическими, сексистскими, антисемитскими и другими видами шуток («This is Хорошо»), способными вызвать нервное потрясение у неподготовленной аудитории.

Выявленные черты интернет-проектов позволили перейти к структурно-содержательному анализу телепрограммы «This is Хорошо», функционирующей в рамках шоу «Первый класс» на «Первом канале», и программы «+100500», выходящей в эфир на телеканале «Перец».

Анализ показал, что обе эти телепрограммы — компиляция показанных ранее в Интернете видеобзоров при сохраненной длительности, но при измененных дизайне символики и имидже ведущего. В телеверсии шоу наличествует цензура, отсутствуют вольные высказывания и шуточки на нежелательные для телеформата темы и интерактивность.

В телеверсии был изменен стиль речи ведущего («This is Хорошо») и адаптирован его текст под не ознакомленную с интернет-мемами аудиторию.

У ведущих отсутствуют определенные журналистские навыки (работа в кадре, четкая дикция), не заметные в Интернете, но крайне важные на телевидении, что сказывается на качестве продукции в сравнении с профессиональными телепроектами.

Формат и функциональность телеверсий интернет-проектов, заявленных как развлекательное шоу непроработаны. Для того, чтобы материалы эффективно реализовывали развлекательную, они должны иметь соответствующий качественный уровень и нести положительные эмоции. Телезритель привык к определенному уровню показываемого ему

видеоматериала, и при просмотре телепродукции его потребности расширяются от исключительно развлекательных до, к примеру, познавательной и эстетической. Исследуемые адаптированные проекты не могут удовлетворить расширенный круг потребностей по той причине, что без серьезных изменений эти интернет-шоу, изначально созданные непрофессионалами, не могут соответствовать ожиданиям зрителя.

Отметим также связанный с анализом нечеткой функциональности следующий парадоксальный факт: любое существенное изменение приведет к созданию новой «форматной» телепередачи, в которой от видеоблога как первоисточника не останется практически ничего. Это значительно уменьшает вероятность повышения рейтингов телеканала, которое и ставилась приоритетной задачей при выходе на телевидение рассматриваемых интернет-проектов.

Если же оставить формат развлекательного интернет-блога и выпустить его на TV без каких-либо изменений, то кроме проблемы качества появится неразрешимая на данном этапе развития отечественных СМИ проблема цензуры: то, что беспрепятственно говорится и показывается в сети, по ряду причин не может быть показано без обработки на телевидении.

Исходя из всего вышесказанного, получаем, что для гармоничной подачи формата развлекательного влога на TV, редакторы должны, сохраняя основной контент шоу, привнести что-то новое и удовлетворяющее большему, чем у интернет-пользователя, объему потребностей телезрителя, к примеру, попытаться отойти от чистой развлекательной функции в сторону культурно-просветительской (дать возможность таким проектам выполнять сразу две эти функции).

3. Несоответствие запроса общества и предложения в виде программ нового формата является основной причиной их низкой, по сравнению с Интернетом, популярностью.

У YouTube-проекта «+100500» на «Перце» рейтинги ниже средней доли канала.

Продолжают падать рейтинги и у «This is Хорошо», выходящего на «Первом». По сравнению с первым выпуском шоу в январе, к марту популярность программы сократилась почти вдвое.

Согласно рейтинговым исследованиям, телеаудитория слабо интересуется ими, в частности из-за неопределенной целевой аудитории [5] и отсутствия интерактивности.

Ещё одной причиной низкой популярности данных шоу можно назвать то, что в их телеверсиях отсутствует альтернативный канал коммуникации со зрителями — интерактивность. Возможно, непосредственное участие зрителей в программе несколько бы повысило и интерес к шоу и их рейтинги.

4. Таким образом, можно сделать вывод, что интернет-аудитории развлекательных видеоблогов незначительно смотреть отцензурированную телеверсию проектов, которые, в свою очередь, не соответствуют ожиданиям телезрителя.

В качестве разрешения сложившейся негативной ситуации можно предложить следующий комплекс мер:

- четко определить функции и формат телеверсии интернет-проектов;
- установить целевую аудиторию, её запросы, потребности и ожидания;
- разработать новые способы подачи информации развлекательного типа на телевидении;
- повысить квалификацию непрофессиональных кадров, задействованных в создании телепроектов.

Реализация данного комплекса, вероятно, позволит создать на телевидении новый формат альтернативного интернет-проектам развлекательного или, возможно, развлекательно-просветительского шоу, которое сможет сравниться по популярности с процветающими в Интернете и еле выживающими на телевидение проектами «+100500» и «This is Хорошо».

Список использованных источников

[1] S. Garfield, D. Tames, Media Revolution: Podcasting (Part 2), 2006. - [Режим доступа]:

<http://newenglandfilm.com/news/archives/2006/02/podcasting.htm>.

[2] M. S. Kaminsky, Naked Lens: Video Blogging & Video Journaling to Reclaim the YOU in YouTube. Published by Organic Media, Inc, 2010. - [Режим доступа]: http://books.google.ru/books?id=grhR1eYswPkC&pg=PA37&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false

[3] Столетов А.. Мемы: мифы и реальность, 12 октября 2009. - [Режим доступа]:

<http://www.adme.ru/novoe/memy-mify-i-realnost-virusy-46846/>

[4] Рогов В. Сенсационный видеоблог, издательство «Польза и Доход», 2011. - [Режим доступа]: <http://videoblog.polzaidohod.ru/vlog-demo.pdf>

[5] ЗАО «ТНС ГЭЛЛАП МЕДИА». Рейтинги СМИ – ТВ. - [Режим доступа]: <http://www.tns-global.ru/rus/data/ratings/tv/>.

ОПЫТ РАБОТЫ В ДОКУМЕНТАЛЬНОМ ЖАНРЕ ВИДЕОМЕМУАРЫ

А. С. Ефимов (студент)¹

Научный руководитель: М.Э. Шарапова (доцент)²

¹Факультет философских и социальных наук, Кафедра РЖ, группа РЖ-108, E-mail: antonefimof@mail.ru

²Факультет философских и социальных наук, Кафедра РЖ

Мой документальный проект называется «На дороге истории: воспоминания Инны Львовны Альми». Он посвящён владимирскому учёному Инне Львовне Альми, доктору филологических наук, профессору кафедры литературы, автору книг и статей о русской поэзии и прозе, специалисту по творчеству Пушкина, Достоевского, Чехова, Булгакова, Пастернака, Ахматовой и многих других.

Прежде чем рассказать об этапах работы и сложностях, с которыми мы столкнулись в процессе съёмок, необходимо сказать в целом о Видеомемуарах как о жанре.

Видеомемуары как жанр кинодокументалистики представляют собой произведение, в центре которого находится человек и его воспоминания о былом. По сути, это видео-аудиофиксация устного рассказа.

В России этот жанр набирает популярность. Уже существуют серьёзные работы. Например, это фильм

Олега Дормана «Подстрочник», мемуары Лилианны Лунгиной, знаменитого филолога и переводчика художественной литературы. Фильм Андрея Столярова «Мемуары Ирины Антоновой», Ирина Антонова является академиком художеств, директором музея изобразительных искусств имени Пушкина.

Необходимо понимать, в чём заключаются стилистические и эстетические отличия видеомемуаров от традиционных литературных мемуаров. На первый взгляд отличия очевидны, в одном случае мы имеем дело с текстом, а в другом с видеоизображением. Но в основе видеомемуаров тоже лежит текст, авторский текст рассказчика. Разница заключается в том, что текст традиционных мемуаров, написанный, как правило, в художественно-публицистическом стиле, является цельным законченным произведением, а текст

видеомемуаров является художественно-публицистической основой для устного повествования, где происходит синтез художественно-публицистического стиля и разговорного стиля. Этот синтез образует цельное композиционно-структурированное устное произведение, устный рассказ. И видеомемуары как жанр являются формой для этого рассказа.

В Видеомемуарах и литературных мемуарах по-разному выстраиваются отношения между автором рассказа и реципиентом. В видеомемуарах «эмоциональное расстояние» между рассказчиком и слушателем максимально сокращено в отличие от литературных мемуаров, где читатель получает больше фактической информации, чем эмоциональной.

Имея дело с текстом, читатель отдалён от автора. А при просмотре видео реципиент воспринимает не только рассказ, но и рассказчика. Зритель имеет возможность наблюдать за эмоциональным состоянием мемуариста, видеть его радость или боль и, соответственно в некоторой степени ощущать это. Высокий градус эмоциональности является ключевым отличием Видеомемуаров от литературных мемуаров.

К тому же читатель воспринимает рассказ исключительно через взгляд автора, а зритель воспринимает рассказ ещё и через взгляд режиссёра.

Весь процесс создания Видеомемуаров делится на пять этапов. Первое, подготовка материала. Второе, выбор формы, то есть, как будут выглядеть фильм. Третье, выбор технических средств. Четвёртое, съёмочный процесс. Пятое, монтажный процесс.

На этапе подготовки материала, прежде всего, создаётся авторский текст рассказа. Мемуары могут охватывать, как и всю жизнь человека, так и определенный период.

В нашем случае Инна Львовна рассказывает как раз о периоде, о начальном периоде своей жизни. Как она говорит, это период формирования её личности.

Она рассказывает о своей семье, о раннем детстве, о годах войны, об учебе в школе, в институте, о работе учителем в сельской школе и заканчиваются воспоминания годами аспирантуры.

Также под материалом подразумевается фото или видеохроника, которая может послужить сопровождением к рассказу. Мы в фильме используем только фотохронику, так как соответствующей видеохроники нет.

Когда собран материал, планируется форма. То как будет оформлен рассказ. Вариантов огромное количество – и самых простых, и самых оригинальных. Необязательно проводить съёмку только дома у рассказчика, можно сделать это в разных местах. Можно организовать съёмки непосредственно там, где происходили события, о которых рассказывает человек. Можно объединить мемуары с путешествием, или даже с реконструкцией каких-то событий. Вариантов много, но все они

упираются в финансирование. А в этом месте как раз и рушатся все планы вначале обещавшие успех.

Должен сказать, что мы, работая над фильмом, не потратили ни копейки. Только личное время и творческую энергию.

«На дороге истории» длятся примерно четыре часа. Фильм разбит на пять глав с прологом и эпилогом. Выглядит всё достаточно просто. Человек сидит на фоне книг, рабочего стола и рассказывает о своей былой жизни. Этот формат является ещё и мерой вынужденной, потому что Инна Львовна человек пожилой, и съёмки дома для неё были наиболее удобны.

Чтобы придать статичной картинке динамичность и разнообразие мы решили, что лучше всего вести съёмку с двух точек. Первая основная камера непрерывно пишет средний план рассказчика и звук, вторая работает по крупным планам: лицо, руки, глаза.

Когда определена форма наступает этап подбора технических средств для воплощения замысла. Естественно это камеры, микрофон (петличка), осветительные приборы, жёсткие диски для хранения сырья и компьютер для видеомонтажа.

Затем начинается этап съёмок. Определяется примерное количество съёмочных дней. Точно определить количество дней очень сложно, потому что во время съёмок может случиться всё что угодно. Например, у нас был случай, когда после съёмки обнаружилось, что неисправен микрофон и вместо нормального звука камера два часа писала шипение и треск. Естественно весь день был потрачен зря. Успех съёмочного дня зависит от этапа подготовки, это: настройка камер, настройка света, настройка звука, размещение человека в кадре.

Когда всё отснято, начинается этап монтажа, процесс синтезирования всего материала.

Мы монтировали отдельно каждую главу. Брали съёмку с первой камеры, которая непрерывно писала средний план и звук, и накладывали на эту съёмку крупные планы со второй камеры. Делать это нужно с чувством меры. Нужно понимать, где уместен крупный план, а где нет. Крупные планы нужны, чтобы подчеркнуть эмоции рассказчика и акцентировать внимание зрителя на важной части рассказа. Потом накладываются фотографии, опять же там, где это уместно. Фотографии нужны, когда речь идёт о каком-нибудь человеке, месте, или важном событии. Потом накладывается музыка. Музыкальные темы помогают подчеркнуть эмоции и создать нужное настроение. Опять же музыку нужно использовать только там где это нелишне. Как правило, музыка ставится фоном для начала и концовки фильма и для перебивок. Но также музыкой можно подчеркнуть эмоции рассказчика и создать нужную атмосферу в кадре.

Когда все части смонтированы, они объединяются. Ставятся перебивки, вступление, концовка и титры.

Факультет психологии

ЗАНИЖЕННАЯ САМООЦЕНКА ПОДРОСТКА И СМЕРЕНИЕ КАК ХРИСТИАНСКАЯ ДОБРОДЕТЕЛЬ

А.А. Артюхов (студент)¹

Научный руководитель: Л.Ф. Шеховцова (д.пс.н., профессор)²

¹Санкт-Петербургская православная духовная академия, магистратура, церковно-практическое отделение, 1 курс, E-mail: artuhov89@mail.ru

² Санкт-Петербургская православная духовная академия, E-mail: laranikpol2007@yandex.ru

Keywords - low self-esteem, humility, teenager, pride, conceit.

Abstract - The author of this article is a master's degree student of the St. Petersburg Orthodox Theological Academy. This work presents a comparison of the concepts of developmental psychology and Christian theology. The article examines low self-esteem in teenagers the Christian virtue of humility, highlighting their similarities and differences. The author comes to some very interesting conclusions in relation to the raising of teenagers. This work is intended primarily for psychologists, teachers and theologians, as well as for anyone interested in orthodox psychology.

Для православной психологии изучение психологических особенностей человека в соотношении с христианской жизнью является одним из основных аспектов. Рассмотрим заниженную самооценку в подростковом возрасте и смирение как христианскую добродетель, выявим общие черты и различие этих явлений.

У многих подростков наблюдается заниженная самооценка, которая проявляется в видении себя не красивым, в видении себя человеком, который ничего не может сделать или может сделать что-то незначительное, появляется неуверенность в себе. Это возникает из-за того, что ребёнок считает себя взрослым, но на самом деле у него нет тех сил, способностей и возможностей, какие есть у взрослых. Неуверенность подростка в себе ещё объясняется тем, что от быстрого изменения организма ребёнок чувствует себя иногда болезненно, поэтому он не может сделать то, что задумал [1].

Смирение в христианстве понимается как одна из самых главных добродетелей, являющаяся противоположностью гордости. У христианина она проявляется в том, что человек в любых обстоятельствах пребывает в мире с самим собой и Богом, не возвышает себя над другими людьми, считает, что все доброе у него от Бога. «...облекитесь смиренномудрием, потому что Бог гордым противится, а смиренным дает благодать. Итак, смирись под крепкую руку Божию, да вознесет вас в свое время» [2].

Некоторые под смирением часто, но совершенно неправильно, понимают унижение, забитость, чувство вины, неумение и нежелание отстоять, где это необходимо, достоинство человека и

христианина. А значение глагола «смирить» обычно понимается как «унизить» [3].

На самом деле это не так. Смирение - это любовь к Богу, надежда только на Его милосердие, но не на собственные заслуги, видение своих грехов, отсутствие гнева и раздражения на людей, наблюдение за собственными недостатками, а не других [4].

Выделим общие черты заниженной самооценки у подростка и смирения как христианской добродетели.

- При заниженной самооценке подросток видит себя не красивым; смирение показывает человеку истинное его состояние – безобразие души, которая загрязнена грехом.

- Подросток не может сделать многого, у него не все получается, от этого возникает неуверенность в себе и своих возможностях; смирение учит человека о том, что он может сделать очень мало, силы человека ограничены.

- Из-за физиологического изменения организма подростка происходит появление неуверенности в себе, болезненность в ощущениях. Смирение говорит о том, что уповать на силы тела нельзя, потому что они ограничены, и само тело является слабым и тленным.

Следует также выделить различие между пониманием заниженной самооценки подростка и смирения как христианской добродетели.

Подросток считает себя взрослым, но не имеет тех возможностей, способностей и сил, которые есть у взрослых людей. Отсюда у него возникает заниженная самооценка.

В христианстве есть мысль о том, что мнение человека о себе, что он является тем, кем на самом

деле не является, губительно для личности. Такое мнение называется «самомяением» [5], «гордостью».

Самомяение и гордость могут быть внутренним состоянием человека, которое приносит ему, чаще всего, уверенность в своей правоте, стремление к осуществлению своих планов, несмотря на их трудность или невозможность выполнения [6].

Заниженная самооценка приводит подростка к внутренним страданиям, к дискомфорту. Смирение, наоборот, приводит к тишине, спокойствию и миру в душе [7].

У подростков заниженная самооценка сможет послужить средством для воспитания в них великой христианской добродетели – смирения. Мнение ребенка о том, что он хуже всех, должно быть основано на правильных позициях Священного Писания и святоотеческих творений. Через смирение человек начинает воцерковляться, то есть приходить в Церковь, жить по христианской вере, так как осознает в этом большую необходимость.

Список использованных источников

[1] Возрастная и педагогическая психология: Учебник для студентов пед. ин-тов/ В.В. Давыдов, Т.В. Драгунова, Л.Б. Ительсон и др.; Под ред. А.В.

Петровского. – 2-е изд., испр. и доп.. – М.: Просвещение, 1979. С. 101-111.

[2] 1 послание Петра, 5 глава, 5-6 стихи. // Библия. Книги Священного Писания Ветхого и Нового Завета. – М.: Российское Библийское Общество, 2004. С. 1194.

[3] Смирение. // Азбука веры. «Православное общество». // (Электронный ресурс) URL: <http://azbyka.ru/dictionary/17/smirenie-all.shtml> (дата обращения: 22.04.2012).

[4] Там же.

[5] Самомяение. Цитата из творений преподобного Симеона Нового Богослова. // Pagez.ru. Духовные стороны христианства. // (Электронный ресурс) URL: http://www.pagez.ru/ds/gordost_.php (дата обращения: 22.04.2012).

[6] Самомяение. Цитата из творений святителя Тихона Задонского. // Pagez.ru. Духовные стороны христианства. // (Электронный ресурс) URL: http://www.pagez.ru/ds/gordost_.php (дата обращения: 22.04.2012).

[7] Об истинном смирении. Цитата из творений преподобного аввы Дорофея. // Pagez.ru. Духовные стороны христианства. // (Электронный ресурс) URL: <http://www.pagez.ru/ds/smiren.php> (дата обращения: 22.04.2012).

Секция «Социально-педагогические и психологические проблемы современной молодежи»

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ПАТРИОТИЗМА У ВОСПИТАННИКОВ КАДЕТСКОГО КОРПУСА

А.С. Горишковский (студент)¹

Научный руководитель: *В.В. Кузьминов (к.п.н. доцент)²*

¹*Факультет психологии, Кафедра СПП, специальность 050711, группа СП2-207,
E-mail:andreygor.ne@yandex.ru*

²*Факультет психологии, Кафедра СПП, E-mail:spp-vlgu@mail.ru*

Keywords – patriotism, education, formation, criteria.

Abstracts – This study examines the relevance of education of patriotism in the younger generation. The factors influencing the formation of patriotism among students of the cadet corps were determined. The method developed form of patriotism for training and educating students in cadet school has been used in practice.

Распад СССР привел к утрате идеологии государства, граждане огромной, многонациональной страны остались без объединяющего начала. В этот сложный исторический период изменились не только политический курс государства и система экономических отношений, но также такие важные элементы как институт семьи, система образования и средства массовой информации. Как следствие мы можем наблюдать девальвацию многих ценностей: семьи, традиций, природы, образования, в том числе снижение интереса к изучению отечественной культуры, общественно - исторического опыта своего народа, за которой следует постепенная утрата патриотического сознания. Это влечет за собой развитие эгоизма, индивидуализма, равнодушия к чужим бедам, неуважительного отношения к старшему поколению, государственным и социальным институтам, цинизма, национального безразличия в общественном сознании.

В условиях изменений в политической жизни страны, в динамике ценностных ориентаций российского общества, реформирования Вооружённых Сил остро ощущается необходимость укрепления российской государственности, обороноспособности страны, как никогда становится важным воспитание в подрастающем поколении гражданственности и патриотизма. Падение престижа России на мировой арене, неоднозначная оценка обществом роли Российских Вооружённых Сил в деле поддержания мира и стабильности в стране, социально-экономические проблемы в значительной степени осложняют процесс формирования и воспитания патриотических, гражданских и нравственных качеств у молодёжи. Наиболее эффективной представляется направленность воспитательных воздействий на

эмоционально-чувственную сферу личности. Привнесение в жизнь подрастающего поколения государственной символики, элементов военно-исторических традиций, использование символов, ритуалов, атрибутов российского воинства, обращение к православным традициям может существенно повлиять на воспитание патриотических чувств у молодёжи, их желания служить Отечеству, как на военном, так и на гражданском поприще.

Современный этап развития образования в Российской Федерации характеризуется возникновением новых типов образовательных учреждений, отдельное место среди которых занимают кадетские корпуса.

По данным социологов, в нашей стране в 1987 г. патриотами своего Отечества себя считали 93% опрошенных, но уже в 1991 г. этот показатель составил менее половины – 42%, а в 1998 г. таковыми считали себя не более 25% опрошенных, а в конце 2009 года показатель снизился до лишь 23% [4,С.50] Возникает потребность создания системы патриотического воспитания, которая одновременно учитывала бы исторический опыт и традиции, и соответствовала реалиям современной России.

Процесс формирования патриотизма является историческим и остается актуальным и в настоящее время [3]. В разное время в своих работах им занимались Ф. Скорина, Ю. Галанин [1], А. Йордан [2]. Система кадетского образования, которое у нас развивалось волнами, зарекомендовала себя очень неплохо. Дети выходят из таких образовательных учреждений во взрослый мир подготовленными и зрелыми, и у большинства из них не бывает проблем, которые возникают в неполных семьях и вообще свойственны современной эпохе". "Кадетское образование - это страховка от инфантилизма, и мы

должны заниматься развитием такого рода образовательных услуг.

На современном этапе развития российского общества выявляются следующие противоречия: между заявленной государством идеей о необходимости воспитания патриотизма, ориентированной на все социальные слои и возрастные группы граждан России, и недостаточной разработанностью научно-теоретических и методических основ патриотического воспитания в современных условиях; между остро осознаваемой необходимостью возрождения духовной связи с родным народом и утратой у значительной части населения, особенно молодежи, уважения к своей культуре, что осложняет работу по формированию и воспитанию патриотических чувств у детей; между пониманием того, что воспитание патриотизма успешно проходит в процессе приобщения детей культурному наследию, и утратой интереса и уважения к собственной культуре.

Целью исследования является анализ и обобщение научного материала по проблеме патриотизма и создание системы по формированию патриотизма у воспитанников кадетских корпусов.

Наше исследование проводилось на базе Государственного областного общеобразовательного учреждения (ГООУ) Кадетская школа-интернат «Кадетский корпус» имени Дмитрия Михайловича Пожарского. Общее количество респондентов составило 54 человек. Это учащиеся 6 и 7 классов. Возраст детей: 12-13 лет. 55% респондентов – это дети военнослужащих; 18% респондентов – это дети из благополучных семей; 11 % респондентов – это дети военнослужащих, проходящих службу в зонах военных конфликтов; 9 % респондентов – это дети-сироты; 7% респондентов – это дети из многодетных семей.

Исследование проводилось в несколько взаимосвязанных этапов.

На первом этапе (2009— 2010 гг.) был проведен анализ и обобщение научного материала в педагогической, психологической, философской и исторической литературе по теме исследования; были выявлены факторы, влияющие на формирование патриотизма у учащихся кадетского учреждения. В этот период формировалась теоретическая концепция работы, разрабатывалась программа опытно-экспериментальной работы.

На втором этапе (2010 — 2011 гг.) был разработан методический аппарат эксперимента; проведено исследование по определению стартового уровня сформированности патриотизма у воспитанников кадетского корпуса.

Уровни сформированности патриотизма (Начало эксперимента -2010 год)

Уровни сформированности патриотизма	Испытуемые
Высокий - убежденческий	20 %
Средний – формально либо пассивно-поведенческий (неосознанный)	32%
Низкий - умозрительный	36%
Начальный	12%

На третьем этапе (2011 — 2012 гг.) были повторно использованы те же методики диагностики уровня сформированности патриотизма у учащихся кадетского корпуса. Проводилось теоретическое обобщение и сравнительный анализ результатов исследования, уточнялись экспериментальные выводы.

Уровни сформированности патриотизма (Конец эксперимента -2011 год)

Уровни сформированности патриотизма	Испытуемые
Высокий - убежденческий	48 %
Средний – формально либо пассивно-поведенческий (неосознанный)	30 %
Низкий - умозрительный	16 %
Начальный	6 %

Как мы видим из таблицы, существенно возрос высокий уровень сформированности патриотизма (на 28%), в то время как в начале эксперимента показатель составил всего 3%. Процент учащихся, обладающий начальным уровнем патриотизма, снизился в 2 раза, а число таких воспитанников в начале эксперимента возросло на 2%. Также в конце эксперимента уменьшилось число учащихся, уровень сформированности патриотизма которых был на низком уровне (на 20 %).

В начале исследования мы разработали методику формирования патриотизма у учащихся кадетской

школы. На данном этапе проводилось наблюдение за воспитанниками кадетской школы, выявлялись факторы, влияющие на формирование патриотизма у учащихся кадетского учреждения. Было опрошено 27 учащихся кадетской школы.

В дальнейшем мы использовали методику формирования патриотизма у учащихся кадетского корпуса, в основу, которой была положена учебная программа учреждения, раскрывающая смысл и содержание патриотизма. Программа эксперимента была апробирована в 6-х и 7 классов кадетской школы - интерната «Кадетский корпус» имени Дмитрия Михайловича Пожарского.

Завершающая часть эксперимента была посвящена сравнительному анализу результатов, полученных в начале (2010 год) и конце (2011 год) эксперимента. В результате, мы можем сделать вывод о том, что опытно - экспериментальная работа по формированию воспитания патриотизма у воспитанников кадетского корпуса позволила:

1. целенаправленно изменить условия педагогического воздействия на испытуемых;
2. сформировать у них ценностное отношение к некоторым патриотическим категориям;
3. повысить уровень патриотизма у учащихся.

В ходе исследования было выявлено, что оптимизации процесса формирования патриотического воспитания в кадетском корпусе способствуют следующие условия:

- непрерывное повышение педагогического мастерства педагогов;
- готовность субъектов воспитательной системы к патриотическому воспитанию школьников;
- ценностно-смысловая подача и восприятие содержания дисциплин как гуманитарного, так и естественнонаучного цикла;
- взаимодополняемость политико-правового, духовно-нравственного, культурно-исторического компонентов, реализуемая в междисциплинарной интеграции содержания патриотического воспитания;
- доступность и эмоциональность учебного материала;
- наличие ярких образцов проявления патриотической позиции;
- непрерывность в освоении учащимися патриотических ценностей;
- ориентация на значимость и актуальность при проведении мероприятий.

Патриотическое воспитание направлено на формирование и развитие личности, обладающей качествами гражданина-патриота Родины и способной успешно выполнять гражданские обязанности в мирное и военное время. Патриотизм является одним из слагаемых гражданственности. Не случайно в современном российском обществе большое внимание уделяется вопросам патриотического воспитания подрастающего поколения, в том числе и со стороны Правительства

Российской Федерации. Одним из важных направлений государственной политики в сфере образования выступает обновление и совершенствование системы патриотического воспитания учащихся на всех ступенях обучения в учебных заведениях.

Патриотическое воспитание, обладая определенной спецификой, образует собственную систему. Система патриотического воспитания – это единство и совокупность целей и задач, содержания и принципов, методов и средств, организационных форм, обеспечивающие целостное, организованное, постепенное, непрерывное, активное воздействие всего воспитательного процесса на сознание, чувства и поведение школьников с целью всесторонней подготовки их к выполнению своего патриотического долга.

В ходе проведения опытно-экспериментального исследования выявлены условия эффективности формирования патриотического воспитания у учащихся: непрерывное повышение педагогического мастерства педагогов; ценностно-смысловая подача и восприятие содержания дисциплин как гуманитарного, так и естественнонаучного цикла; взаимодополняемость политико-правового, духовно-нравственного, культурно-исторического компонентов, реализуемая в междисциплинарной интеграции содержания патриотического воспитания; доступность и эмоциональность учебного материала; наличие ярких образцов проявления патриотической позиции; глубокая интеграция воспитательной системы образовательного учреждения с условиями и факторами социальной среды; непрерывность в освоении учащимися патриотических ценностей, ориентация на значимость и актуальность при проведении мероприятий), обеспечивающие результативность развития патриотизма у воспитанников в совокупности его когнитивного, отношенческого, оценочно-регулятивного и действенно-практического компонентов. Экспериментальная проверка названных условий, содержания патриотического воспитания доказала эффективность их влияния на развитие у учащихся представлений о патриотических ценностях, эмоционально-ценностного отношения к отечественной истории и культуре, героям войны и труда; способности к оценке патриотических убеждений и самооценке; чувства морального долга перед прошлым и будущим Родины, ответственности за свои поступки; активной гражданской позиции.

С целью повышения эффективности формирования воспитания патриотизма у учащихся кадетского корпуса воспитательная работа должна носить активный (поведенческая, интеллектуальная, вербальная, невербальная активность), систематический, осознанный (в форме сотрудничества – в игре, учении, труде) характер.

Показателями эффективности формирования патриотического воспитания учащихся при реализации программы являются:

- наличие системы патриотических знаний, полученных воспитанниками в процессе изучения предметов гуманитарного и естественно-научного циклов в интегративной связи с внеурочной деятельностью;

- наличие собственных суждений о патриотизме, как высоко значимой нравственной ценности личности человека;

- умение отстаивать свои взгляды и убеждения;

- систематическое участие в социально-значимой деятельности и разнообразных патриотических мероприятиях, умение их организовать и привлекать к ним своих товарищей.

Результаты проведенного исследования дают основания говорить об определенном вкладе социально-педагогической деятельности в развитие патриотического воспитания учащихся, в том числе, в процессе внеурочной деятельности по формированию ценностного отношения к патриотическим ценностям, но оно решает только часть выявленной научной проблемы. Дальнейшая ее разработка может быть направлена на более детальное изучение содержания, педагогических технологий, творческих методик в патриотическом воспитании детей, а также

формирование целостного, преемственного содержания и методик патриотического воспитания учащихся среднего полного образования.

Практически разработанная методика формирования патриотизма у воспитанников может быть использована для обучения и воспитания учащихся в кадетских школах, а также в общеобразовательных учреждениях.

Список использованных источников

[1] Галанин Ю. О возрождении кадетских корпусов в России. Достижения и проблемы становления // Основы безопасности жизнедеятельности. - 2001. - № 2. - С. 125-130.

[2] Йордан А.Б. Честь родного погона. Книга о традициях в Российских кадетских корпусах. - М., 2000. - 358 с.

[3] Основы Концепции и Государственного стандарта кадетского образования в России // www.ruscadet.ru

[4] Попов Е.О. Правовые основы военно-патриотического воспитания молодежи в России / Е.О. Попов // Право в Вооруженных силах. - 2009. - №6. - С.50-54.

Секция «Психология личности»

ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕЖИВАНИЯ КРИЗИСА СЕРЕДИНЫ ЖИЗНИ РАБОТАЮЩИМИ МУЖЧИНАМИ

Л.В. Кочегорова (студент)¹

Научный руководитель: *Е.В. Пронина (к. психол. н., доцент)²*

¹ *Факультет психологии, Кафедра ОуПП, группа ФПГ-108, E-mail lilia5125@rambler.ru.*

² *Факультет психологии, Кафедра ОуПП, E-mail pronina.ev@gmail.com)*

Keywords – personality, age, crises age-related, crisis of middle of life, depression, emotional burning down, anxiety.

Abstracts – The problem of a working men middle life crisis is studied in the article. From the results it is concluded that men working on leading positions are characterized by more expressed experiencing of middle of life crisis as compared to men, working on positions not connected with implementation of leading plenary powers. The article is of great help to those who are involved in training programm design.

Одной из важных и недостаточно исследованных проблем психологии личности является проблема ее жизненного пути - его структуры, психологических циклов, фаз, критических периодов.

Актуальность исследования обусловлена тем, что решение многих проблем практической психологии невозможно без осмысления психологических особенностей кризисов личности, своеобразия их содержания.

Мы изучали личность в период кризиса середины жизни, а конкретно особенности переживания кризиса середины жизни работающими мужчинами.

Целью нашего исследования является изучение особенностей переживания кризиса середины жизни мужчинами, работающими на руководящих должностях, и мужчинами, работающими на должностях, не связанных с выполнением руководящих полномочий.

Мы предположили, что мужчины, работающие на руководящих должностях, характеризуются более выраженным переживанием кризиса середины жизни, по сравнению с мужчинами, работающими на должностях, не связанных с выполнением руководящих полномочий.

Возраст – качественно специфическая ступень онтогенетического развития человека. Смена возрастных этапов происходит в форме кризисов возрастного развития – периодов жизненных трансформаций и переломных моментов, которые сопровождаются психологическим стрессом и трудностями [1].

В ходе теоретического анализа литературы удалось установить, что в отечественной психологии термин «кризисы возрастные» введен Л.С. Выготским и определен как целостное изменение личности человека, регулярно возникающее при смене

стабильных периодов. Механизм смены социальных ситуаций составляет психологическое содержание возрастного кризиса [2].

Кризис, от греческого *κρίνεο*, буквально означает «разделение дорог». Понятие «кризис» означает острую ситуацию для принятия какого-то решения, поворотный пункт, важнейший момент [3].

Под кризисным состоянием понимается такое состояние личности, когда происходит дисбаланс в жизни и деятельности человека, в результате чего возникает неразумное и социально неадекватное поведение, поступки и действия, а также срыв нервно-психического и соматического состояния. Это ситуация невозможности дальнейшего существования в прежнем статусе, т.е. такая ситуация, в которой субъект сталкивается с невозможностью реализации внутренней необходимости своей жизни (мотивов, стремлений, ценностей). При упоминании о кризисе имеется в виду острое эмоциональное состояние, возникающее в ситуации столкновения личности с препятствием на пути удовлетворения ее важнейших жизненных потребностей, препятствием, которое не может быть устранено способами решения проблемы, известными личности из ее прошлого опыта [4]. Психологический кризис – это внутреннее нарушение эмоционального баланса, наступающее под влиянием угрозы, создаваемой внешними обстоятельствами [6].

Под кризисным состоянием подразумевают временную ситуационно или внутренне обусловленную дезинтеграцию личности. Кризисное состояние является испытанием на соответствие личности новой ситуации, новым социальным требованиям. Психологически кризисное состояние требует концентрации всех сил для решения задач, которые ставятся перед личностью. Кризисное состояние всегда сопряжено с лишением,

фрустрацией. Кризис в некотором смысле является хирургическим вмешательством в структуру личности. Человек привыкает к определенной структуре своей жизни и идентификаций, которые в основном являются внешними по отношению к психической реальности: образу и состоянию тела, пище, одежде, более или менее комфортным условиям существования, счету в банке, автомобилю, жене, детям, социальному статусу, смыслам и духовным ценностям. Кризисное состояние лишает некоторых элементов внешней опоры и именно при этом вычлняет, что человеческого останется от человека, что у него останется внутри, что в нем укоренилось и крепко сидит, а что сразу разрушается, как только исчезает внешняя поддержка. Поэтому кризис – это испытание на укорененность, интроецированность каких-то ее важных установок.

Кризисное состояние – это также и разрушение всего внешнего, неукорененного, всего, что сидит в человеке неглубоко. И одновременно это проявление внутреннего, укорененного, действительно личного. Разрушение внешнего и проявление внутреннего важно, прежде всего, для истинного созревания личности, становления Человека. Все внешнее выходит наружу в процессе кризиса, и человек начинает осознавать его внешность. Если же он еще и отказывается от этой внешней шелухи, то происходит очищение сознания, соприкосновение с истинной экзистенциальной глубиной человеческого существования [7].

Кризисы приводят личность к глубинному переживанию тайны смысла жизни, духовного пространства культуры. Кризис – это не просто способ перевода личности в новое качество более полноценного социального индивида, а нечто большее. Кризис приводит к интроекции в сознание личности новых жизненных ценностей и, таким образом, становится действительным преображением индивида.

Ряд исследователей считают возрастные кризисы нормативным процессом, необходимым элементом социализации, обусловленным логикой личностного развития и необходимостью разрешения основного возрастного противоречия (З. Фрейд, Э. Эриксон, Л. Выготский, Л. Божович). Другие авторы видят в возрастных кризисах девиантное, злокачественное проявление индивидуального развития (С.Л. Рубинштейн, А.В. Запорожец; см. Малкина-Пых).

В начале пятого десятилетия жизни (может чуть раньше или позже) человек проходит через период критической самооценки и переоценки того, что было достигнуто в жизни к этому времени, анализа аутентичности образа жизни: решаются проблемы морали; человек проходит через неудовлетворенность брачными отношениями, возникает беспокойство о покидающих дом детях и недовольство уровнем служебного роста. Появляются первые признаки ухудшения здоровья, потери красоты и физической

формы, отчуждения в семье и в отношениях с повзрослевшими детьми, приходит опасение, что ничего лучшего не получится в жизни, в карьере, в любви. Этот психологический феномен называют кризисом середины жизни [8]. Люди критически переоценивают свою жизнь, анализируют ее. Очень часто эта переоценка приводит к пониманию того, что «жизнь прошла бессмысленно и время уже потеряно».

Кризис середины жизни, как научная тема, был введен Карлом Густавом Юнгом, также прошедшим через острый душевный кризис в возрасте около 40 лет. Ученый считал кризисы не злом, а залогом развития. Вторая половина жизни человека, по мнению Юнга, имеет свой особый смысл и свои особые цели. Поэтому и нужна глубокая внутренняя перестройка. Утро жизни бывает посвящено устройству человека во внешнем мире, обретению социального положения, семьи, продолжению рода и заботе о потомстве. Когда эти цели в основном достигнуты, дальнейшая гонка за ними в основном бессмысленна. Цель и смысл вечера жизни – внутреннее, духовное развитие человека, обретение Самости [14]. Кризис среднего возраста связан со страхом старения и осознания того, что достигнутое иногда значительно меньше, чем предполагалось, и является недолгим пиковым периодом, за которым следует постепенное уменьшение физической силы и остроты ума. Человеку присуща преувеличенная озабоченность собственным существованием и отношениями с окружающими. Физические признаки старения становятся все очевиднее и переживаются индивидом как утрата красоты, привлекательности, физических сил и сексуальной энергии. Все это и на личностном и на социальном уровне оценивается негативно. Кроме того, у человека появляется и растет беспокойство, что он может оказаться на шаг позади нового поколения, получившего профессиональную подготовку в соответствии с новыми стандартами, энергичного, обладающего новыми идеями и готовностью согласиться, по крайней мере, на первых порах, на значительно меньшую зарплату. В результате доминирующими в общем фоне настроений становятся депрессивные состояния, чувство усталости от надоевшей действительности, от которых человек либо прячется в мечтах, либо в реальных попытках «доказать свою молодость» через любовные интриги или взлет карьеры. В этот период человек пересматривает свою жизнь и задает себе вопрос, который иногда очень страшен, но всегда приносит облегчение: «Кто я, отдельно от своей биографии и ролей, которые я исполняю?» Если он открывает, что жил, формируя и укрепляя ложное «я» – тогда он открывает для себя возможность второго взросления. Этот кризис – возможность переопределения и переориентации личности, переходный ритуал между продолжением подросткового периода на стадии «первой взрослости» и неизбежным наступлением старости и

близости смерти. Те, кто сознательно проходят через этот кризис, ощущают, что их жизнь стала более значимой [10].

Таким образом, в течение кризиса «середины жизни» возникает и затем возрастает необходимость поиска своего пути, но на этом пути возникают серьезные препятствия. Симптомы, характерные для кризиса, – скука, смена места работы и/или партнера, заметные проявления агрессии, самоуничтожительные мысли и поступки, непостоянство в отношениях, депрессия, тревога и возрастающая навязчивость. За этими симптомами скрываются два факта: существование огромной внутренней силы, оказывающей очень сильное давление изнутри, и повторение прежних паттернов поведения, сдерживающих эти внутренние импульсы, однако при этом возрастает сопутствующая им тревога. Когда прежние стратегии все хуже и хуже помогают сдерживать возрастающее внутреннее давление, появляется резкий кризис в самосознании и самоощущении [11].

Кризис середины жизни у мужчин также имеет ряд отличительных особенностей. Сорокалетнему, достигшему апогея в своем развитии мужчине, вдруг начинает казаться, что у него остался последний шанс сделать свое дело, такое, которое без него не сможет сделать никто. Сейчас и только сейчас у него появляется последний шанс самовыразиться, почувствовать, что дни не проходят даром. Мужчина становится непредсказуем, – а если выразиться точнее, то от него в этот период можно ожидать чего угодно. Он может сменить работу или жену, уехать за границу или приобщиться к новой религии, – словом, любой ценой доказать, что есть, есть еще порох в пороховницах [5].

Путь развития мужчины к 40 годам зависит от его мотивационной направленности. Всего существует 4 основные модели поведения, которые мужчины используют при наступлении кризиса сорокалетия: модель реализовавшегося мужчины, модель псевдоразвитого мужчины, модель мужчины в замешательстве и модель обездоленного судьбой мужчины [13]. *Реализовавшийся мужчина* проходит кризис 40-летия практически незаметно, поскольку большинство его желаний и потребностей уже воплотилось в жизнь.

Псевдоразвитый мужчина внешне справляется со своими проблемами и делает вид, что все происходящее его удовлетворяет или, по крайней мере, находится под его контролем. На деле он ощущает, что потерял направление, зашел в тупик, или что ему все надоело.

Мужчина в замешательстве. Ему кажется, что весь его мир рушится. С одной стороны, он не в состоянии соответствовать предъявляемым к нему требованиям, а с другой – его собственные потребности также остаются неудовлетворенными. Для одних мужчин этот кризис может быть

временным периодом неудач, а для других – стать началом непрерывного падения.

Обездоленный судьбой. Такой человек был несчастлив или отвергаем другими большую часть своей жизни. Обычно он не в состоянии справиться со своими кризисными проблемами.

Считается, что общество вынуждает мужчин следовать единому образцу успеха и мужественности, большинство мужчин действительно пытаются ему соответствовать. Ряд проблем у мужчин в середине жизни возникают как раз из-за того, что они пытаются свыкнуться с мыслью, что они не соответствуют этому стандарту, или из-за того, что они вынуждены отказываться от многих собственных желаний, пытаясь достичь соответствия ему [12].

Пожалуй, самым главным стрессовым фактором для мужчины среднего возраста является угасание половой деятельности. Изменения в сердечно-сосудистой системе резко снижает стрессоустойчивость организма мужчин после 40 лет. Об этом свидетельствует статистика. Количество инфарктов, инсультов и других заболеваний возрастает именно в период середины жизни. К этому добавляются химические превращения в костях, суставы тоже становятся менее гибкими, что приводит к ограниченности и затрудненности движений. Приходится констатировать, что к концу периода зрелости мужчины приближается изрядно потрепанными физиологически, а впереди его еще ждет период начала упадка сил [9].

А ведь именно этот возраст – время, когда мужчина достигает своих максимальных жизненных возможностей. Он умеет отделять главное от второстепенного, полностью концентрируется на необходимых вопросах.

Успешное разрешение кризиса сорокалетия обычно включает в себя переформулирование жизненных целей в рамках более реалистичной и сдержанной точки зрения, а также осознание ограниченности времени жизни каждого человека. Семья, друзья и дети приобретают для мужчины все большую ценность, тогда как собственное «я» все больше лишается исключительного положения. Все более усиливается тенденция довольствоваться тем, что есть и меньше думать о вещах, которых, скорее всего никогда не удастся достичь [8].

Эмпирическое исследование особенностей переживания кризиса середины жизни работающими мужчинами позволило нам сделать следующие выводы:

Большинству мужчин, работающих на руководящих должностях, свойственны проявления депрессии – 56,6% этих мужчин имеют показатели уровня депрессии от умеренного до глубокого. Мужчины же, не занимающих руководящие должности, в 53,3% случаев характеризуются минимальными проявлениями депрессии или ее отсутствием. Легкая депрессия диагностируется

примерно у одинакового количества мужчин как той, так и другой группы.

Кризис середины жизни наиболее ярко проявляется в профессиональной сфере у мужчин, работа которых связана с выполнением руководящих обязанностей. Мужчины же, не занимающиеся на работе руководством, значительно менее подвержены СЭВ как проявлению кризиса середины жизни. Сравнительный анализ сформированности фаз и симптомов СЭВ показал, что испытуемых со сформированными фазами СЭВ и с фазами, находящимися в стадии формирования, намного больше среди мужчин, занимающих руководящие должности. Соответственно, более выражены у мужчин-руководителей и симптомы, характеризующие данные фазы. Исключение составляют такие симптомы, как симптом «неудовлетворенности собой», который у тех и у других категорий мужчин сформирован в 26,6% случаев (фаза «Напряжение»), симптом «психосоматических и психовегетативных нарушений» (фаза «Истощение») - по 10% мужчин. То есть, мужчины среднего возраста, работающие как на руководящих, так и не руководящих должностях, в одинаковой степени не удовлетворены собой, своей должностью и обязанностями, испытывают психосоматические и психовегетативные нарушения, что является общим признаком проявлений кризиса середины жизни этими категориями работающих мужчин.

Как реактивная, так и личностная тревожность выше у мужчин, занимающих руководящие должности, чем у мужчин, работающих не на руководящих должностях. При этом в обеих категориях мужчин реактивная тревожность выше, чем личностная, что свидетельствует о переживании мужчинами психотравмирующих ситуаций.

Для мужчин, занимающих руководящие должности, значительно больше характерны проявления дезадаптации, выражающиеся в затруднении реализации их основных социальных потребностей, чем для мужчин, не занимающих руководящие должности.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что мужчины, работающие на руководящих должностях, характеризуются более выраженным переживанием кризиса середины жизни по сравнению с мужчинами, работающими на должностях, не связанных с выполнением руководящих полномочий.

Список использованных источников

- [1] *Абрамова, Г.С.* Возрастная психология. - Екатеринбург: Деловая книга, 1999. - 672 с.
- [2] *Выготский, Л.С.* Собр. Соч. В 6-ти т. Т. 1. Исторический смысл психологического кризиса. - М.Педагогика, 1982. - С. 291-436.
- [3] *Баттерворт, Дж., Харрис М.* Принципы психологии развития (Пер. с англ.). - М. Наука, 2000.
- [4] *Бодалев, А.А.* Вершина в развитии взрослого человека. - М.:Педагогика, 1998.
- [5] *Виткин, Дж.* Мужчина и стресс.- СПб.: Питер-Пресс, 1996.
- [6] *Гамезо, М.В., Герасимова, В.С., Горелова, Г.Г., Орлова, Л.М.* Возрастная психология: личность от молодости до старости: Учебное пособие. - М.Владос, 1999.
- [7] *Грегор, О., Гельб, Г., Зигель, П.* Стресс жизни: понять, противостоять, управлять им. - СПб.: Питер, 1994.
- [8] *Малкина-Пых, И.Г.* Возрастные кризисы взрослости. - М.: Эксмо-Пресс, 2005. - 416 с.
- [9] *Массен, П., Конгер, Дж., Гивитц, Дж.* Развитие личности в среднем возрасте // Психология личности. Тексты. - М.:Смысл, 2003.
- [10] *Психология возрастных кризисов: Хрестоматия / Сост. К.В. Сельченко.* - Мн., 2000.
- [11] *Реан, А.А.* Психология среднего возраста, старения, смерти.-СПб.: Прайм-Еврознак, 2003.
- [12] *Файзуллаев, А.А.* Мотивационные кризисы личности // Психологический журнал. 1989, № 3
- [13] *Холлис, Д.* Перевал в середине пути: кризис среднего возраста.-Москва, Инфра-М, 2002.
- [14] *Шихи, Г.* Возрастные кризисы. - СПб.: ПИТЕР, 2007.

ВОСПРИЯТИЯ ПИСЬМЕННОГО РЕКЛАМНОГО ТЕКСТА СТУДЕНТАМИ

К.В. Озимова (студентка)¹

Научный руководитель: А.В. Зобков (кандидат психологических наук, доцент)²

¹Факультет иностранных языков, Кафедра немецкого языка, НАг-207, E-mail: au_welt_xenia@mail.ru

²Факультет психологии, Кафедра общей и педагогической психологии, E-mail: av.zobkov@gmail.ru

Keyword - perception as a psychological process, perception of written advertising text, peculiarity of written advertising text.

Abstract - In the theses of the research we reflected the work's actuality, adduced its object, subject and aim of researching of Student's personal perception of written advertising text. Besides we enlisted and described the methods, we had used to reach the aim of research and showed preliminary results of work.

Среди огромного количества информации, с которой человек встречается каждый день, реклама занимает одно из первых мест. Средний житель любого развитого государства ежедневно подвергается воздействию около 1500 различных объявлений, плакатов, видеоклипов и иных образцов рекламной продукции. [1]

Реклама все чаще вмешивается в жизнь человека, управляя им на осознанном и бессознательном уровнях и способна воздействовать на всё общество. Между тем, научных исследований, посвященных положительным и отрицательным сторонам рекламы, в отечественной науке пока мало, что же касается воздействия рекламы на личность студента, эта проблема отечественными психологами практически не изучена. Таким образом, изучение особенностей восприятия рекламных сообщений студентами является делом чрезвычайно актуальным и практически значимым для науки.

Объектом исследования являлось восприятие как познавательный психический процесс.

В качестве предмета исследования выступают особенности восприятия рекламного текста студентами.

Основная цель исследования состояла в выявлении специфики восприятия рекламного текста студентами.

Для достижения поставленной цели нами были изучены работы, в которых раскрываются научные представления о психологии восприятия (Леонтьев А.Н., Грановская Р.М., Дубровина И.В. и др.); психологии рекламы и рекламного воздействия, требованиях к ее содержанию (Мокшанцев Р.И., Зазыкин В.Г., Лебедев-Любимов А. Н., Резепов И. Ш., Шувалов, О.А., Денисон Д, Феофанов О. А. и др.); возрастной психологии и психологии развития о социально-психологических особенностях студенческого возраста (Зимняя, И.А., Столяренко Л.Д., Ананьев Б.Г., Выготский Л.С., Шаповаленко И.В., Мухина В.С., Абрамова Г. С., Палагина Н. Н., Крайг Г.).

В ходе исследования нами были опрошены 30 студентов (11 юношей и 19 девушек) четырёх факультетов ВлГУ в возрасте от 18 до 22 лет.

Для реализации цели исследования нами была разработана анкета, которая помогла нам выявить различные группы студентов согласно их предпочтениям относительно содержания рекламного сообщения.

Также нами применялись методики, выявляющие особенности зрительного восприятия: методика восприятия угловых величин и методика информационного поиска, а также шестнадцатифакторный опросник Кеттелла (16-РФ, форма А, 187 вопроса) для выявления личностных особенностей студентов.

По результатам анализа данных стандартизированного опросника Кеттелла, нами были выделены личностные особенности опрошенных студентов.

Группа опрошенных обладает достаточно высоким интеллектуальным потенциалом, способностью к обучению. Реципиентам свойственна чувствительность, достаточная эмоциональная неустойчивость. Высокие показатели по фактору I говорят о том, что характерными чертами испытуемых являются мечтательность, зависимость, непрактичность, разборчивость. Направленность характерологических особенностей по фактору L (подозрительный - доверчивый) к положительному полюсу (L+) у студентов группы свидетельствует о подозрительности, недоверии и настороженном отношении к другим. Высокие показатели по фактору O (спокойствие - тревожность), направленные к положительному полюсу, говорят о склонности студентов к самообвинениям. Они неизменно чем-то озабочены, тяготятся дурными предчувствиями, склонны к самоупрекам, недооценивают свои возможности, принижают свою компетентность, знания и способности. В общем они замкнуты и обособлены. У студентов со специализацией исследователи эти качества менее выражены.

При обработке авторской анкеты нами были получены следующие данные:

16% испытуемых полностью отрицают рекламу как социально-полезное явление, неприязненно относятся к любому ее виду, однако более половины данной группы всё же считают рекламу полезной для общества, рассматривают её как источник важной информации.

26% опрошенных относятся к рекламе лояльно. По их мнению, реклама является необходимым атрибутом экономических отношений, помогающий реализовать свой потребительский потенциал.

56% реципиентов демонстрируют самый высокий уровень лояльности к рекламе, относятся к ней положительно.

Также нами было изучено, в какой степени испытуемый реагирует на отдельные информационные компоненты рекламного

сообщения. По результатам опроса были сделаны следующие выводы.

В целом опрошенные относятся к рекламе положительно. Студенты воспринимают ее как необходимое явление. Понимая, что без рекламы не обойтись, они принимают ее как неизбежность. Однако 16% опрошенных считают, что рекламы слишком много и она скорее мешает, чем помогает сделать выбор при покупке.

В этой связи также стоит отметить, что согласно опросу, письменные рекламные сообщения в газетах, журналах и билбордах вызывают раздражение лишь у 13% реципиентов.

Список использованных источников

- [1] Соболева, Т.А., Суперанская, А.В. «Товарные знаки», - М.: изд-во Наука, 1986. — 172 с. ISBN 978-5-397-00654-5

ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ БЛАГОПОЛУЧИЕ ДЕВУШЕК, РАБОТАЮЩИХ В МОДЕЛЬНОМ БИЗНЕСЕ

К.В. Оноприенко (студентка)¹

Научный руководитель: Н.С. Чернышёва (к.п.н., доцент)²

¹*Факультет психологии. Кафедра ОиПП; группа ФПг-108. E-mail: krispry@mail.ru*

²*Факультет психологии. Кафедра ОиПП; специальность 030301. E-mail: chrnshv@yandex.ru*

Keywords - the psychology of appearance, physicality, psychological well-being, stress, adaptation.

Abstract – The structure of psychological well-being of girls working in the modeling business is investigated in article. The data obtained may be used in the study of gender characteristics of adolescents. A mention should be made that there is no significant differences in psychological well-being criteria in the groups under study. The prevailing strategy of behavior in stressful situations, aimed at solving problem, and dispositional optimism are observed as favorable in coping with difficult life situations.

Современный мир предъявляет жёсткие требования к внешнему виду человека, навязывая ему определённые стандарты привлекательности. Массовая культура предлагает нормы правильного и красивого облика человека, утверждая, что телесная красота является условием жизненного успеха. Так в понимании большинства людей возникает тесная связь между внешностью и успехом, модным обликом и психологическим благополучием. Поэтому в науке растёт число исследований физического Я человека, роли моды в формировании его личности. Влияние телесности на развитие личности и формирование «Я-

концепции» относится к наиболее актуальным проблемам современной психологической науки. Особый интерес для нее представляет юношеский возраст, когда возрастные задачи установления близких межличностных отношений заставляют юношей и девушек уделять внешности повышенное внимание. Большинство исследований в области психологии внешности (Б. Лав, Э. Лавгроув, А. Прохоров, Н. Рамси, Дж. К. Томпсон, Г. Хейст и др.) направлены на изучение переживаний молодых людей позднего юношеского возраста по поводу своего облика и соответствия требованиям моды.

Данные исследования показывают, что принятие себя, положительная оценка собственного телесного образа – это важный фактор психологического благополучия, также как позитивные отношения с окружающими, автономия, управление окружающей средой, наличие цели в жизни, развитие собственной личности [2].

Исследование проблемы внешности в рамках социально-психологического подхода является относительно новым направлением.

Большинство исследований, представленных в науке, посвящены общепсихологическим вопросам соотношения душевного и физического начала в человеке, тела как отражения культуры. Однако в этих работах проблема связи восприятия внешнего облика с внутренними психологическими чувствами и социально навязываемыми стандартами раскрывается недостаточно, и это делает актуальным изучение психологического благополучия девушек, работающих в модельном бизнесе.

Объектом данного исследования являются психологическое благополучие девушек позднего юношеского возраста.

Предметом исследования выступает психологическое благополучие девушек, работающих в модельном бизнесе.

Целью работы является изучение психологического благополучия девушек, работающих в модельном бизнесе.

Гипотеза исследования такова: девушки, работающие в модельном бизнесе и обладающие привлекательной внешностью, имеют более высокий уровень психологического благополучия, чем их ровесницы.

Теоретико-методологической основой работы являются: положение о взаимосвязи представлений о телесном образе и социокультурных условий его возникновения в концепции И.Л. Быховской; теория психологического благополучия как субъективного конструкта личности К. Рифф; понятие совладающего поведения в концепции Т.Л. Крюковой.

В данной работе используется термин «телесность», который определяется в соответствии с концепцией И. М. Быховской, где телесность рассматривается в ее внешних проявлениях. Она представляет собой в той или иной степени культивированное тело, приобретающее в дополнение к своим изначальным данным, естественным характеристикам те свойства и модификации, которые продуцированы особенностями бытия человека телесного в конкретном социально-культурном контексте [1].

Экспериментальную базу исследования составили девушки, работающие в модельном бизнесе, и студентки психологического факультета Владимирского государственного университета им. А.Г. и Н.Г. Столетовых в возрасте 18-23 лет (N=30). В

результате эмпирического исследования были получены следующие результаты:

показатели психологического благополучия в исследуемых группах существенных различий не имеют и находятся на уровне, для которого характерны следующие особенности:

тенденция к независимости и способности противостоять социальному давлению, способность самостоятельно оценивать себя, исходя из личных стандартов. Данная позиция не является существенно выраженной, что может характеризовать ситуацию как нестабильную, находящуюся на пограничном уровне;

средне выраженный уровень компетентности с тенденцией к осуществлению разнообразных видов деятельности и наличием чувства контроля над внешним миром;

относительная открытость новому и стремление в некоторых случаях к преобразованию своего поведения, когда прослеживается тенденция к нежеланию приобретать новые установки и способы взаимодействия с окружающим миром;

стремление к получению удовлетворения от доверительных отношений с другими при недостатке близких отношений, что может способствовать развитию изоляции и фрустрации в межличностном взаимодействии;

невыраженность показателя осмысленности и целеполагания в структуре психологического благополучия, что делает возможным тенденции к несформированности личных убеждений, придающих смысл жизни, и отсутствие четкой направленности в деятельности;

среднюю выраженность такого показателя психологического благополучия, как самопринятие, наличие обеспокоенности определенными личностными качествами, разочарование прошлым (или его отдельными моментами), склонность к негативной оценке себя.

В целом уровень психологического благополучия у всех испытуемых достигает средних показателей по всем шести компонентам. Такие показатели, как личностный рост, позитивные отношения, жизненные цели и самопринятие, не являются ярко выраженными, что свидетельствует о пограничном состоянии и тенденции к снижению уровня психологического благополучия.

Согласно полученным результатам уровень диспозиционного оптимизма у всех девушек находится в норме, что способствует успешной адаптации к стрессовым ситуациям и поддержанию физического здоровья.

В обеих группах преобладающий тип поведения в стрессовых ситуациях ориентирован на решение задач, что также способствует развитию стрессоустойчивости и благоприятному выходу из сложных жизненных ситуаций.

Проведенное исследование раскрывает структуру психологического благополучия девушек, работающих в модельном бизнесе, и позволяет использовать полученные данные при изучении гендерных особенностей юношеского возраста.

Список использованных источников

- [1] Быховская И. М. «Физическая (соматическая) культура» // Уч. пос. для вузов под ред. Г.А. Аванесова, В.Г. Бабакова. М.: Наука, 1994. С. 305-323.
- [2] Н. Рамси, Д. Харкорт Д. «Психология внешности», из-во "Питер", 2010.

Секция «Возрастная и педагогическая психология»

ПРОЯВЛЕНИЯ ЭМОЦИОНАЛЬНО-ВОЛЕВОЙ СФЕРЫ ПОДРОСТКОВ В СОСТОЯНИИ ХРОНИЧЕСКОГО НЕУСПЕХА В УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

А.А. Кострова (студент)¹

Научный руководитель: Н.Г. Абрамян (к.п.н., доцент)²

¹*Факультет психологии, Кафедра общей и педагогической психологии, группа ФПг-108, E-mail: kostralena@yandex.ru*

²*Факультет психологии, Кафедра общей и педагогической психологии*

Keywords - affective behavior, depression, dysthymia, a total regression, learning activities, frustration, chronic failure, emotional and volitional.

Abstract – The article is about the formation of personality traits that develop in difficult social conditions of adaptation of teenagers through the development of motivational, emotional and volitional spheres of their personality.

Актуальность настоящей работы обусловлена, с одной стороны, тем, что много психолого-педагогических исследований посвящено рассмотрению влияния социального окружения, позитивного микроклимата, семейного воспитания на развитие эмоционально-волевой сферы в подростковом возрасте (Айхорн А., Венгер А.Л., Земцова Т.М., Зеньковский В.В., Кондратьев М.Ю., Корнилова Т.В., Фельдштейн Д.И.); с другой же, проблема развития эмоционально-волевой сферы в ситуации хронического неуспеха в учебной деятельности в подростковом возрасте практически не изучена.

Методологической основой явились концепция личности как субъекта жизненного пути и субъекта деятельности Абульхановой К.А., теория Арестовой О.Н. об особенностях поведения в ситуации хронического неуспеха.

В курсовой работе использовались следующие методы: анализ теоретических источников; тестирование с использованием следующих методик: диагностики личности на мотивацию к успеху Т. Элерса, дифференциальной диагностики депрессивных состояний В.А. Жмурова, «Склонность к постоянно пониженному настроению» В.В. Бойко, определения состояния фрустрации В.В. Бойко, «Шкала дифференциальных эмоций», определение уровня школьной тревожности Филипса; статистический анализ полученных данных с помощью U-критерия Манна-Уитни.

Для подросткового возраста характерны эмоциональная неуравновешенность, раздражительность, обидчивость, обусловленные частыми колебаниями настроения в течение дня, проявление определённых характерологических особенностей, склонность к формированию конфликтных ситуаций, что затрудняет социальную

адаптацию подростка [3]. Возрастной кризис 12-14 лет нередко способствует проявлению отрицательных черт характера, различных форм негативного поведения, эмоциональной и волевой нестабильности.

Характерным для подростка, находящегося в ситуации хронического неуспеха, является усвоение роли неудачника, несформированность общения в процессе учебной деятельности, несформированность ориентировочного компонента деятельности. В отдельных случаях говорят о недоразвитии речи и несформированности социальных норм, необходимых для успешной учебной деятельности [4].

Эмоционально-волевая сфера в подростковом возрасте претерпевает существенные изменения. Ее развитие определяется спецификой этого сложного возраста. Ситуация хронической неуспешности приводит к искажению эмоционально-волевой сферы, формированию либо тревожного, депрессивного состояния, проявляющегося в подавлении всякой деятельности, уходу от нее, либо к аффективному поведению, сочетающемуся с конфликтностью, обидчивостью, раздраженностью.

Уровень сформированности мотивации в группе подростков, неуспешных в учебной деятельности по методике диагностики мотивации к успеху Т. Элерса, у 20% - на умеренно высоком уровне, у 70% находится на среднем уровне и у 10% - на низком уровне. В успешной же группе 10% - на слишком высоком уровне, 60% - на умеренно высоком, 30% - на среднем.

Измеряя уровень депрессии в группе подростков, неуспешных в учебной деятельности, по методике диагностики депрессивных состояний В.А. Жмурова, нами выявлено, что у 5% глубокая депрессия, у 5% - выраженная депрессия, у 15% - умеренная депрессия, у 30% - легкая депрессия, у 15% - депрессия минимальна и у 15% - отсутствует. В успешной

группе подростков – у 10% - легкая депрессия, у 50% - депрессия минимальна, у 40% - отсутствует.

Определяя склонность к дистимии у подростков, неуспешных в учебной деятельности, с помощью методики «Склонность к постоянно пониженному настроению» В.В. Бойко, мы установили, что 50% имеют тенденцию к постоянно пониженному настроению (дистимии), а у других 50% группы такой тенденции нет. В успешной группе склонность к дистимии отсутствует у 100% испытуемых.

Данные, полученные в ходе диагностики подростков, неуспешных в учебной деятельности, с помощью методики «Определение состояния фрустрации» В.В. Бойко, указывают на то, что 40% не находятся в состоянии фрустрации, у 55% была выявлена устойчивая тенденция к фрустрации и у 5% - состояние фрустрации. В успешной группе подростков у 90% - отсутствует, у 10% - тенденция к фрустрации.

На основе качественного и статистического анализа эмпирических данных нами сделан вывод о том, что эмоционально-волевая сфера подростков, находящихся в ситуации хронического неуспеха в учебной деятельности характеризуется средним уровнем мотивации к успеху ($U=103$, $p\leq 0,01$, $n_{1,2}=20$), наличием депрессивных проявлений от легкой до

тяжелой степени тяжести ($U=81,5$, $p\leq 0,01$, $n_{1,2}=20$), тенденцией к дистимии ($U=50$, $p\leq 0,01$, $n_{1,2}=20$) и фрустрированности ($U=71,5$, $p\leq 0,01$, $n_{1,2}=20$), более частым проявлением эмоций удивления ($U=110,5$, $p\leq 0,01$, $n_{1,2}=20$) и страха ($U=113,5$, $p\leq 0,01$, $n_{1,2}=20$), в отличие от успешных в учебной деятельности подростков.

Список использованных источников

- [1] Абульханова, К.А. Стратегия жизни / К.А. Абульханова. – М.: Мысль, 1991. – 299 с. – ISBN 5-244-00380.
- [2] Арестова О.Н., Глухарева А.В. Индивидуальные особенности поведения в ситуации хронического неуспеха при работе с компьютером / О.Н. Арестова, А.В. Глухарева // Вестник Московского университета. Сер.14: Психология. – 1996. - №1. – С.12 – 22. – ISSN 0201-7385
- [3] Психология подростка. Полное руководство / Под общей редакцией А. А. Реана. - Спб.: Прайм-ЕВРОЗНАК, 2008. - 504 с. - ISBN 978-5-93878-720-9.
- [4] Циркин, С.Ю. Справочник по психологии и психиатрии детского и подросткового возраста / С.Ю. Циркин. - М.: 2004. – 218с.

СФОРМИРОВАННОСТЬ ЭМОЦИЙ СТАРШИХ ДОШКОЛЬНИКОВ ИЗ СЕМЕЙ С РАЗНЫМИ ТИПАМИ РОДИТЕЛЬСКОГО ОТНОШЕНИЯ

К.Ю.Хрусталёва (студентка)¹

Научный руководитель: Т.Г.Бобченко (к.п.н., доцент)²

¹Факультет психологии, Кафедра ОуПП, группа ФПз-109, E-mail: khrustaleva.ks@mail.ru

²Факультет психологии, Кафедра ОуПП

Keywords - level of development of emotions, perception of an expression, understanding of emotions, type of inharmonious education.

Abstract - Types of inharmonious education of senior preschool children are allocated in this work at empirical level. Such parameters of emotional development as perception of expression of emotions and understanding of emotions are described. Special attention is given to development levels for children from families with different types of the parental relations.

The research is addressed to psychologists and parents. It is of great help to those who are concerned with solving family problems and emotional development of the senior preschool children.

Взаимодействие родителей и детей имеет большое значение для развития эмоциональной сферы ребенка. По мнению многих исследователей, неблагополучие в детско-родительских отношениях ведет к увеличению числа детей с различными нарушениями в

эмоциональной сфере. Эмоциональная сфера, как сложно организованная система регуляции поведения человека, имеет большую значимость для психического развития дошкольника. Изучение этой проблемы позволит понять роль детско-родительских

отношений в развитии эмоций у детей дошкольного возраста, определить механизмы развития эмоций под влиянием данных отношений.

Объектом исследования являются эмоции дошкольника.

Предметом работы – восприятие экспрессии и понимание эмоций детьми дошкольного возраста.

Цель работы – выявить достоверность различий в восприятии экспрессии и понимании эмоций старших дошкольников из семей с разными типами родительского отношения.

Родители в процессе взаимодействия со своими детьми проявляют большое разнообразие эмоций, которое обеспечивает ребенку поддержку в развитии понимания и проявления эмоциональных состояний. Поэтому тип родительского отношения выступает как фактор эмоционального развития дошкольника, что необходимо знать не только психологу, но и родителю. В связи с этим было проведено исследование дошкольников из семей с разными типами отношений, направленное на выявление различий в сформированности способности воспринимать экспрессию и понимать эмоции.

Для изучения проблемы в качестве методов были выбраны анализ теоретических источников и методы математической статистики (угловое преобразование Фишера). При проведении констатирующего исследования по изучению типов семейного воспитания и основных характеристик эмоций дошкольников использовались следующие методики: «Эмоциональная идентификация» (Е.И.Изотова), «Анализ семейных взаимоотношений» (Э.Г.Эйдемиллер).

На протяжении дошкольного детства происходит ряд закономерных изменений в эмоциональной сфере, обусловленные ее усложнением и обогащением, что определяет ее большую значимость для психического развития ребенка [1].

Важная роль в развитии эмоций отводится детско-родительским отношениям. Э.Г.Эйдемиллер выделил следующие отклонения в стилях семейного воспитания: гипопротекция (недостаток опеки и контроля); гиперпротекция (повышенное внимание и забота); потворствование (ребенок – «кумир семьи»); эмоциональное отвержение (ребенком тяготятся), жестокие взаимоотношения (враждебность, эмоциональная холодность) и повышенная моральная ответственность (ответственность, не соответствующая возрасту) [2].

На первом этапе исследования было установлено, какие типы отношений наиболее выражены в представленных семьях. Для этого применялись данные, полученные по результатам методики «Анализ семейных взаимоотношений (АСВ)» (Э.Г.Эйдемиллер). В итоге получилось, что в среднем в семьях дошкольников тип гиперпротекции составляет 36%; потворствование – 28%;

гипопротекция – 22%. Следует отметить, что у 14% семей был выявлен гармоничный тип воспитания.

На следующем этапе изучались такие параметры эмоционального развития, как уровень восприятия экспрессии и понимания эмоций. Для этого применялись данные, полученные по результатам методики «Идентификация эмоций» (Е.И.Изотова). В итоге были получены данные о том, что высокий уровень сформированности эмоций имеет 44% детей; средний – 40%; низкий – 16%.

Затем была рассмотрена достоверность различий в сформированности эмоций детей из семей с разными типами родительского отношения.

На основе анализа полученных данных выявлено, что низкий уровень сформированности эмоций имеют дети преимущественно из семей с воспитанием по типу гипопротекции ($\varphi^*_{эм} = 1,943$, $p \leq 0,05$). Средний уровень характерен для дошкольников, воспитывающихся по типу потворствования ($\varphi^*_{эм} = 1,733$, $p \leq 0,05$). Дети, чьи родители реализовывают тип гиперпротекция, имеют высокий уровень сформированности эмоций ($\varphi^*_{эм} = 2,744$, $p \leq 0,01$).

Таким образом, следует отметить, что в семьях, где наблюдается недостаток контроля и опеки, где нет истинного интереса к ребенку, он предоставлен самому себе, когда до него «не доходят руки», родителям «не до него» и за воспитание они берутся лишь время от времени, когда случается что-то серьезное, дошкольники плохо ориентируются в признаках эмоций, испытывают затруднения при соотнесении эмоционального эталона и эмоционального содержания.

Дети из семей с таким типом воспитания, как «потворствование», где ребенок – «кумир», родители потакают его желаниям и освобождают от малейших трудностей, стремятся игнорировать взросление детей, стимулируют сохранение наивности, непосредственности и игривости, нестабильно выделяют экспрессивные признаки по 4-6 модальностям, ошибаются при идентификации эмоций, не полностью ориентируются в эмоциональных ситуациях, испытывают трудности при обозначении чувств в речи, хотя и выделяют характерные особенности поведения при определенных эмоциональных состояниях, ярко и непосредственно переживают эмоции.

Дошкольники, воспитывающиеся в повышенном внимании и заботе, разумных запретах и ограничениях, где родители отдают ему много сил и времени, а воспитание становится для них главным делом жизни (гиперпротекция), выделяют комплекс экспрессивных признаков, точно воспроизводят эмоции, лучше дифференцируют эмоции, легче ориентируются в эмоциональных ситуациях, адекватно интерпретируют их, вербально обозначают, осознают.

Таким образом, исходя из полученных данных, можно сделать вывод о том, что уровень сформированности эмоций у старших дошкольников будет отличаться при разных стилях семейного воспитания. Наиболее благоприятным для эмоционального развития ребенка будет гиперпротекция. Наименее предпочтительным типом - гипопротекция.

Современные родители должны обладать важнейшей способностью к рефлексии на индивидуальные и возрастные особенности ребенка, готовностью к сознательному поиску наиболее эффективного стиля его индивидуального воспитания. Именно в наше время так много

возможностей обучаться и продвигаться в выработке собственного неповторимого стиля, культуры семейного воспитания.

Список использованных источников

[1] Изотова, Е. И., Никифорова, Е. В. Эмоциональная сфера ребенка: Теория и практика: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений / Е. И. Изотова, Е. В. Никифорова. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 288с.

[2] Эйдемиллер, Э. Г., Юстицкис, В. Психология и психотерапия семьи / Э. Г. Эйдемиллер, В. Юстицкис. – СПб.: Питер, 1999. – 656с.

Секция «Традиции и инновации организационной и социальной психологии»

РАЗВИТИЕ СОЦИАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ МОЛОДЕЖИ ПОСРЕДСТВОМ СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ТРЕНИНГА

Е.В. Авдеева (студент)¹

Научный руководитель: *К.В. Сергеева (к.пс.н., доцент)²*

¹*Гуманитарный институт, Факультет Психологии, Кафедра «Психология», группа Пл-107, E-mail: katrinkaoooh@hotmail.ru*

²*Факультет психологии, Кафедра психологии, E-mail: psyho-vlgu@mail.ru*

Keywords - social activity, the competitiveness of the individual, personally-oriented approach, socio-psychological training.

Abstract - the Role of social activity is huge in realization of innovative potential of the personality and its creative resource to ensure social progress. Social activity is an integral quality of competitive personality, ensuring the vitality, dynamism and mobility of personal development in the interests of society and the state. Socio-psychological training is one of the way to improve the individual's potential, stimulation of intensive interaction with the society which determines the development of social activity.

Социально-политические и экономические преобразования в России остро поставили вопрос о становлении личности нового поколения молодежи в условиях демократизации российского общества. На первый план выходят такие качества конкурентоспособной личности как самостоятельность, предприимчивость, инициативность, ответственность, которые в своей совокупности определяют интегральное качество социальной активности личности. Формирование и развитие социальной активности молодого поколения нашей страны становится важной проблемой современности, решающим фактором прогрессивного социального развития. Роль социальной активности огромна в реализации инновационного потенциала личности и ее творческого ресурса [1].

Задача воспитания социальной активности как значимого интегрированного качества личности обсуждалась и обсуждается как приоритетная различными государственными и общественными институтами. Стратегия государственной молодежной политики в Российской Федерации, утвержденная распоряжением Правительства РФ № 1760-р от 18 декабря 2006 года, предусматривает меры, направленные на повышение социальной активности молодежи. В последние годы в России созданы общественные объединения, выступающие значимым фактором воспитания социальной активности, вовлекающие в инициативные программы. Однако, по разным оценкам, на 2010 г. к социально-активной молодежи можно отнести от 2 до 10% юношей и девушек [2].

Целью данного исследования было поставлено определение эффективности социально-психологического тренинга как средства развития социальной активности молодежи.

Объектом исследования выступила социальная активность молодежи.

Предмет исследования - социально-психологический тренинг как средство развития социальной активности молодежи.

Была выдвинута общая гипотеза исследования: разработанная программа социально-психологических тренингов развивает социальную активность студентов. Также были сформулированы частные гипотезы исследования:

➤ Участие студентов в программе социально-психологических тренингов развития социальной активности приводит к развитию таких качеств личности, как эмоциональная стабильность, самостоятельность, активность, коммуникабельность, восприимчивость к новому.

➤ Данная программа социально-психологических тренингов способствует развитию самоуверенности, саморукводства и стремлению к самосовершенствованию.

➤ Участие в социально-психологических тренингах развивает интернальность поведения личности молодого человека;

➤ Программа социально-психологических тренингов развития социальной активности повышает целеустремленность личности и осмысленность ее жизни.

В соответствии с выдвинутой гипотезой были сформулированы следующие задачи: 1. Провести

теоретический анализ проблемы исследования. 2. Выявить социально-активную молодежь и отдельные направления ее активности на уровне ВлГУ. 3. Эмпирически изучить личностные особенности социально-активной молодежи. 4. Разработать и апробировать программу социально-психологического тренинга развития социальной активности молодежи. 5. Определить эффективность проведенного воздействия, сформулировать выводы по результатам исследования.

Методологическую основу исследования составили:

- концепции развития в период молодости: А.Н.Леонтьев, И.С. Кон, Э.Эриксон, К.Левин;
- концепции социальной активности: В.А. Луков, С.В. Тетерский, В.Т. Лисовский;
- теории социально-активной личности: Е.А. Ануфриев, П.И. Бабочкин, И.М. Ильинский.
- концепция социально-психологического тренинга (М. Форверг, Л.А. Петровская, К. Рудестам, И.В. Вачков, В.П. Захаров и др.).

В ходе теоретического исследования проблема социальной активности личности была проанализирована с разных точек зрения. Философы рассматривают социальную активность как особую форму взаимодействия субъекта с окружающей средой, как особое состояние любой деятельности, характеризующее позитивно выраженной стороной. Американская социологическая школа определяет социальную активность через парадигму коллективного поведения, т.е. реализация социальной активности в рамках общественных движений, успех которых связан с достижением поставленных целей и/или признанием его лидеров и участников в качестве законного (легитимного) представителя той или иной социальной группы.

В педагогике социальная активность рассматривается как деятельное отношение человека к жизни общества, в котором он выступает как инициативный носитель норм, принципов и идеалов этого общества, а также как сложное морально-волевое качество личности.

В современной психологической литературе понятие «социальная активность» рассматривается как сложное состояние и одновременно свойство человека-представителя социального мира, взаимодействующего с окружающей действительностью, средой.

Таким образом, социальную активность можно определить как интегральное понятие, которое может проявляться и как побудитель к деятельности и как устойчивое свойство личности, ее характерологическая черта. Социальная активность выступает в качестве одной из сущностных характеристик личности, и понимается как инициативное, творческое отношение к делу, ориентация на успех во всех сферах жизнедеятельности, а прежде всего - по отношению к самой себе, к развитию своих способностей и их

самореализации. Наиболее полно дает определение социальной активности С.В.Тетерский: «Социальная активность - интегральное качество конкурентоспособной личности, обеспечивающее жизнеспособность, динамичность и мобильность личностного развития в интересах общества и государства». Период молодости характеризуется увеличением общей активности личности, желания саморазвития и самореализации. Это создает основу для формирования и развития социальной активности в данном возрасте.

Традиционно в педагогике решение проблемы развития социальной активности осуществлялось на основе методологии системно-деятельностного подхода, в соответствии с логикой которого для развития социальной активности молодежи необходимо вовлечение ее в социально значимую деятельность. Однако, как показала практика, при отсутствии добровольности и осознания необходимости какой-либо деятельности со стороны молодого человека, участие в данной деятельности не приводит к формированию активности, а остается действием, выполненным под принуждением. Поэтому целесообразно системно-деятельностный подход дополнить личностно-ориентированным подходом, который подразумевает необходимость создать условия для осмысления личностью системы отношений к себе, миру, ценности общества, определению собственных целей, построению жизненной стратегии, обеспечить расширение сферы социальных контактов, стимулировать интенсивное взаимодействие личности с социумом, в том числе, и по реализации разработанных личностью планов [3]. Данные условия возможно создать с помощью социально-психологического тренинга, ориентированного на формирования важных характеристик личности, обуславливающих развитие такого интегрального качества как социальная активность.

Эмпирическое исследование проводилось на базе ФБГОУ и Управления по делам молодежи г.Владимира. Выборка составила 320 человек, из них 300 - студенты ВлГУ, в том числе активисты студенческой профсоюзной организации ВлГУ (20 человек), и 20 человек - активисты Молодежного Парламента г.Владимира. Возрастной состав испытуемых - от 18 до 21 года.

На первом этапе эмпирического исследования для выявления социально-активной молодежи на уровне ВлГУ проводилось анкетирование. В анкетировании принимали участия 300 студентов 2-4 курсов. Анкета была разработана на основе классификации направлений социальной активности С.В. Тетерского [5]. На уровне ВлГУ считают себя социально-активной личностью около одной трети студентов, но лишь 20% активно участвуют в деятельности различных общественных объединений, организаций и движений. Таким образом, полученные результаты

подтверждают статистические данные исследований социальной активности молодежи на уровне РФ.

На втором этапе эмпирического исследования изучались личностные черты социально-активной молодежи с помощью следующих методик: личностный опросник Р.Кетелла «16 PF» в адаптации А.А. Рукавишникова; методика исследования самооотношения С. Р. Пантелеева; опросник уровня субъективного контроля Дж.Роттера в адаптации Е.Ф. Бажина, Е.А. Голынкиной, А.М. Эткин; тест смысложизненные ориентации Д.А. Леонтьева.

С помощью опросника личностных черт Р. Кеттелла 16PF были выявлены следующие личностные черты социально-активной молодежи: эмоциональная стабильность, доминантность (самостоятельность независимость), социальная самоуверенность, либеральность (стремлением к преобразованию действительности). Также можно отметить отличительные черты у молодежи, реализующих социально-активную деятельность в разных сферах. Социально-активная молодежь культурно-информационной направленности отличается более высоким уровнем открытости, импульсивностью, оригинальностью. Активисты сферы социально-политических отношений отличаются реалистичностью взглядов, постоянством в интересах, преобладанием чувства ответственности, обязательности.

Далее изучались особенности уровня субъективного контроля над собственной жизнью социально-активной молодежи с помощью методики уровня субъективного контроля Дж.Роттера. Было выявлено, что социально-активная молодежь характеризуется интернальным типом субъективного контроля поведения, в частности имеют высокий уровень субъективного контроля в области производственных и межличностных отношений, в отличие от молодежи не испытывающей потребности в социально-активной деятельности, которые характеризуются экстернальным типом субъективного контроля.

Можно отметить что политически активная молодежь отмечается более высокими значениями по все шкалам, а также у них отмечена тенденция интернальности поведения в области семейных отношений.

Далее нами были рассмотрены особенности самооотношения социально-активной молодежи с помощью методики С.Р.Пантелеева. С.Р. Социально-активная молодежь имеют высокий уровень самоуверенности, саморукводства, отличаются представлением о высокой ценности себя как в своих глазах, так и в глазах других людей, а также у них прослеживается тенденция к самоизменению и самосовершенствованию.

В исследовании была использована методика смысложизненных ориентаций Леонтьева Д.А. Социально-активная молодежь характеризуется

целеустремленностью (осмысленностью целей) в жизни, удовлетворенностью процессом жизни, имеет более высокий уровень удовлетворенности самореализацией. Можно отметить, что молодежь культурно-информационной направленности социальной активности отличается более высокой степенью удовлетворенности процессом жизни.

Анализируя особенности локус-контроля групп следует отметить, что социально-активная молодежь считает себя ключевой фигурой в реализации собственных планов и стремлений. характеризуется в общем более высоким уровнем осмысленности своей жизни, в отличие от социально-неактивной молодежи.

Проведенный этап исследование позволил выделить такие личностным особенностям социально-активной молодежи, как эмоциональная стабильность, самостоятельность, активность, высокая степень коммуникабельности, интернальность поведения, высокий уровень саморукводства, самоуверенность, целеустремленность, новаторский подход к любой деятельности, стремление к самосовершенствованию.

Третий этап эмпирического исследования был посвящен разработке и апробации программы социально-психологических тренингов, направленной на развитие социальной активности молодежи. Социально-психологический тренинг – это активное социально-психологическое обучение, осуществляемое с опорой на механизмы группового взаимодействия с целью повышения компетентности межличностного взаимодействия [6].

Целью программы было развитие социальной активности молодежи через формирование и развитие таких качеств личности, как самоуверенность, самостоятельность, активность, высокий уровень коммуникабельности, открытость новому, ответственность за свою жизнь и выбор, высокий уровень саморукводства и целеустремленность. В программе использовались такие методы как мини-лекция, групповая дискуссия, ролевая игра, аутотренинг, визуализация, методы арттерапии. Групповая дискуссия — это совместное обсуждение какого-либо спорного вопроса, дающее возможность уяснить либо изменить мнения, позиции участников дискуссии в процессе непосредственного общения. Ролевая игра - вид драматического действия, участники которого действуют в рамках выбранных ими ролей, руководствуясь характером своей роли и внутренней логикой среды действия; вместе создают или следуют уже созданному сюжету. Действия участников игры считаются успешными или нет в соответствии с принятыми правилами. Игроки могут свободно импровизировать в рамках выбранных правил, определяя направление и исход игры. Аутотренинг – это метод специальное самовнушение. Метод визуализации – это использование собственного воображения для достижения личных

целей. Оформление мечты в виде яркого образа или картинки.

Программа включила в себя 8 социально-психологических тренингов, каждый из которых был ориентирован на развитие определенных личностных качеств и характеристик молодежи, составляющих такое интегральное качество личности, как социальная активность.

Вводный семинар-тренинг был посвящен анализу значимости и перспектив социальной активности для молодых людей. Тренинг уверенности был направлен на формирование таких жизненных умений, как умение решать проблемы и принятие решений, настойчивости, эмоционального самоконтроля, уверенности в межличностных отношениях, самопонимания и самоподдержки. На практике отрабатываются такие навыки, как: уверенное самоощущение, уверенное общение, уверенное поведение, уверенное выступление. Использовались такие методы, как групповая дискуссия, аутотренинг, визуализация, ролевые игры, методы арттерапии.

Целью тренинга общения было повышение общего уровня коммуникативной компетенции молодых людей. Ставились такие задачи, как отработка навыков эффективных коммуникаций, установления контакта, публичного выступления и самопрезентации. Прорабатывались вопросы важности сферы общения в современном мире. Использовались методы: мини-лекции, ролевые игры, групповая дискуссия, работа в малых группах.

Целью тренинга управления временем (Time-managements) мы ставили формирование навыков эффективного использования времени и своих возможностей. В задачи входило проработка понятия управления временем, анализ возможностей использования тайм-менеджмента в жизни и карьере, формирование навыка постановки целей с учетом временных приоритетов. Методы – это работа в малых группах, мини-лекции, групповая дискуссия.

Тренинг целеполагания являлся логическим продолжением тренинга управления временем, раскрывая подробно и формируя практические навыки постановки целей, ориентации на результат, позитивного мышления, создание мотивации на достижение успеха.

Целью тренинга креативности являлась активизация творческого потенциала личности, а также формирование творческого отношения к жизнедеятельности. Он основывался на анализе важности творческого, субъектного подхода к деятельности, на создании ситуаций, стимулирующих выход за пределы стереотипы мышления, приводящих к оценке собственного творческого потенциала для самореализации.

В тренинге лидерских компетенций ставили такие задачи, как работа с понятием «лидерство», «лидер», осознание участниками своего лидерского потенциала, формирование активной жизненной

позиции. Методы: ролевые игры, визуализация, работа в малых группах, групповая дискуссия.

Тренинг формирования стратегии успеха являлся интегрирующим. Его целью было формирование у каждого участника возможных стратегий жизненного пути к успеху, реализации своих возможностей через взаимодействие с социумом, т.е. еще раз прорабатывались постановка целей, осознания собственных ресурсов и возможностей, планирование карьерного роста и обозначение профессиональной зоны развития. Участники создавали проекты своего успешного будущего.

Все тренинговые занятия были построены по следующей структуре и состояли из трех частей: приветствие – основная часть – заключение. Первая часть (приветствие) была направлена на активизацию и настроенность на работу группы. Поэтому целью проводимых упражнений первой части тренинга являлось активация внимания, повышение работоспособности группы. В ходе выполнения упражнений участники настраивались на работу, активное и инициативное участие, получение новой информации.

Вторая часть (основная) тренинговых занятий занимала основное время тренинга и была направлена на решение поставленных задач программы. Теоретический материал сменялся практической отработкой полученных знаний, перехода их в разряд навыков. При выполнении упражнений участники тренинга учились уверенному поведению, самостоятельности и ответственности за свой выбор, эффективной коммуникации, целеполаганию, управлению временем, активному подходу и творческому к деятельности, ориентации на самосовершенствование и достижение поставленных целей. В процессе занятий активно использовалась обратная связь и рефлексия участников.

Третья часть (заключительная) тренинга была подведением промежуточных итогов: получение обратной связи от участников, рефлексии, а также передача «домашнего задания» для отработки полученных навыков и применения их в реальных условиях.

Для оценки разработанной программы социально-психологических тренингов развития социальной активности группа социально-неактивной молодежи была разделена на две методом попарного контроля. После окончания проведения разработанной программы для выявления ее эффективности был повторно применен весь комплекс психодиагностических методик первичной диагностики как к экспериментальной, так и к контрольной группам.

Повторная диагностика по методике Р.Кеттелла показала развитие таких качеств, как открытость, общительность, самостоятельность и самоуверенность, смелости, ответственности, активности, восприимчивости к новому.

Повторная диагностика по методике Дж.Роттера показала изменения по всем шкалам, что свидетельствует о повышении интернальности поведения в целом, а особенно в области достижения, межличностных, производственных и семейных отношений.

Результаты вторичной диагностики по методике исследования самооотношения С.Р. Пантелеева показали наличие повышения открытости, уверенности в себе, развитию саморукводства, стремления к изменениям в себе и в своих убеждениях.

Повторная диагностика по тесту смысловых ориентаций Д.А.Леонтьева показала развитие целеустремленности у участников тренинга, повышение удовлетворенности своей жизнью как в настоящем, так и в прошлом. Позитивные изменения мы видим по шкалам «Локус-контроль Я» и «Локус-контроль-жизнь», что говорит о развитии личной ответственности и свободы выбора, о повышении убежденности контролирования своей жизни. Положительные изменения по шкале общей осмысленности жизни свидетельствуют о повышении осмысления участниками своей жизни в целом.

Далее спустя 6 месяца после реализации программы социально-психологических тренингов было проведено повторное анкетирование участников программы, чтобы оценить влияние программы на реализацию социальной активности участников тренингов. Так, 70 % оценили себя как социально-активных, при этом у 29 % из них социальная активность стала занимать значимое место в жизни. 35 % молодых людей, прошедших программу, на данный момент участвуют в каких-либо общественных объединениях и реализуют в них социальную активность, 30 % - стремятся участвовать.

Математико-статистический анализ эффективности социально-психологического тренинга как средства развития социальной активности показал наличие достоверных сдвигов по всем четырем психодиагностическим методикам, что говорит о подтверждении результативности произведенного воздействия.

Следовательно, можно сказать, что социально-психологический тренинг является эффективным средством развития социальной активности молодежи:

- Молодые люди стали более эмоционально стабильны, самостоятельны, активны, коммуникабельны, восприимчивы к новому и открыты к социальным контактам.
- В самооотношении молодых людей стали преобладать самоуверенность и саморукводство.
- Поведение молодых людей характеризуется большей интернальностью.

- Программа социально-психологических тренингов развития социальной активности способствовала повышению целеустремленности и осмысленности жизни молодых людей.

- После участия в социально-психологических тренингах 70 % молодежи охарактеризовала себя как социально-активных, при этом 35 % из них активно реализуют социальную активность в общественных объединениях и движениях.

Таким образом, выдвинутая в начале исследования гипотеза о том, что программа социально-психологических тренингов развивает социальную активность студентов посредством развития ряда личностных качеств подтвердилась.

Перспективами данного исследования является разработка тренинговых программ развития социальной активности старших школьников для формирования предпосылок становления социально-активного члена общества в период молодости, а также определение социальной активности как фактора успешности профессиональной деятельности.

Список использованных источников

- [1] Бабочкин, П.И. Становление жизнеспособной молодежи в динамично изменяющемся обществе/ П.И. Бабочкин. - М.: Социум, 2002. - 176с.
- [2] Бобахо, В.А., Левикова С.И. Современные тенденции молодежной культуры: конфликт или преемственность поколений / В.А. Бобахо., С.И. Левикова. М.: - 2004. - №3. - 49с.
- [3] Бондаревская, Е.В. Ценностные основания личностного ориентированного образования / Е.В. Бондаревская .М.: -1995. № 4. - 18с.
- [4] Ковалева, А.И., Луков В.А. Социология молодежи: Теоретические вопросы/ А.И.Ковалева, В.А. Луков. - М.: Социум, 1999. - 239с.
- [5] Лисовский В.Т. Концепция воспитательной работы со студентами вузов. СПб.:Петрополис, 1997. - 249с. - ISBN 978-5-91180-846-4.
- [6] Мельник С.Н. Теоретические и методические основы социально-психологического тренинга: Учебное пособие. - Владивосток: ТИДОТ ДВГУ, 2004. - 321 с. - ISBN 5-88415-003-2.
- [7] Молодежь: будущее России / Ред. колл.: И.М. Ильинский (отв. ред.) и др. М.:Прспект, 1995. - 238с. - ISBN 978-593136-031-7
- [8] Тетерский, С.В. Социальные инициативы детей и молодежи: поддержка общества и государства/ С.В.Тетерский. - М.: -РЕГЛАНТ, 2003. - 214с.
- [9] Хабермас Ю. Вовлечение другого: Очерки политической теории / Пер. с нем. Медведева Ю. С. под ред. Складнева Д. А. — М.: Наука, 2001. - 417с. - ISBN: 978-5-222-13654-6.

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБЩЕНИЯ СОТРУДНИКОВ УИС

К.А. Борисенко (курсант)¹

Научный руководитель: А.Н. Ломакина (к.пед.н.)²

¹ ВЮИ ФСИН России, Факультет очного обучения, Кафедра «Пенитенциарная педагогика, психология и социальная работа», E-mail: whatisboris@rambler.ru

² ВЮИ ФСИН России, Кафедра «Пенитенциарная педагогика, психология и социальная работа», E-mail: Anya-barinova@mail.ru

Keywords - professional activity, professional communication, mental stability, principles of professional communication, competence, responsibility, ethical and legal competency.

Abstract - The article is devoted to the features of professional communication of correctional employees. The special attention is given to psychological aspects of professional communication factors of service and the tasks facing Federal service of execution of punishments.

Реформирование учреждений и органов ФСИН России в рамках реализации Концепции развития УИС до 2020 года происходит на фоне глубоких экономических, политических, социальных, культурных, нравственных изменений. Эта перестройка затрагивает морально-нравственную, психологическую атмосферу, как отдельных социальных групп, так и общества в целом.

Подробнее остановимся на вопросе психологических особенностей профессионального общения и психологической устойчивости сотрудников УИС.

Не для кого не секрет, что профессиональная деятельность сотрудников Федеральной службы исполнения наказаний России имеет ряд принципиальных и специфических отличий от любой другой профессии. Это обусловлено постоянным взаимодействием со спец-контингентом, широтой и многоплановостью, комплексностью вступления в контакт с осужденными с различным уровнем психолого-педагогической запущенности; безусловная конфликтность общения; угрозой эмоциональной и физической агрессии; психо-эмоциональной напряженностью. Данные факторы присущи, прежде всего, сотрудникам, осуществляющим психологическую и воспитательную работу. Таким образом, служебная деятельность в пенитенциарных учреждениях неразрывно связана с общением, которое из фактора, сопровождающего ее, превращается в категорию профессионально значимую [1].

Зачастую эмоциональная несдержанность, отсутствие самоконтроля, некорректное поведение, грубость, агрессивность, отсутствие этики общения и такта, толерантности провоцируют осужденных на негативные формы поведения, внутренний и внешний протест, совершение противоправных поступков, что в свою очередь затрудняет и замедляет процесс их

исправления. Вопрос морально-нравственного элемента деятельности структурных подразделений УИС требует детального рассмотрения.

Следует выделить основополагающие принципы профессионального общения сотрудников:

Принцип компетентности;
Принцип ответственности;
Принцип этической и юридической правомочности;
Принцип взаимовежливости;
Принцип формализованности.

Важность данной проблемы доказывает ее практическая составляющая. Например, в рамках, разработанной специалистами психологической лаборатории программы служебных занятий «Этика взаимоотношений сотрудников с осужденными» на базе ИК-6 УФСИН России по Тульской области осуществляется тренинговая подготовка кадров. [2] На данный момент пакет методик составлен в виде автоматизированной программы «Психометрик эксперт-7», которая включает личный опросник агрессивности Басса-Дарки, диагностику общей агрессивности Ассингера, экспресс-опросник устойчивости к конфликтам, оценку волевого самоконтроля Эйдмана, синдрома эмоционального выгорания Бойко.

Данная программа апробировалась в течение года на базе колонии. Были задействованы 33 сотрудника, выборка проводилась в результате проведения психодиагностического обследования, показавшее наличие у данных пенитенциарных работников характерологических особенностей, склонность к конфликтности, раздражительности, грубости, чрезмерная импульсивность, стремление к демонстративному поведению и самоутверждению любым способом, наличие обвинительного по отношению к другим поведения. По завершении годовой программы тренинга были получены

следующие результаты: у сотрудников снизился уровень агрессивности и раздражительности, повысилась устойчивость к конфликтам, самообладанию. Снизились показатели уровня симптомов неадекватного избирательного реагирования, эмоционально-нравственной дезориентации, личностной отстраненности или деперсонализации. Сами сотрудники отметили у себя позитивное изменение взглядов: стали делать упор на уважающее человеческое достоинство тактичное общение, появление стремления к личностному развитию, проявления заинтересованности в психологическом просвещении.

Психологические аспектом профессионального общения является нервно-психическая устойчивость сотрудников. Антиподом является нервно-психическая неустойчивость, под которой понимают склонность к нарушениям психической деятельности при значительных психических и физических нагрузках [3].

Сотрудникам, непосредственно работающим с осужденными, каждый день приходится сталкиваться с коммуникативными барьерами общения, разрешаемость которых напрямую зависит от уровня их психологической устойчивости.

Одной из коммуникативных проблем в рамках профессионального общения, препятствующей эффективной работе является внесение в осуществление своей деятельности элементов личностного отношения или текущего неблагоприятного состояния (усталости, раздражения, обиды) [4]. В данном случае такие качества как:

- умение сохранять терпение,
- контроль своих действий
- целеустремленность и настойчивость
- находчивость
- ответственность

собранность и спокойствие развитая воля явления составляющие нервно-психическая устойчивость.

К факторам неустойчивости можно отнести:

- безответственность
- невнимательность
- жестокость
- нетерпимость
- рассеянность
- эмоциональная неуравновешенность.

Сотрудники, работающие в уголовно-исправительной системе характеризуются следующими особенностями профессионального общения:

- эмоциональным напряжением в общении и снижением коммуникативности;
- высоким уровнем агрессивности, раздражительности, негативизма, подозрительности;
- специфичность поводов вступления в общение;
- наличие множественности целей в каждом акте общения.

Итак, уровень устойчивости личности пенитенциарного сотрудника тесно связан с глубинными личностными характеристиками. В современных условиях деятельности необходима психодиагностическая работа в сфере развития психологической устойчивости как аспекта профессионального общения.

Профилактическая работа должна включать:

1. профессиональный отбор и профессиональную ориентацию сотрудников ИУ;
2. создание компенсирующих условий для расширения социальных связей;
3. создание благоприятного морально-психологического климата в коллективе;
4. обеспечение надлежащей системы психологического контроля за деятельностью сотрудников;
5. использование кабинетов психологической подготовки;
6. формирования профессионального иммунитета на основе социально-психологического тренинга.

За счет данных мероприятий будут выполняться диагностические, психокоррекционные, консультативные, прогностические, профилактические, просветительские функции по защите психологической устойчивости личности работника.

Практическое значение мероприятий по развитию психологической устойчивости личности пенитенциарного работника как фактора профессионального общения:

- общение как с осужденными так и с коллегами проходит на высоком уровне, что вызывает уважение и мотивацию к беседе у последних;

- снижается конфликтность и агрессивность бесед,
- положительность диалога.

Таким образом, сотрудники Уголовно-исполнительной системы имеют ряд особенностей профессионального общения, обусловленных факторами службы и задачами, стоящими перед Федеральной службой исполнения наказаний.

Список использованных источников

- [1] Дебольский, М.Г., Свирская, И.Б. Социально-психологическая компетентность руководителей органов внутренних дел: Учеб. Пособие. М., 1999.- 202 с.
- [2] Фетисова, Н. Как уйти от конфликта // Преступление и наказание. М. - 2011. - № 11. - С. 43.
- [3] Новиков, В.В. Отдельные вопросы коммуникаций и нервно-психической неустойчивости сотрудников, непосредственно работающих с осужденными // Ведомости Уголовно-исполнительной системы. М. - 2011. - № 8. - С. 30-32.
- [4] Баламут, А.Н. Психологическая характеристика затруднений, испытываемых сотрудниками УИС при взаимодействии с

ОСОБЕННОСТИ ПРОЯВЛЕНИЯ АГРЕССИВНОГО ПОВЕДЕНИЯ У СОТРУДНИКОВ ПОЛИЦИИ

А.К. Попонина (студент)¹

Научный руководитель: *О.В. Филатова (к.пс.н., доцент)²*

¹Гуманитарный институт, Факультет Психологии, Кафедра «Психология», группа Пл-107,
E-mail: anastasia_official@mail.ru

² Факультет психологии, Кафедра психологии, E-mail: psyho-vlgu@mail.ru

Keywords - aggressive patterns of the behavior, policemen, professional specific professional activities

Abstract - The theoretical chapter provides a definition of aggression and considered various theoretical approaches to the study of, also reviewed aspects of the professional activities policemen, and its effect on the expression and the formation of aggressive behavior among the policemen. The empirical chapter shows the results of an empirical study of aggressive behavior among the staff of the policemen, and draw appropriate conclusions.

В связи со спецификой профессиональной деятельности, сотрудники полиции, систематически сталкиваясь с проявлениями антиобщественного и преступного поведения, обязаны применять законные принудительные меры к правонарушителям. Под воздействием агрессивной антисоциальной среды, у части сотрудников искажается восприятие реальной действительности, деформируется система нравственных норм и межличностных отношений. И в итоге, не только в экстремальных ситуациях, но и в условиях выполнения стандартных оперативно-служебных задач сотрудники правоохранительных органов проявляют грубость, агрессивность, враждебность, сверхнормативно реализуют властные полномочия, причиняют моральный и физический вред гражданам. Т. е. специфика профессиональной деятельности сотрудников правоохранительных органов может привести к гипертрофированному развитию свойства личности - агрессивности. В связи с этим, целью нашего исследования стало - выявить и описать особенности проявления агрессивного поведения у сотрудников полиции.

Для достижения поставленной цели на начало исследования нами были выдвинуты следующие задачи исследования:

1. Изучить научно-практическую литературу по проблеме исследования.

2. Осуществить эмпирическое исследование проявлений агрессивного поведения сотрудников полиции.

3. Выявить и описать особенности проявлений агрессивного поведения сотрудников полиции.

Объектом исследования стали паттерны поведения сотрудников полиции. Предметом исследования - особенности проявления агрессивного паттерна поведения у сотрудников полиции. На основе теоретического анализа литературы мы сформулировали следующую гипотезу исследования: сотрудники полиции характеризуются специфическими особенностями проявления агрессивных паттернов поведения.

В качестве диагностического инструментария были определены такие методы исследования, которые обусловлены предметом, целью и задачами исследования и включают в себя теоретический анализ; наблюдение; тестовый метод (Личностный опросник диагностики состояния агрессии Басса-Дарки; Проективная методика исследования личности «Handtest» Э. Вагнера; методика диагностики агрессивности Ассингера); методы математической статистики (вычисление Q-критерия достоверности различий Розенбаума для независимых выборок).

Исследование проводилось на базе ОВД Октябрьского района города Владимира и ООО ВладимирПолиграф. В исследовании принимали участие сотрудники ОВД Октябрьского района и работники ООО «Владимир Полиграф» в возрасте от 23 до 27 лет. Разделение сотрудников по половому признаку не производилось, поскольку нами не предусматривалось изучение гендерного аспекта.

Проведенный теоретический анализ позволил сделать следующие выводы:

Агрессия, в какой бы форме она ни проявлялась, представляет собой преднамеренное, целенаправленное поведение, направленное на причинение вреда или ущерба другому живому существу. Жертвы должны обладать мотивацией избегания подобного с собой обращения. Проявление агрессии объясняют биологические и социальные факторы. Агрессивность может быть не только жестокой, но и нормальной реакцией индивидуума в ходе борьбы за выживание.

Существует несколько теорий, каждая из которых даёт своё видение сущности и истоков агрессии. Старейшая из них, предложенная З.Фрейдом, теория инстинкта, рассматривает агрессивное поведение как врожденное. Теории побуждения предполагают, что источником агрессии является вызываемый внешними причинами позыв или побуждение, причинить вред другим. Наибольшим влиянием среди теорий этого направления пользуется теория фрустрации – агрессии, предложенная Доллардом и его коллегами. Согласно этой теории, у индивида, пережившего фрустрацию, возникает побуждение к агрессии. Когнитивные модели агрессии рассматривают эмоциональные и когнитивные процессы, лежащие в основе этого типа поведения. Согласно теориям этого направления, характер осмысления или интерпретации индивидом чьих-то действий (как угрожающих) оказывает определяющее влияние на его чувства и поведение.

Проявление агрессивности в профессиональной деятельности сотрудников полиции детерминируются многими факторами – объективными и субъективными. К объективным можно отнести: содержание профессиональной деятельности и общения; условия выполнения профессиональных обязанностей; факторы, связанные с социальной макросредой (например, социально-экономические условия жизнедеятельности, повышенная юридическая регламентация труда, многосторонний социальный контроль со стороны государственных и общественных органов, частный конфликтный характер взаимодействий работника с гражданами). К объективно-субъективным факторам

относятся система и организация профессиональной деятельности, качество управления, стиль управления и профессионализм руководителей.

Результаты проведенного эмпирического исследования подтвердили наличие специфических особенностей появления агрессивного поведения у сотрудников полиции. Была выявлена достоверность различий по шкалам физической, косвенной и вербальной агрессивности, а также по шкале индекса агрессивности по методике Басса-Дарки и тесту «Рука» Э. Вагнера.

В результате анализа полученных данных были сделаны следующие выводы: у сотрудников полиции уровень агрессии, по всем шкалам использованных методик, в среднем выше чем у испытуемых контрольной выборки. Это означает, что у экспериментальной группы присутствует выраженная тенденция к излишней агрессивности и жестокости по отношению к другим, а так же о предрасположенности к разрушительным взрывам агрессии, о склонности к непродуманным поступкам и ожесточенным дискуссиям. Это, в свою очередь, проявляется в пренебрежительном отношении к людям, так же склонности к провоцированию своим поведением конфликтных ситуаций, которых вполне можно было бы избежать. В контрольной группе результаты говорят об умеренной агрессивности испытуемых, о склонности к применению социально приемлемых и адаптивных форм поведения в конфликте.

Делая вывод по проведенной работе, можно с уверенностью утверждать, что у сотрудников внутренних органов склонность к проявлению агрессивного поведения выше, чем у работников ООО ВладимирПолиграф.

Результаты проведенного нами исследования могут быть использованы психологами и работниками отдела кадров для психологического сопровождения сотрудников полиции в профессиональной деятельности, в профессионально-образовательном процессе в юридических учебных заведениях МВД России, а также кадровыми службами органов внутренних дел и на курсах повышения квалификации начальствующего состава ОВД.

**ОСОБЕННОСТИ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ИНТЕЛЛЕКТА СТУДЕНТОВ, ИМЕЮЩИХ
ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ НЕВРОТИЗАЦИИ**

*О.А. Коваль*¹

Научный руководитель: *Н.В. Шаманин* (ассистент)²

¹*Факультет психологии, Кафедра психологии, группа Пл-108*

²*Факультет психологии, Кафедра психологии*

Keywords – emotional qualities, neuroticism, early adulthood.

Abstract – Nowadays people are in constant mental stress. The combination of adverse environmental conditions and the growth of neuro-psychological tensions increase the level of neuroticism among the population. This is especially true for students. Students with high levels of neuroticism are characterized by low development of ability to understand emotions, as well as the ability to control the emotions of others. This may be the cause of conflict and failure. And conflict and failure are provokes an increase of neuroticism.

В наши дни человек живет в постоянном нервно-психическом напряжении, связанном с урбанизацией, ускорением темпа жизни, информационными перегрузками. Зачастую это способствует возникновению и развитию пограничных форм нервно-психической патологии. Современный мир, нестабильный и находящийся в состоянии постоянных метаморфоз, продуцирует множество факторов, как биологических, так и социальных, зачастую несущих негативный характер.

Сочетание неблагоприятных условий среды и рост нервно-психической напряженности увеличивают уровень невротизации всех представителей человеческой популяции (Ушаков Г.К., 1987; Соколова Е.Т., Николаева В.В., 1995).

Особенно восприимчивым к различным психострессорным факторам, воздействующим на человека, является студенческий возраст, как наиболее важный переходный период в становлении личности от подросткового возраста к зрелости (Кон И.С., 1979; Варе А.Ю., 1981; Бараш Б.А., 1983; Крайг Г., 2000 и др.).

Как показывает статистика, процент детей с унаследованной психической патологией на протяжении многих лет остается более или менее неизменным, а процент детей, подростков и лиц молодого возраста, страдающих невротическими расстройствами, подвержен существенным колебаниям, так как отражает меняющуюся роль социокультурных и семейных условий (Святош А.М., 1982; Захаров А.И., 1988;).

Проблема взаимоотношений эмоционального интеллекта и невротизации представляется нам весьма актуальной, так как в настоящее время наблюдается довольно высокий уровень невротизации всех слоев населения, что, при постоянном воздействии психотравмирующей ситуации, может

привести к развитию нервно-психических и психосоматических расстройств. Разработка проблемы эмоционального интеллекта в данном контексте представляется нам интересной в связи с тем, что изучение эмоционального интеллекта студентов, имеющих высокий уровень невротизации, представит обширный материал по вопросам профилактики и коррекции невротических состояний в студенческой среде.

Основные тенденции развития клинической (медицинской) психологии в последнее время характеризуются все большей ее направленностью на решение психопрофилактических задач. Особое значение психопрофилактика приобретает в работе с теми контингентами, которые в силу ряда причин могут рассматриваться как контингенты, предрасположенные к развитию нервно-психических и психосоматических расстройств (Карвасарский Б.Д., 2000; С. Тейлор, 1983). В связи с этим среда студентов может рассматриваться как своеобразный контингент риска, поскольку поступление и обучение в университете означает резкое изменение привычного стиля жизни, в некоторых случаях - отрыв от родительской семьи, необходимость большей самостоятельности и ответственности, повышенный уровень интеллектуального напряжения. Все это может приводить к дезадаптации, а в дальнейшем и к развитию нервно-психических и психосоматических расстройств. [4] В связи с этим представляется актуальным исследование эмоционального интеллекта как возможного компенсаторного конструкта, либо как конструкта, недоразвитие которого является одним из факторов повышения уровня невротизации.

Такое исследование могло бы способствовать как более глубокому пониманию причин формирования

невротизации у студентов, так и разработке на этой основе психокоррекционных программ.

Целью данной работы является исследование особенностей развития эмоционального интеллекта студентов, имеющих высокий уровень невротизации.

Объектом исследования стали особенности когнитивно-эмоциональной сферы студентов.

Предмет исследования - уровень развития эмоционального интеллекта.

Задачи данной работы:

1. Осуществить теоретический анализ научной и методической литературы по теме исследования;
2. Изучить уровень невротизации в выборке;
3. Сформировать контрольную и экспериментальную группы на основе результатов диагностики уровня невротизации в выборке;
4. Изучить особенности эмоционального интеллекта студентов, имеющих высокий уровень невротизации;
5. Изучить особенности эмоционального интеллекта студентов, имеющих низкий уровень невротизации;
6. Провести количественный и качественный анализ полученных результатов.

Гипотеза исследования была сформулирована следующим образом: существуют значимые различия в развитии эмоционального интеллекта студентов с высоким уровнем невротизации и студентов с низким уровнем невротизации, что может быть обусловлено особенностями когнитивно-аффективной сферы.

В исследовании использовались следующие **методы**:

1. Теоретико-методологический анализ литературы;
2. Метод теста:
 - Шкала для психологической экспресс-диагностики уровня невротизации (Иовлев Б.В., Карпова Э.Б., Вукс А.Я.);
 - Опросник «ЭМИн» (Люсин Д.В.);
 - Методика диагностики эмоционального интеллекта «МДЭИ» (Вахрушева Л.Н., Гризодуб В.В.).
3. Метод математической статистики: Q-критерий Розенбаума, U-критерий Манна-Уитни, расчет среднегрупповых значений, корреляционный анализ: ранговый коэффициент корреляции г-Спирмена.

Теоретико-методологической базой исследования стали: принцип единства аффекта и интеллекта, предложенный Выготским Л.С., теория об уровне системы регуляции эмоций, выдвинутая Лебединским В.В., модель эмоционального интеллекта, предложенная Люсиным Д.В., классификация моделей эмоционального интеллекта Дж. Мэйера, П. Сэловея и Д. Карузо, теория эмоций К. Изарда.

Эмпирическая база. Исследование проводилось на базе Владимирского государственного университета в 2011 году. Выборка включала в себя 49 студентов, которые в дальнейшем были разделены на экспериментальную и контрольную группы по

результатам диагностики уровня невротизации (с использованием шкалы для психологической экспресс-диагностики уровня невротизации). Часть выборки была отсеяна в связи с неопределенностью результатов, полученных ими (9 человек) и с высоким показателем по шкале лжи (3 человека). В **экспериментальную группу** вошли 18 студентов, имеющих высокий и очень высокий уровень невротизации, из которых 4 мужчин и 14 женщин. Средний возраст составил 21,6 лет. В **контрольную группу** вошли 19 студентов, чей результат по проведенной методике соответствует низкому и очень низкому уровню невротизации. Контрольная выборка представлена 4 мужчинами и 15 женщинами, средний возраст которых составил 21,7 лет.

В последнее десятилетие феномен эмоционального интеллекта привлекает большое внимание научного психологического сообщества. Изначально понятие эмоционального интеллекта в большей степени принадлежало популярной психологии, однако академическая психология также быстро признала его в качестве важного конструкта, обладающего высоким объяснительным и прогностическим потенциалом. Все еще сохраняется неоднозначность отношения к этому феномену, «часто оно (отношение) диаметрально противоположно: в диапазоне от пренебрежительного «психологический вульгаризм» до пиететного «новый объяснительный принцип». [1] Тем не менее, в настоящее время ведется активная разработка проблематики эмоционального интеллекта.

Само понятие «эмоциональный интеллект» имеет множество определений, подчас слишком «широких и расплывчатых». [3] Для того, чтобы определить то содержание понятия, которым мы будем руководствоваться в данной работе, необходимо проследить весь «исторический путь» разработки проблематики эмоционального интеллекта.

Идея эмоционального интеллекта берет свои истоки в работах Э. Торндайка, Дж. Гилфорда, Г. Айзенка о социальном интеллекте. Позже мы разграничим эти понятия. Х. Гарднер, в рамках своей теории множественных интеллектов, описывает внутриличностный и межличностный интеллект. Способности, включенные им в эти понятия, имеют непосредственное отношение к эмоциональному интеллекту. Так, внутриличностный интеллект трактуется им как «доступ к собственной эмоциональной жизни, к своим аффектам и эмоциям: способность мгновенно различать чувства, называть и, переводить в символические коды и использовать в качестве средств для понимания и управления собственным поведением». [3]

Стоит дифференцировать понятие «эмоциональный интеллект» от таких понятий как «социальный интеллект», «эмпатия».

Д.В. Ушаков дает следующее определение понятию «социальный интеллект»: «способность понимать

внутренний мир других людей, а также их поведение».[3]

Д.В. Люсин определяет эмоциональный интеллект как «способность к пониманию своих и чужих эмоций и управлению ими».[3]

Можно предположить, что эмоциональный интеллект – частный случай социального интеллекта. Однако Д.В. Ушаков соотносит их как «пересекающиеся множества».[3] «Эмоциональный интеллект может направляться человеком как на других людей, так и на самого себя, т.е. на познание собственных эмоций. Именно этот второй его аспект выходит за рамки традиционного понимания социального интеллекта».[3]

Большой психологический словарь под редакцией Б.Г. Мещерякова и В.П. Зинченко дает следующие определение понятию «эмпатия»:

1. Эмпатия – внерациональное познание человеком внутреннего мира других людей (вчувствование).

2. Эмпатия – эмоциональная отзывчивость человека на переживания другого, разновидность социальных эмоций.

Различают эмоциональную эмпатию, основанную на механизмах проекции и подражания моторным и аффективным реакциям другого человека; когнитивную эмпатию, базирующуюся на интеллектуальных процессах (сравнение, аналогия и т. п.), и предикативную эмпатию, проявляющуюся как способность человека предсказывать аффективные реакции другого в конкретных ситуациях.

Таким образом, понятие «эмоциональный интеллект» оказывается шире, чем понятие «эмпатии». Эмоциональный интеллект включает в себя не только понимание эмоций, но также и возможность их регуляции. Кроме того, эмпатия – это коммуникативная характеристика, проявляющаяся в ситуации взаимодействия с другим человеком, в то время как эмоциональный интеллект подразумевает также понимание собственных эмоций.

Сам термин «эмоциональный интеллект» был введен в научную психологию П. Сэловей и Дж. Мэйером. Также они предложили свою модель эмоционального интеллекта, первоначальный вариант которой был описан ими в 1990 г. Эмоциональный интеллект они понимали как «способность отслеживать собственные и чужие чувства и эмоции, различать их и использовать эту информацию для направления мышления и действий».[3] П. Сэловей и Дж. Мэйер включали в модель эмоционального интеллекта способности трех типов:

1. Идентификация и выражение эмоций;
2. Регуляция эмоций;
3. Использование эмоциональной информации в мышлении и деятельности.

Каждый тип способностей состоит из ряда компонентов. Так, способность к идентификации и выражению эмоций делится на два компонента, один

из которых направлен на свои, а второй – на чужие эмоции. В свою очередь, первый компонент включает вербальный и невербальный субкомпоненты, в то время как второй компонент включает субкомпоненты невербального восприятия и эмпатии. Второй тип способностей – регуляция эмоций – также подразделяется на два компонента – в отношении своих эмоций, и в отношении эмоций окружающих. Способность к использованию эмоциональной информации в мышлении и деятельности включает в себя четыре компонента: гибкое планирование, творческое мышление, перенаправленное внимание и мотивация.

Позже П. Сэловей и Дж. Мэйер доработали свою модель, несколько уточнив ее. Переработанный вариант модели основывается на представлениях о том, что эмоции содержат информацию о связях человека с другими людьми или предметами. То есть эмоции «информируют» человека о характере этих связей. Стоит отметить, что связи могут быть не только актуальными, но и вспоминаемыми и даже воображаемыми. Изменение связей с другими людьми или предметами вызывает изменение эмоций, переживаемых по этому поводу. Здесь уже эмоциональный интеллект понимается как способность к переработке информации, содержащейся в эмоциях. П. Сэловей и Дж. Мэйер выделили четыре компонента, названных «ветвями». Эти компоненты выстраиваются в иерархию и, по мнению авторов, последовательно осваиваются в онтогенезе. Каждый компонент здесь касается как собственных эмоций, так и эмоций других людей.

1. Идентификация эмоций.

Включает ряд связанных между собой способностей: восприятие эмоций, как способность установить сам факт наличия эмоции, идентификация эмоций, адекватное выражение эмоций, различие подлинных эмоций и их имитации.

2. Использование эмоций для повышения эффективности мышления и деятельности.

Включает способность использовать эмоции для направления внимания на важные события, вызывать эмоции, которые способствуют решению задач, использовать колебания настроения как средство анализа разных точек зрения на проблему.

3. Понимание эмоций.

Способность понимать комплексы эмоций, связи между эмоциями, переходы от одной эмоции к другой, причины эмоции, вербальную информацию об эмоциях.

4. Управление эмоциями.

Способность к контролю за эмоциями, снижению интенсивности негативных эмоций, осознанию своих эмоций, способность к решению эмоционально нагруженных проблем без подавления связанных с ними отрицательных эмоций.

Иную модель эмоционального интеллекта представил Д. Гоулмен в 1995 г. За основу он взял первую модель П. Сэловея и Дж. Мэйера, добавив к выделенным ими компонентам еще несколько, а именно: энтузиазм, настойчивость, социальные навыки. Тем самым он соединил когнитивные способности, выделенные П. Сэловеем и Дж. Мэйером и личностные характеристики.[3]

Еще одну модель эмоционального интеллекта представил Р. Бар-Он в 1997 г. Он определил эмоциональный интеллект как все некогнитивные способности, знания и компетентности, дающие человеку возможность успешно справляться с различными жизненными ситуациями. Мы видим, что его трактовка эмоционального интеллекта чрезвычайно широка. Р. Бар-Он выделил пять сфер компетентности, которые можно отождествить с пятью компонентами эмоционального интеллекта. Каждый из этих компонентов в свою очередь состоит из нескольких субкомпонентов.

1. Познание себя: осознание своих эмоций, уверенность в себе, самоуважение, самоактуализация, независимость.
2. Навыки межличностного общения: эмпатия, межличностные взаимоотношения, социальная ответственность.
3. Способность к адаптации: решение проблем, связь с реальностью, гибкость.
4. Управление стрессовыми ситуациями: устойчивость к стрессу, контроль над импульсивностью.
5. Преобладающее настроение: счастье, оптимизм.

В целом, развитие моделей эмоционального интеллекта можно описать следующим образом. Модель П. Сэловея и Дж. Мэйера, возникшая первой, включала в себя только когнитивные способности, связанные с переработкой эмоциональной информации. Д. Гоулмен определил сдвиг в трактовке в сторону усиления роли личностных характеристик. Наконец, Р. Бар-Он, вовсе вычеркнувший когнитивные способности при разработке проблемы эмоционального интеллекта. Правомочность такого подхода вызывает сомнение, так как понятие эмоционального интеллекта тогда становится полностью метафорическим. Под интеллектом в психологии всегда понимается некоторая когнитивная характеристика, связанная с переработкой информации. Если же трактовать эмоциональный интеллект исключительно как личностную характеристику, то становится необоснованным само использование термина «интеллект».[3]

В последнее десятилетие появилось такое количество моделей эмоционального интеллекта, что остро встал вопрос о необходимости разработки классификации.

Дж. Мэйер, П. Сэловей и Д. Карузо предложили различать модели способностей и смешанные модели.

Данная классификация была предложена ими в 1999 г. К первому типу они отнесли свою собственную модель, трактующую эмоциональный интеллект как когнитивную способность. Ко второму типу были отнесены модели, рассматривающие эмоциональный интеллект как сочетание когнитивных способностей и личностных характеристик.

К.В. Петридис и Э. Фернхем в 2000 году предложили немного иную классификацию. Они выделили два подхода к эмоциональному интеллекту: эмоциональный интеллект как способность и эмоциональный интеллект как черта. Они утверждают, что характер модели определяется не столько теорией, сколько используемыми методами измерения конструкта. Так, эмоциональный интеллект как способность относится к традиционной психологии интеллекта, поэтому для его измерения наиболее адекватны задачи, подобные задачам интеллектуальных тестов. В то же время эмоциональный интеллект как черта связан с оценкой устойчивости поведения в различных ситуациях, поэтому для измерения здесь уместно применять опросники.

В нашей работе мы опираемся на модель эмоционального интеллекта, предложенную Д.В. Люсиным в 2000 году. В данной модели эмоциональный интеллект определяется как «способность к пониманию своих и чужих эмоций и управлению ими».[3] Для уточнения определения необходимо раскрыть содержание понятий, включенных в него.

Способность к пониманию эмоций предполагает:

- Возможность распознавания эмоции (установление самого факта наличия эмоционального переживания у себя или другого человека);
- Возможность идентифицировать эмоцию (установление факта наличия конкретной эмоции, способность обозначить эмоцию вербально);
- Понимание причин, вызвавших эмоцию и следствий, к которым она может привести.

Способность к управлению эмоциями предполагает:

- Возможность контролировать интенсивность эмоций. Прежде всего – приглушать чрезмерно сильные эмоции;
- Возможность контролировать внешние проявления эмоций;
- Возможность при необходимости вызвать ту или иную эмоцию.

И способность к пониманию, и способность к управлению может быть направлена как на собственные эмоции, так и на эмоции окружающих. Таким образом, можно говорить о внутриличностном и о межличностном эмоциональном интеллекте. Эти

два варианта предполагают актуализацию разных когнитивных процессов и навыков, однако должны быть связаны друг с другом.

Д.В. Люсин указывает на невозможность трактовать эмоциональный интеллект как исключительно когнитивную способность. «Разумно предположить, что способность к пониманию эмоций и управлению ими очень тесно связана с общей направленностью личности на эмоциональную сферу, т.е. с интересом к внутреннему миру людей, склонностью к психологическому анализу поведения, с ценностями, приписываемыми эмоциональным переживаниям».[3] Следовательно, эмоциональный интеллект можно представить как конструкт, имеющий двойственную природу и связанный, с одной стороны, с когнитивными способностями, а с другой – с личностными характеристиками. Д.В. Люсин указывает на то, что эмоциональный интеллект – это психологическое образование, формирующееся в ходе жизни человека под влиянием ряда факторов. Эти факторы обуславливают уровень эмоционального интеллекта и его специфические индивидуальные особенности. Д.В. Люсин выделяет три группы таких факторов:

1. Когнитивные способности (скорость и точность переработки эмоциональной информации);
2. Представления об эмоциях (как о ценностях, как о важном источнике информации о себе самом и окружающих людях);
3. Особенности эмоциональности (эмоциональная устойчивость, эмоциональная чувствительность).

Для определения понятия "невротизация личности" в первую очередь необходимо обратиться к клиническому термину "невроз". Понятие "невроз" было введено в медицину в 1776 г. шотландским врачом В. Кулленом. В свое время это был прогрессивный шаг, позволивший выделить из ряда соматических заболеваний психосоматические расстройства и связать их с нарушением нервной деятельности. В настоящее время в понятие "невроз" вкладывается разное содержание. Различаются и представления о причинах возникновения неврозов.

Неврозы относятся к так называемой "малой психиатрии", которая изучает болезни вне психотического состояния. Они подходят под определение "пограничные состояния". Понятие "пограничные состояния" включает донозологические невротические расстройства, клинически оформившиеся неврозоподобные реакции и состояния, психопатии, неврозоподобные и психопатоподобные нарушения при соматических заболеваниях и другие расстройства, протекающие на невротическом уровне. В отличие от психопатии, при неврозах страдает лишь часть личности, сохраняется критическое отношение к болезни, определяющее

воздействие принадлежит прижизненным средовым влияниям.

Клиническая картина неврозов включает в себя как соматовегетативные расстройства, так и негативные субъективные переживаниями (тревога, ощущение собственной неполноценности). Невротическими расстройствами называется группа пограничных состояний, исторически связанных с концепцией невроза. Они характеризуются эмоциональной неустойчивостью, тревогой, низким самоуважением, вегетативными расстройствами. Однако, наряду с терминами «невроз», «невротические расстройства» также широко употребляется термин «невротизация». Невротизация по Х. Инглишу - это единственное свойство, которое отличает психические заболевания. По мнению Г. Айзенка невротицизм - это готовность индивида к заболеванию неврозом. Л. Дэвидсон считает, что невротицизм - это одно из проявлений эмоционального напряжения. Абдель Халик А. рассматривает невротицизм не как расстройство или психическую болезнь, а как готовность к заболеванию неврозом. Противоположным «невротизации» является эмоциональное равновесие. Вместе с тем, это термины, указывающие на крайние точки одной соединительной линии, которая постепенно переходит от равновесия (нормы), гармонии, эмоциональной устойчивости и силы собственного «Я» в обратную сторону - к расстройству гармонии, эмоциональной неустойчивости и потере силы собственного «Я». Если индивид, находящийся на втором полюсе соединительной линии, попал в ситуацию сильного стресса, он становится невротиком т.е. у него появляется нервно-психическое расстройство.

Все нервно-психические расстройства можно свести к двум видам:

1. Расстройства адаптации с целой группой симптомов. Эти расстройства отличаются острыми, но непродолжительными симптомами, возникающими под влиянием стресса или тоски, и заканчиваются благоприятными последствиями.

2. Общий невротический синдром отличается различными и очевидными симптомами, которые иногда возникают без наличия стресса и принимают хронический характер. Наиболее распространенным симптомом является душевное волнение, которое очень часто переходит в фобию, принимающую форму страха и ужаса, а в дальнейшем иногда она становится фобией открытого пространства (страх перед большими открытыми пространствами, который в большинстве случаев заканчивается симптомами депрессии).

Невротицизм формируется под влиянием трех классов психических явлений. Прежде всего ее уровень опосредован эмоционально. Также невротицизм вбирает в себя всю ту

психосоматическую симптоматику, которая присутствует в шкалах ММРІ, таких, как шкалы невротической триады, психастенических особенностей личности и дополнительных: тревоги, невротизма, общей плохой приспособленности и т. д. И, наконец, третьим фактором, определяющим уровень невротизации, является собственное состояние человека, его самочувствие, основной тон его переживания. Поскольку уровень невротизации отражает как динамически изменяющиеся особенности человека (состояния), так и относительно более статичные (свойства личности), то невротизацию можно представить как вариативную личностную переменную. Типичный для конкретного человека уровень невротизации, в основном обусловленный его личностными особенностями, и определяет вероятный диапазон изменений ее уровня, вызываемых различными психо-, сомато- и социогенными факторами.

В результате проведенного исследования нами были получены следующие результаты:

Способность к пониманию чужих эмоций предполагает умение устанавливать наличие эмоционального состояния у окружающих по внешним проявлением (мимике, пантомимике, паравербальным характеристикам речи) и верно идентифицировать его.

В экспериментальной группе развитие данной способности имеет низкий уровень (22,3 балла), в то время как в контрольной – средний (24,4 балла). Можно предположить, что студенты с высоким уровнем невротизации испытывают затруднения при общении с окружающими вследствие неверного истолкования их эмоциональных состояний. Подобные затруднения, в свою очередь, могут вызывать конфликты и усиливать невротизацию.

Способность к управлению чужими эмоциями предполагает умение вызывать у других людей те или иные эмоции, снижать интенсивность нежелательных эмоций. Возможно, высокое развитие этой способности так же предполагает склонность к манипулированию людьми.

В экспериментальной группе развитие данной способности имеет низкий уровень (17,3 балла), в то время как в контрольной – средний (20,4 балла). Можно предположить, что студенты с высоким уровнем невротизации испытывают определенные трудности в общении и установлении теплых и доверительных отношений, вследствие низко развитых навыков к детерминации необходимых эмоциональных состояний в окружающих. Такие люди могут восприниматься как «черствые», не умеющие поддержать, ободрить, «тяжелые» в общении.

Способность к пониманию своих эмоций предполагает способность к осознанию своих эмоций: их распознавание и идентификация, понимание причин, способность к вербальному описанию.

В экспериментальной группе развитие данной способности имеет низкий уровень (16,7 балла), в то время как в контрольной – средний (20,5 баллов). Можно предположить, что студенты с высоким уровнем невротизации испытывают эмоциональный дискомфорт вследствие того, что часто не могут понять, что их тревожит, что они чувствуют. Кроме того, низкое развитие данной способности может провоцировать недопонимание и конфликты в общении с окружающими, по причине того, что человек, не понимающий собственных чувств, испытывает сложности в описании их другим, что может побуждать партнера по общению сомневаться в необходимости и желанности этих контактов.

Шкала «Способность к управлению своими эмоциями» позволяет измерить способность и потребность управлять своими эмоциями, вызывать и поддерживать желательные эмоции и держать под контролем нежелательные.

В экспериментальной группе развитие данной способности имеет низкий уровень (12,2 балла), в то время как в контрольной – средний (14,1 балл). Можно сделать предположение о том, что студенты с высоким уровнем невротизации испытывают определенные трудности при выполнении деятельности, по причине того, что их способность к эмоциональной саморегуляции развита слабо. Любой эмоциональный дискомфорт способен «выбить их из колеи». Низкое развитие данной способности так же может провоцировать конфликты с окружающими в силу затруднений при контроле проявлений своих нежелательных эмоций.

Способность к контролю экспрессии предполагает наличие умения контролировать внешние проявления собственных эмоциональных состояний.

В экспериментальной группе развитие данной способности имеет низкий уровень (9,5 баллов), в то время как в контрольной – средний (11 баллов). Можно предположить, что студенты с высоким уровнем невротизации в силу низкого развития данной способности испытывают затруднения в общении и в выполнении некоторого рода деятельности (например, профессии типа «человек-человек» будут вызывать как внутриличностные, так и межличностные конфликты, особенно, если будет возникать необходимость в публичном выступлении, самопрезентации).

По результатам проведенного нами исследования можно сделать следующие **выводы**:

1. Студенты, имеющие высокий уровень невротизации отличаются от студентов с низким уровнем невротизации по развитию способностей к пониманию собственных эмоций, регуляции собственных эмоций, регуляции эмоций других людей.

2. Студенты с высоким уровнем невротизации испытывают затруднения при установлении и идентификации собственных эмоциональных

состояний. Понимание причин, вызвавших эмоциональное состояние и возможность его вербального описания также затруднены в силу низкого развития способности к пониманию собственных эмоций. Подобные затруднения могут приводить к усилению тревожности, формированию негативного самовосприятия, трудностям в установлении и поддержании близких отношений.

3. При детерминации и поддержании желательных эмоциональных состояний и контроле над нежелательными состояниями у студентов с высоким уровнем невротизации возникают трудности, что обусловлено низким развитием способности к регуляции собственных эмоциональных состояний. Низкое развитие данной способности может являться провокатором неудач в общении и деятельности.

4. Студенты, имеющие высокий уровень невротизации, характеризуются низким уровнем развития способности к изменению интенсивности эмоций, переживаемых другими, к произвольной детерминации необходимых эмоциональных состояний у окружающих. Таким образом, способность к регуляции эмоций других людей у студентов с высоким уровнем невротизации имеет низкий уровень развития. Это может формировать страх перед установлением контактов, детерминировать конфликты и вызывать непринятие со стороны окружающих.

5. Студенты с высоким уровнем невротизации склонны завышать свои способности к регуляции собственных эмоций и регуляции эмоций других людей, при этом занижая способности к пониманию собственных эмоций и эмоций других людей.

6. Уровень невротизации имеет взаимосвязи со способностями к пониманию собственных эмоций

(0,47), пониманию эмоций других людей (0,56), регуляции собственных эмоций (0,76), регуляции эмоций других людей (0,77). Так же установлены взаимосвязи между уровнем невротизации и самооценкой способности к управлению эмоциями других людей (0,47), управлению собственными эмоциями (0,49), пониманию собственных эмоций (0,5). Кроме того, уровень невротизации имеют положительную корреляцию с самооцениванием общей способности к пониманию эмоций (0,41) и к управлению эмоциями (0,55). Уровень невротизации коррелирует с самооцениванием межличностного (0,34), внутриличностного (0,58) и общего эмоционального интеллекта (0,55).

Список использованных источников

- [1] Авдеева Л.И., Вахрушева Л.Н., Гризодуб В.В., Садокова А.В. «Новая методика оценки эмоционального интеллекта и результаты ее применения». [Электронный ресурс] // Медицинская психология в России: электрон. науч. журн., 2011, N 6. URL: <http://medpsy.ru>
- [2] Андреева И. Н. Эмоциональный интеллект: исследование феномена // Вопросы психологии. 2006. № 3. С. 187
- [3] Люсин Д.В. «Современные представления об эмоциональном интеллекте»// «Социальный интеллект: Теория, измерения, исследования» под ред. Д.В. Люсина, Д.В. Ушакова. М.: Институт психологии РАН, 2004. С. 29-36.
- [4] Скок Г.Б., Меньшикова Л.В., Гурьева С.А. «Толерантность и психическое здоровье», Новосибирск: НГТУ, 2003. С. 11-20.

ПРОБЛЕМА СУИЦИДАЛЬНОГО ПОВЕДЕНИЯ ОСУЖДЕННЫХ К ЛИШЕНИЮ СВОБОДЫ

М.М. Щенетова (курсант)¹

Научный руководитель: *А.Н. Ломакина (к.пед.н.)²*

¹*ВЮИ ФСИН России, Факультет очного обучения, Кафедра «Пенитенциарная педагогика, психология и социальная работа», взвод 43*

²*ВЮИ ФСИН России, Кафедра «Пенитенциарная педагогика, психология и социальная работа», E-mail: Anya-barinova@mail.ru*

Keywords – suicide behavior, the condemned person, psychological features of the condemned person, depression, uneasiness, activity.

Abstract – The features of suicide behavior condemned to imprisonment reveal in the article. The special attention is given to factors, preconditions and conditions of suicide behavior of the condemned persons.

«Убийца убивает человека, самоубийца – человечество» [1]. Эта короткая, но полная смыслом фраза принадлежит английскому писателю и мыслителю, одному из крупнейших представителей детективной литературы начала 20 века Гилберту Честертону. На сегодняшний день одним из наиболее трагических видов общественного поведения, связанного с потерей смысла жизни, является суицид. Преодоление суицидальных намерений – наиболее сложное и ответственное направление работы не только пенитенциарных психологов, но и всех сотрудников УИС.

Актуальность проблемы суицида в учреждениях пенитенциарной системы обусловлено тем, что уровень самоубийств здесь выше, чем в обществе в целом. Следовательно, суицидальные поступки приобретают в пенитенциарных учреждениях особую роль. В психологическом плане лицам, находящимся в местах лишения свободы, свойственны выраженные эмоционально-волевые нарушения, асоциальные установки, девиантное поведение, нетерпимость ограничений. Все эти факторы способствуют развитию конфликтных отношений, сопровождающихся проявлением агрессивных и аутоагрессивных действий. Аутоагрессивные акты в таких случаях имеют чаще всего протестный и демонстративный характер. Обычно они проявляются в том, что осужденные принимают заведомо малую дозу ядовитых веществ, наносят себе острыми предметами поверхностные царапины.

По данным исследований ряда ученых, более половины осужденных, совершающих попытку самоубийства, находятся в депрессии. Факторами, способствующими депрессии, могут быть разрушение брака, несчастная любовь, недавняя тяжелая утрата и др. Также отмечается, что самоубийство является заключительным элементом аутодеструктивного поведения. Последнее значительно более распространено среди лиц, у которых было неблагополучное детство с частыми случаями

издевательств и пренебрежения, а также тех, кто вырос в неполных семьях. Употребление алкоголя увеличивает риск суицидального поведения за счет усугубления депрессии и уменьшения самоконтроля.

Помимо депрессии, вероятность суицида повышают и другие душевные заболевания. Например, шизофрения. Те, у кого депрессия сопровождается бредом и галлюцинациями, чаще делают попытки самоубийства. Опасность совершения самоубийства также повышена у осужденных с личностными расстройствами, особенно если это люди эмоционально незрелые, плохо переносящие неудачи и реагирующие на стресс импульсивно – насилием и агрессией [2].

Теоретико-эмпирическое изучение проблемы суицидального поведения осужденных в местах лишения свободы позволяет классифицировать суицидентов по трем основным критериям: достоверность суицидального поведения и наличие выраженных психологических характеристик; мотивы совершения суицидальных попыток; социально-правовая характеристика [3].

На наш взгляд, наиболее важным является критерий достоверности суицидального поведения и наличия выраженных психологических характеристик суицидентов. По нему суицидентов можно подразделить на истинных, аффективных, демонстративных, скрытых и ложных.

Основная причина истинного суицида – ощущение бессмысленности своего существования. Человек остро переживает неразрешимость конфликта, «жизненный тупик». Серьезность намерения подтверждается тщательным выбором места, времени, способа самоубийства, активной предварительной подготовкой, а иногда – наличием предсмертных записок. Если попытка оказалась неудачной, то вероятно ее повторение. Истинным суицидентам присущи раздражительность, негативизм, психическая ущербность.

Аффективные суициденты совершают самоубийство в состоянии повышенной эмоциональной возбудимости. Им присущи такие психологические характеристики, как импульсивность, повышенная эмоциональность. Трудно адаптируются к изменяющимся условиям окружающей обстановки, могут тяжело переживать потерю близкого человека. Такие осужденные вспыльчивы, им свойственна обидчивость. Начатые дела они редко доводят до логического завершения. Попытка суицида предпринимается такими осужденными, как правило, сразу после отрицательного для них результата по значимому событию.

Демонстративный суицид в основном присущ осужденным женщинам, не способным добиваться желаемого другим способом. Мужчины же пользуются данным видом суицида реже, по статистике, в три-четыре раза. Но они чаще, чем женщины доводят задуманное до конца. Осужденные мужчины, совершающие публичные попытки суицида, имеют истероидный склад характера, воспитывались они, как правило, в женском окружении. Как известно, демонстративный суицид не преследует своей целью смерть. Это его кардинальное отличие от истинного самоубийства. Поэтому осужденные данной категории совершают самоубийства для того, чтобы показать окружающим значимость собственной персоны, привлечь внимание к событиям, происходящим в пенитенциарном учреждении. Если истинные суициденты совершают самоубийства через повешение, что, как правило, приводит к летальному исходу, то демонстративные суициденты стараются привлечь к себе внимание, решить стоящие перед ними социально-бытовые и другие проблемы, используя создавшуюся ситуацию суицида с помощью колюще-режущих предметов. Попытки самоубийства осужденные данной категории совершают в большинстве случаев в местах, где их могут обнаружить вскоре после суицида.

При скрытом суициде поведение осужденных не сопровождается ярко выраженной суицидальной направленностью. Вообще группа скрытых самоубийц самая большая. Осужденным данной категории свойственна неконтролируемость поведения, безнадёжность, отчаяние, ощущение собственной бесполезности, тоска, чувство безысходности. Представители данной категории, как правило, совершают попытки самоубийства в ночное время суток, в изолированных помещениях, где низка вероятность быстрого их обнаружения. Также психологи отмечают, что злоупотребление алкоголем и наркотиками снижает порог терпимости к разным жизненным проблемам и не позволяет адекватно оценивать обстановку, что также является одной из причин скрытого суицида.

К ложным суицидентам относятся осужденные, поставленные в местах лишения свободы на специальный учет за высказывания о готовности совершить самоубийство, хотя ранее они не совершали попыток суицида и самоповреждений.

Отходя от общей характеристики проблем суицидального поведения осужденных в ИУ и СИЗО УИС, стоит перейти к конкретной ситуации анализа суицида на примере ИУ Владимирской области.

По данным психологической службы УФСИН России по Владимирской области в настоящее время психологами исправительных учреждений и следственных изоляторов проводится обширная коррекционная работа с осужденными. Одним из направлений которой является профилактика суицидов. Итоги аналитической деятельности выявили необходимость тщательного изучения факторов, способствующих совершению суицидов подозреваемыми, обвиняемыми и осужденными, организации эффективного взаимодействия между отделами и службами для профилактики таких чрезвычайных происшествий.

Анализ суицидов осужденных, подозреваемых и обвиняемых в пенитенциарных учреждениях Владимирской области, позволили выделить учреждения, в которых остро стоит вопрос о профилактике суицидальной активности спецконтингента, а также демографический, социальные и криминологические характеристики лиц, совершивших суициды в 2011 году [4].

Всего в 2011 году подозреваемыми, обвиняемыми и осужденными совершено 8 случаев суицида, что на 3 случая меньше чем в 2010 году. Из них осужденными исправительных учреждений совершено 4 (50%), лицами, содержащимися в СИЗО и Тюрьмах (50%). На профилактическом учете состояло 4 суицидентов.

Суицид совершается осужденными в возрасте 20-30 лет (37%), или 30-40 лет (50%), и 40-45 лет (13%), со средним (37,5%), неполным средним (37,5%), со средним специальным (12,5%) без образования (12,5%) образованием. Семейное положение холост – (62,5%), женат – (37,5%). Преимущественно осужден за преступление против собственности (ст. 161 УК РФ, 158 УК РФ, 162 УК РФ) (37,5%), за преступления против жизни и здоровья (ст. 105 УК РФ, 111 УК РФ) (37,5%), против половой неприкосновенности и половой свободы личности (ст. 134 УК РФ) – (25%). Большинство суицидов совершено лицами, имеющими 3 (37,5%), 2 судимости (25%), лица, впервые отбывающие наказание (37,5%).

Самый распространенный способ совершения самоубийства – самоповешение (87,5%), падение с высоты (12,5%). Большинство суицидов совершено в период с 24.00 до 8.00 (50%), с 12.00 до 18.00 (37,5%), реже суициды совершаются в период с 18.00 до 24.00 (12,5%)

Большинство (50%) суицидов совершено в камерных помещениях (СИЗО, ШИЗО, ПФРСИ) (25%) на территории ИУ (помещение больницы), в общежитии (12,5%), на производстве (12,5%)

Таким образом, камерное содержание (особенно в одиночной камере) повышает вероятность совершения самоубийства лицами, склонными к суициду.

Основные причины совершённых в последнее время суицидов:

1. неизлечимое заболевание (ЛИУ-8);
2. испытывающие чувство бесперспективности и безысходности (ИК-7),
3. психическое расстройство (ИК-3, Т-2, ИК-7),
4. межличностные отношения, конфликты с другими осужденными (ИК-4).
5. страх перед новым наказанием (Т-2, СИ-2)

В целях выявления лиц, склонных к членовредительству и суицидальному поведению психологами Владимирской области используются методики: шкала депрессивности, опросник суицидального риска, шкала суицидального самоконтроля и др. Однако анализ психодиагностического инструментария психологов ИУ области свидетельствует о том, что специализированные методики по определению суицидального риска психологами используются в недостаточной мере. В основном психологи применяют многомерные тесты, которые менее чувствительны к определению риска совершения суицида (опросники черт личности, темперамента, акцентуации характера).

По результатам диагностики в карантинных отделениях ИУ Владимирской области выявлено лиц, склонных к суицидам и членовредительству: в 2009 г. - 201 чел., в 2010 г. - 249 чел., 2011 - 422 чел.

Причины самоубийств по степени убывания:

1. Обострение психических заболеваний
2. Страх перед наказанием
3. Конфликты с окружающими
4. Тяжелые заболевания
5. Чувство бесперспективности, безысходности

Исходя из вышеизложенного можно отметить, что к группе суицидального риска психологи ИУ Владимирской области относят осужденных:

1. Страдающих тяжкими или неизлечимыми заболеваниями и психическими расстройствами. Такие осужденные выявляются из анализа личного дела и данных медосмотра. Осужденных, страдающих психическими расстройствами необходимо контролировать в процессе распорядка дня всем заинтересованным службам ИУ и своевременно решать вопрос о медицинских мерах воздействия.

2. Совершавших в прошлом попытки суицида, высказывающих суицидальные мысли. Особое внимание уделять в период получения данными осужденными негативной информации из дома. Данные осужденные нуждаются в круглосуточном

наблюдении и проведении психокоррекционных мероприятий.

3. С выявленными в процессе психодиагностики: импульсивностью, тревожностью, демонстративностью с риском возникновения демонстративно-шантажных проявлений. С данными лицами необходимо проводить углубленную психодиагностику и проводить индивидуальную психокоррекционную работу. Решать вопрос о постановке на профилактический учет.

4. Утративших смысл жизни. Это в основном осужденные с большими сроками отбывания наказания и утратившие социальные связи. Помимо психолога с данными осужденными должен проводить работу социальный работник, начальник отряда, возможно привлечение священнослужителей (особенно для осужденных после 40 лет).

В экстренной психологической помощи нуждаются:

- наркоманы, вследствие риска развития абстинентного синдрома (выявляются совместно с сотрудниками оперативной службы, отдела спецучета, медчасти);
- осужденные, водворенные в карцер после внезапных конфликтов, в связи с возможностью стремления к уединению для совершения суицида (выявляются совместно с режимной и оперативной службами);
- осужденные, подвергшиеся сексуальному насилию (выявляются совместно с режимной и оперативной службами);
- осужденные, получившие негативную информацию из дома (выявляются совместно с цензором и сотрудниками, контролирующими проведение свиданий).

Подводя итог данной работе, стоит отметить, что причины суицидального поведения осужденных различны, и к личности каждого суицидента необходим индивидуальный подход. Частная профилактика должна строиться на основе учета индивидуальных и групповых факторов риска. Она должна быть направлена, в первую очередь, на своевременное выявление осужденных, находящихся в суицидальных состояниях и оказание им первичной психологической помощи и поддержки.

Список использованных источников

- [1] Ревяко, Т.Н., Трус, Н.В. Катастрофы сознания. Самоубийства религиозные, ритуальные, бытовые, способы самоубийств / Т. Н. Ревяко, Н. В. Трус. Минск, 1996. - 51с.
- [2] Мокрецов, А. И., Голубев, В. П., Шамис, А. В. Рабочая книга пенитенциарного психолога / А. И. Мокрецов, В. П. Голубев, А. В. Шамис. М.: МВД РФ Всероссийский НИИ ГУИН МВД, 1998. - 81с.
- [3] Ковалев, О. Г., Тимонин, Н. П. Психология суицидального поведения осужденных / О. Г.

Ковалев, Н. П. Тимонин.: Монография./ВЮИ Минюста России. Владимир, 2002. – 104с.

[4] Обзор «О суицидах подозреваемых, обвиняемых, осужденных, совершенных в

учреждениях УИС Владимирской области в 2011 году», представлен психологической службой УФСИН России по Владимирской области.

Секция «Логопедия. Олигофренопедагогика»

РАЗВИТИЕ ОПТИКО – ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ОРИЕНТАЦИИ ДЕТЕЙ С НАРУШЕНИЕМ ИНТЕЛЛЕКТА НА УРОКАХ РУССКОГО ЯЗЫКА

А. Е. Болотина (студент)¹

Научный руководитель: С. М. Малинина (к.п.н., доцент)²

¹*Факультет психологии, Кафедра специальной педагогики, КПг – 207*

²*Факультет психологии, Кафедра специальной педагогики*

Keywords - optics – dimensional orientation, intelligence violation, letter skill.

Abstracts - This work is devoted to research of optics-dimensional orientation of children with intelligence violation at the Russian lessons. The research detects the features of development of optics-dimensional orientation of children skill letter. younger school age with intelligence violation. It comprises theoretical data on a problem, and also ascertaining and forming experiments. The complex of exercises developed by us and it included in system of lessons of Russian will that affects quality of assimilation of skills of the letter under condition of optimization included training process.

При нормальном онтогенезе к 7 годам, то есть в младшем школьном возрасте, у детей оказываются достаточной сформированными оптико-пространственные функции: зрительный генезис, зрительный анализ и синтез, пространственные представления, зрительно-моторная координация и др.

Однако у младших школьников с нарушением интеллекта, как показывают исследования ряда авторов: Н.Г. Манелис, Н.Я. Семаго, А. В. Семенович, З. А. Меликян и др., выявляются отклонения в развитии неречевых психических функций, в том числе и зрительно-пространственных. Это обусловлено системным характером психического развития.

Несформированность оптико-пространственных функций приводит к трудностям дифференциации зрительных образов букв и цифр и затрудняет школьную адаптацию детей, отрицательно влияет на формирование личности. Таким образом, актуальность проблемы изучения оптико-пространственных представлений младших школьников с нарушением интеллекта обусловлена рядом причин психолого-педагогического характера, сформированность зрительно-пространственных функций является значимой предпосылкой овладения грамотой.

Нарушение интеллекта влечет за собой неравномерное изменение у ребенка различных сторон психической деятельности. Оптико-пространственные функции являются одними из наиболее сложных по строению психических процессов. Формирование пространственных представлений начинается уже на ранних этапах онтогенеза. [3] Установлено, что недостаточность

пространственных функций обуславливает 24% трудностей при усвоении материала по русскому языку и формировании навыков письма. [1] Поэтому на уроках русского языка очень важно уделять внимание развитию оптико – пространственной ориентации, особенно в первый год обучения.

Целью данного исследования явилось выявление особенностей развития оптико-пространственной ориентации у детей младшего школьного возраста с нарушением интеллекта. Объект исследования: процесс развития оптико-пространственной ориентации у детей с нарушением интеллекта на уроках русского языка. Предметом исследования является система коррекционно – педагогической работы на уроках русского языка, направленная на развитие оптико-пространственной ориентации у детей с нарушением интеллекта.

В исследовании проанализирована и обобщена психолого – педагогическая литература по проблеме, уточнены представления об особенностях оптико-пространственной ориентации у детей младшего школьного возраста с нарушением интеллекта.

Результаты данного исследования могут быть использованы в работе с детьми младшего школьного возраста с нарушением интеллекта на уроках русского языка в специальной (коррекционной) школе VIII вида.

В процессе исследования было сделано предположение, что качество усвоения навыка письма учащиеся младшего школьного возраста с нарушением интеллекта повысится при введении в систему уроков русского языка модифицированного и дополненного нами комплекс упражнений при условии оптимизации процесса обучения.

Экспериментальное исследование проводилось на базе «Специальной (коррекционной) школы VIII вида г. Меленки» в течение 2011 - 2012 года. В эксперименте приняло участие два вторых класса с детьми 8 - 9 лет с нарушением интеллекта. Констатирующее исследование осуществлялось в три этапа. На первом этапе проводился отбор детей. Изучались анамнезы, истории развития детей, психолого - педагогические характеристики. Проводились консультации с педагогами и психологом ДОО с целью уточнения клинических, психолого-педагогических особенностей детей. На втором этапе осуществлялось экспериментальное исследование по разработанной методике. Обследование каждого ребёнка проводилось индивидуально. Результаты обследования фиксировались в индивидуальных протоколах, которые позднее подвергались количественной обработке и интерпретации. На третьем этапе констатирующего исследования осуществлялся количественный анализ экспериментальных данных, после чего результаты исследования были обобщены и на их основе были сформулированы выводы.

При подборе заданий, в модифицированном виде были использованы некоторые упражнения, описанные в работах А.Р. Лурия [5], Р.И. Лалаевой [4], М.М. Кольцовой [3], Л.Г. Моисеевой [6].

1. «Узнавание букв в усложненных условиях».

Цель: Уточнить умение детей сравнивать, анализировать, устанавливать закономерность.

Инструкция: Смотри внимательно и назови буквы, которые видишь.

Процедура: Предложить ребенку рассмотреть и назвать те буквы, которые написаны в усложненных условиях.

Оценка результатов:

3- полностью выполнил задание.

2 – выполнил задание с единичными ошибками.

1 – выполнил задание с многочисленными ошибками.

2. «Дорисуй».

Цель: уточнить умение детей видеть объем целого предмета, точно передавать вторую половину предмета равноценно первой.

Инструкция: Незнайка нарисовал предметы. Назови их. Он правильно нарисовал? Нет, Незнайка торопился и нарисовал только половинки предметов. Помоги ему и закончи рисунок: дорисуй вторую половину каждого предмета.

Процедура: детям предлагаются наполовину изображённые предметы, согласно инструкции ребёнок должен дорисовать вторую половину.

Оценка результатов:

3- полностью выполнил задание.

2 – выполнил задание с единичными ошибками.

1 – выполнил задание с многочисленными ошибками.

3. «Рисование».

Цель: уточнить умение ориентироваться на листке бумаги, дифференцировать право – лево.

Инструкция. Возьми карандаш, слушай внимательно и рисуй, что я скажу.

1. В правом верхнем углу нарисуй квадрат

2. В нижнем левом углу нарисуй круг

3. В нижнем правом углу нарисуй треугольник

4. В верхнем левом углу нарисуй прямоугольник

5. В середине листа нарисуй фигуру, которую ты хорошо знаешь, но я ее не назвала (овал).

Процедура: Ребенку предлагается взять карандаш и по инструкции нарисовать. Если ребенок не знает и не различает геометрические формы, они заменяются изображениями разных предметов (лодочка, пирамидка, мяч и т.д.).

Оценка результатов:

3 – полностью выполнил задание.

2 – выполнил задание с единичными ошибками.

1 – выполнил задание с многочисленными ошибками.

Анализ средних баллов каждого испытуемого позволил в ее составе выделить подгруппы по уровню развития оптико – пространственной ориентации:

3 балла – высокий уровень

2 – 2,9 балла – средний уровень

1 – 1,9 балла – низкий уровень

Проведенное исследование позволило выявить уровень сформированности оптико – пространственной ориентации у детей младшего школьного возраста с нарушением интеллекта. Результаты исследования были оценены по количественным критериям и занесены в таблицу. Как показал анализ результатов экспериментального исследования, для детей младшего школьного возраста с нарушением интеллекта характерен высокий, средний и низкий уровни сформированности оптико – пространственной ориентации. Результаты исследования представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Уровни оптико – пространственной ориентации детей младшего школьного возраста с нарушение интеллекта.

Уровни оптико – пространственной ориентации	Количество испытуемых	
	Второй «А» класс	Второй «Б» класс
Низкий	6 чел. (50%)	6 чел. (50%)
Средний	5 чел. (41,7%)	6 чел. (50%)
Высокий	1 чел. (8,3%)	–

Дети с нарушением интеллекта показали следующие результаты: практически все испытуемые не испытывали трудностей в усвоении и понимании инструкции, дополнительных разъяснений экспериментатора практически не требовалось. Как представлено на диаграмме 1, сформированность оптико-пространственной ориентации второго «А» класса находится на высоком (1 ребенок), среднем (5 детей) и низком (6 детей) уровнях. Преобладающим оказался низкий уровень. У второго «Б» класса сформированность оптико – пространственной ориентации находится на среднем (6 детей) и низком (6 детей) уровнях. Проведенное исследование показало, что у детей младшего школьного возраста основные показатели сформированности оптико-пространственных функций находятся на различном уровне.

С целью развития оптико-пространственной ориентации был проведен формирующий эксперимент. В систему коррекционно – педагогической работы на уроках русского языка был введен модифицированный и дополненный нами комплекс упражнений и апробирован на практике.

Формирующее исследование осуществлялось в три этапа. На первом этапе проводилось изучение научной литературы по проблеме, а также модифицирование и дополнение комплекса упражнений. На втором модифицированный и дополненный нами комплекс упражнений по развитию оптико – пространственной ориентации вводился в систему уроков русского языка. Формирующий эксперимент проводился на базе второго «А» класса. Упражнения проводились на начальном этапе урока при подготовке к изучению материала. На третьем этапе формирующего эксперимента проводится анализ уровня оптико – пространственной ориентации после проведения коррекционно – педагогической работы по ее развитию. После чего результаты исследования были обобщены и на их основе были сформулированы выводы. Во время эксперимента использовались методы анализа, синтеза, обобщения и эксперимента.

При подборе заданий для развития оптико – пространственной ориентации у детей младшего школьного возраста с нарушением интеллекта, в модифицированном виде были использованы некоторые упражнения, описанные в работе В. В. Войтенковой [1]:

1. «Соедини точки»

Цель: Развитие умение анализировать и ориентироваться на листке бумаги.

Инструкция: Соедини точки в соответствии с их нумерацией, то есть первую со второй, вторую с третьей и так далее.

Процедура: Предложить ребенку соединить точки в соответствии с их нумерацией.

2. «Расставь знаки».

Цель: Развитие оптико – пространственной ориентации.

Инструкция: Обозначь на строке точки (от четырех до восьми). Поставь знак «+» от первой точки снизу, от второй от – сверху, третьей – справа, от четвертой – слева.

Процедура: Предложить ребенку расставить точки, а затем знак «+» в соответствии с инструкциями педагога.

3. «Графический диктант».

Цель: Развитие оптико – пространственной ориентации и умения дифференцировать пространственные отношения.

Инструкция: Начиная с третьей клетки: одну клетку вправо, ...две – вниз, ... одну – влево и т. д. Более сложный: направо вверх, две клетки направо, одну – налево вниз. Фигуры для диктантов, вначале простые, должны усложняться.

Процедура: Предложить ребенку нарисовать определенный объект, следуя инструкциям педагога.

4. «Поставь букву в угол».

Цель: Развитие оптико – пространственной ориентации и умения дифференцировать пространственные отношения.

Инструкция: Напиши букву в ... углу.

Процедура: Педагог предлагает ребенку написать определенные буквы в правом нижнем углу, левом верхнем и т. д. Определить, какие еще углы не заполнены. Пусть он сам заполняет их с комментарием: «Напишу букву в правом углу».

Упражнения проводились в игровой форме и каждое занятие видоизменялись. Использовалось множество дидактического и наглядного материала.

После проведения системы уроков русского языка, включающих в себя модифицированный и дополненный нами комплекс упражнений по развитию оптико – пространственной ориентации, проводилось повторное исследование уровня сформированности оптико – пространственных функций у детей младшего школьного возраста с нарушением интеллекта. Как показал анализ результатов экспериментального исследования, для детей с нарушением интеллекта характерен высокий, средний и низкий уровень сформированности оптико – пространственной ориентации. Результаты исследования представлены в таблице 2.

Таблица 2.

Уровни оптико – пространственной ориентации детей младшего школьного возраста с нарушением интеллекта.

Уровни оптико – пространственной ориентации	Количество испытуемых	
	Второй «А» класс	Второй «Б» класс

Низкий	3 чел. (25%)	5 чел. (33,3 %)
Средний	7 чел. (58,3%)	7 чел. (58,3%)
Высокий	2 чел. (16,7%)	–

Из таблицы 2 видно, что сформированность оптико - пространственной ориентации второго «А» класса находится на высоком (2 ребенок), среднем (7 детей) и низком (3 детей) уровнях. Преобладающим является средний уровень.

У второго «Б» класса: на высоком (1 ребенок), среднем (7 детей) и низкий (4 ребенка). Преобладающим является также средний уровень.

Сравнивая полученные данные с данными до проведения комплекса упражнения на развитие оптико – пространственной ориентации, мы видим повышение уровня оптико – пространственной ориентации в обоих классах, но в классе «А» замечено более интенсивное.

Из всего выше сказанного можно сделать вывод, что разработанный нами комплекс упражнений положительно влияет на развитие оптико –

пространственной ориентации. И включение его в систему уроков русского языка повисит уровень формирования навыков письма.

В результате исследования цель достигнута, поставленные нами задачи были решены, а гипотеза доказана.

Список используемых источников

[1] Войтенкова В.В. Игры и упражнения для развития оптико-пространственного восприятия // Воспитание и обучение детей с нарушениями развития. - №4. – 2001.

[2] Воронкова В. В. Обучение грамоте и правописанию в I – IV классах вспомогательной школы – М., 1995г. - 128с.

[3] Кольцова М.М. Ребенок учится говорить – М., 1990 – 122с.

[4] Лалаева Р.И., Венедиктова Л.В. Дифференциальная диагностика и коррекция нарушений чтения и письма у младших школьников. – СПб., 1997. – 172 с.

[5] Лурия А.Р., . Очерки психофизиологии письма. - М., 1950. - 84 с.

[6] Моисеева Л. Г. Готовим руку к письму – М., 2007 – 89 с.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ РЕЧИ ДЕТЕЙ С НАРУШЕНИЕМ ИНТЕЛЛЕКТА

И.Л. Новикова (студент)¹

Научный руководитель: *А.И. Макарова (старший преподаватель)²*

¹*Факультет психологии, Кафедра специальной педагогики, группа КПг-107*

²*Факультет психологии, Кафедра специальной педагогики*

Keywords – children with mental disorder, impairments of speech, special correctional and pedagogical assistance, educational environment.

Abstracts – This article is about the children who deviate mentally from the norm. They also have some impairments of speech. That's why these children require special correctional and pedagogical assistance. The article also deals with the essence and interpretations of such notion as «educational environment» as a factor of development of speech of children with mental disorder.

Воспитание личности ребенка с нарушением интеллекта в специально организованных условиях и поиск наиболее эффективных из них является одной из ключевых проблем педагогической теории и практики. Исключительно большое значение имеет

усвоение исторически сформировавшегося, общечеловеческого опыта, содержание которого обобщено и закреплено в словесной форме. У детей с нарушением интеллекта значительно чаще, чем в норме, наблюдаются нарушения речи. Исходя из того,

что образование в современном мире представляет собой одну из высших ценностей личности и общества, выступая в качестве предпосылки их существования и развития, вполне логичным и актуальным представляется обращение к исследованию возможностей оптимизации образовательной среды как одного из факторов этих процессов. Этим и определяется актуальность темы нашего исследования.

Анализ психолого-педагогической литературы показал, что количество детей с нарушениями развития очень велико, и, к сожалению, обнаруживается тенденция к некоторому его увеличению. В настоящее время есть и остается проблема повышения эффективности учебно-воспитательного процесса специальной (коррекционной) школы VIII вида. Ее решение предполагает совершенствование методов и форм организации обучения, поиск новых, более эффективных путей формирования знаний, которые учитывали бы реальные возможности учащихся и условия, в которых протекает их учебная деятельность. К счастью, всегда есть возможность помочь детям с нарушением интеллекта в развитии речи. Одной из таких возможностей может выступать процесс оптимизации образовательной среды как одного из факторов развития речи. Под оптимизацией образовательной среды мы и предполагаем использование специальных дидактических игр на занятиях, направленных на развитие речи исследуемой категории детей.

Проблема выбора путей развития речи актуальна тем, что речь является неотъемлемым компонентом любой формы деятельности человека и его поведения в целом. Несформированность или недоразвитие одного или нескольких компонентов речи отмечается у всех детей с нарушением интеллекта и оказывает отрицательное влияние на развитие, обучение и социализацию ребенка. Своевременная и целенаправленная работа по развитию речи будет способствовать развитию мыслительной деятельности, усвоению школьной программы, улучшению межличностного общения. Развитие устной речи у детей с нарушением интеллекта является одним из условий эффективности их обучения в специальной (коррекционной) школе VIII вида и залогом их дальнейшей социализации в обществе.

Проектирование образовательной среды в условиях специальной (коррекционной) школы VIII вида – это организация пространства и использования оборудования и другого оснащения в соответствии с целями обеспечения безопасности психического благополучия детей, а также их развития.

В.П. Лебедева, В.А. Орлов и В.И. Панов [5] определили образовательную среду как «систему образовательных условий, включая пространство разнообразных видов деятельности». Игра – это

уникальное фантастическое пространство, обладающее огромным творческим потенциалом. Игра, хотя и уступает учебной деятельности ведущую роль, не утрачивает своего значения для развития ребенка. Смысл дидактических игр – в приобретении новых знаний и умений. В такой игре есть игровая задача, игровые мотивы, но способы решения игровой задачи – учебные. Таким образом, в нашем исследовании под оптимизацией образовательной среды мы подразумеваем использование специальных дидактических игр, которые, в свою очередь, способствуют учебной деятельности учащихся, а значит, влияют на развитие всех психических процессов в целом и развитие речи в частности.

В процессе анализа источников было установлено, что наиболее близкими и основополагающими для данного исследования являются определения понятия «образовательная среда» И.А. Баевой [1], В.А. Козырева [4], В.П. Лебедевой, В.А. Орлова, В.И. Панова [5], В.А. Ясвина [9], которые, по сути, развивают учение Л.С. Выготского [2] о среде как источнике развития личности. Однако, несмотря на устойчивый интерес к проблеме образовательной среды, она до сих пор остается в режиме активного изучения.

Целью исследования стало изучение возможностей оптимизации образовательной среды как фактора развития речи детей с нарушением интеллекта младшего школьного возраста.

Объект исследования – процесс развития речи детей с нарушением интеллекта младшего школьного возраста в условиях образовательной среды начальных классов специальной (коррекционной) школы VIII вида.

Предмет исследования – оптимизация образовательной среды как фактора развития речи детей с нарушением интеллекта младшего школьного возраста.

Нами была сформулирована гипотеза исследования: оптимизация образовательной среды посредством введения в нее специальных дидактических игр окажет позитивное влияние на развитие речи детей с нарушением интеллекта младшего школьного возраста.

Для достижения цели и подтверждения гипотезы поставлены следующие задачи:

1. Проанализировать психолого-педагогическую литературу по проблеме исследования.
2. Подобрать комплекс диагностических методик и методик по коррекции речи детей с нарушением интеллекта младшего школьного возраста, адекватных цели исследования.
3. Провести констатирующий эксперимент с целью изучения уровня развития речи детей младшего школьного возраста с нарушением интеллекта посредством игровой деятельности (как средового фактора).

4. Подобрать и апробировать комплекс специальных дидактических игр по развитию речи детей младшего школьного возраста в условиях образовательной среды.

5. Проанализировать полученные результаты и сделать выводы.

В нашей работе мы использовали следующие методы исследования: теоретический анализ психолого-педагогической литературы, метод наблюдения, эксперимент. Кроме основных методов в качестве дополнительных нами также были использованы метод беседы и анализ результатов детской деятельности.

Нами было проведено экспериментальное исследование, которое состояло из трех этапов: диагностика уровня развития речи младших школьников с нарушением интеллекта, проведение формирующей работы в одной из групп по развитию речи испытуемых, проведение контрольной диагностики уровня развития речи младших школьников с нарушением интеллекта в двух группах.

Целью констатирующего эксперимента стало изучение уровня развития речи детей младшего школьного возраста с нарушением интеллекта посредством игровой деятельности (как средового фактора).

Для достижения цели поставлены следующие задачи:

1. Подобрать теоретический материал по теме исследования.

2. Подобрать комплекс диагностических методик и оборудование, адекватных цели констатирующего эксперимента.

3. Провести диагностику уровня развития речи младших школьников с нарушением интеллекта посредством игровой деятельности (как средового фактора) в двух группах.

4. Сделать выводы об уровне развития речи младших школьников с нарушением интеллекта.

Исследование проводилось на базе третьих классов ОГСОУ «Специальной (коррекционной) общеобразовательной школы – интернат VIII вида г. Меленки» и ОГСОУ «Мстёрской специальной (коррекционной) общеобразовательной школы – интернат VIII вида». Всего в эксперименте приняло участие 20 детей в возрасте от 9 до 10 лет. В состав группы 1 вошли учащиеся специальной (коррекционной) школы VIII вида г. Меленки, группы 2 – дети специальной (коррекционной) школы VIII вида п. Мстера. У детей группы 1 и группы 2 наблюдалось стойкое снижение познавательной деятельности в виде олигофрении в лёгкой степени дебильности. При проведении эксперимента учитывалась специфика детей. Материал для обследования был подобран в соответствии с возрастом испытуемых, их индивидуальными возможностями и способностями. Обследование

детей проводилось индивидуально.

С целью проведения констатирующего эксперимента нами были использованы методики, адаптированные применительно к исследуемой категории детей, авторами которых являются Р.С. Немов [6], В.И. Селивёрстов [7]:

Общий уровень развития речи учащихся оценивался количеством набранных баллов по каждой методике: 23-27 баллов – высокий, 11-22 балла – средний, 5-10 баллов – низкий, 0-4 балла – очень низкий.

В ходе экспериментального исследования нами были получены следующие результаты диагностики уровня развития речи детей с нарушением интеллекта младшего школьного возраста группы 1 и группы 2, которые представлены в таблице 1. Общее количество детей каждой из групп было принято за 100%.

Таблица 1.
Оценки результатов деятельности детей с
нарушением интеллекта
младшего школьного возраста группы 1 и группы 2
в констатирующем эксперименте (в %)

Ур ов ни	Методики						Общий уровень развития речи по группе	
	«Опред еление поняти й»		«Выяснение пассивного словарного запаса»		«Выяснени е активного словарного запаса»			
	Гр. 1	Гр. 2	Гр. 1	Гр. 2	Гр. 1	Гр. 2	Гр. 1	Гр. 2
В	30	20	30	30	10	10	30	30
С	50	50	50	40	50	50	50	40
Н	20	30	20	30	40	40	20	30

Условные обозначения: В - высокий, С – средний, Н – низкий.

Таким образом, сравнивая результаты диагностики группы 1 и группы 2 (см. табл. 1), констатируем:

1. В группе 1 и группе 2 преобладают преимущественно дети со средними показателями.

2. Большую трудность у испытуемых групп 1 и 2 вызвало задание рассказать о том, что изображено и что происходит на предложенной картинке. Младшие школьники с нарушением интеллекта группы 2 затруднялись также объяснять значения последовательности слов. Легче всего дети как группы 1, так и группы 2 указывали слово из ряда других, подходящее по смыслу к уже услышанному.

3. Можно в данной выборке выделить следующие подгруппы:

3.1) подгруппу с низкими показателями развития речи – 20 и 30% соответственно в группе 1 и группе 2;

3.2) подгруппу со средними показателями развития речи – 50 и 40% соответственно в группе 1 и

группе 2;

3.3) подгруппу с высокими показателями развития речи – 30 и 30% соответственно в группе 1 и группе 2.

С учетом данных констатирующего эксперимента нами был проведен формирующий эксперимент с учащимися Мстёрской специальной (коррекционной) общеобразовательной школы – интернат VIII вида, то есть группой 2. Целью формирующего педагогического эксперимента являлся выбор наиболее эффективного пути коррекционной работы по развитию речи детей с нарушением интеллекта младшего школьного возраста посредством средовых факторов.

Были поставлены следующие задачи формирующего эксперимента:

1. Подобрать комплекс занятий по коррекции речи детей с нарушением интеллекта младшего школьного возраста.

2. Провести комплекс подобранных нами занятий на младших школьниках с нарушением интеллекта.

3. Проанализировать результаты формирующего эксперимента и сделать выводы.

В ходе коррекционно-педагогической работы было проведено 10 занятий. Задания, используемые в ходе коррекционных занятий, были направлены на развитие устной и письменной речи детей с нарушением интеллекта, расширение активного и пассивного словарного запаса, овладение значениями и смыслами конструкций родного языка. Занятия по развитию речи состояли из четырех частей: организационного момента, лингвистической и литературоведческой, а также подведения итогов занятия. В первой части занятия большое внимание уделяется эмоциональной речевой разминке, разгадыванию загадок, кроссвордов, ребусов, составлению словарика по теме занятия, разнообразным играм со словами. Во второй части занятия детям предлагалось сочинять чистоговорки, сказки, стихи, считалки, скороговорки, писать сочинения-миниатюры. Примерная структура: формулировка темы учащимися, эмоциональная речевая разминка, конкурс «скороговорителей» (чтецов), языковые игры, веселая минутка, речевое творчество (написание сочинения-миниатюры).

Таким образом, разнообразные методы и приемы, задания в игровой форме, используемые на занятиях по развитию речи, позволяли повышать эмоциональный уровень ребенка, способствовали также формированию позитивного отношения к учебе.

На занятиях по развитию речи детям с нарушением интеллекта младшего школьного возраста был предложен комплекс заданий в игровой форме, авторами которых являются Н.Н. Каландарова [3], Е.М. Тихомирова [8]. Среди заданий были такие:

Задание 1. «Идеографическое письмо». Детям предлагается придумать предложения или рассказ,

используя различные предметные рисунки.

Задание 2. «Сочинения-миниатюры». По примерному плану детям предлагается написать сочинение-миниатюру на различные темы. После каждый зачитывает свое сочинение, в классе проводится беседа.

Задание 3. «Лесенка из слов». Из слов (например, имен существительных) нужно составить лесенку, состоящую из 12 ступенек. Все слова должны начинаться с одной буквы, в каждом следующем слове на одну букву больше, чем в предыдущем.

По результатам формирующего эксперимента нами был проведен контрольный срез на основании методик изучения уровня развития речи, которые были использованы на этапе констатирующего эксперимента. Повторная диагностическая работа в группах 1 и 2 по вышеперечисленным методикам позволила выявить следующие изменения (см. табл. 2).

Таблица 2.

Оценки результатов деятельности детей с нарушением интеллекта младшего школьного возраста группы 1 и группы 2 в контрольном срезе до и после проведения формирующего эксперимента (в %)

Ур ов ни	Методики												Общий уровень развития речи по группе			
	«Определение понятий»				«Выяснение пассивного словарного запаса»				«Выяснение активного словарного запаса»							
	Гр. 1		Гр. 2		Гр. 1		Гр. 2		Гр. 1		Гр. 2		Гр. 1		Гр. 2	
	до	после	до	после	до	после	до	после	до	после	до	после	до	после	до	после
	В	30	40	20	60	30	40	30	40	10	20	10	40	30	30	30
С	50	40	50	30	50	40	40	50	50	50	50	50	50	50	40	50
Н	20	20	30	10	20	20	30	10	40	30	40	10	20	20	30	10

Условные обозначения уровней: В – высокий, С – средний, Н – низкий.

Сравнивая результаты диагностики групп 1 и 2 (см. табл. 2), констатируем:

По результатам повторной диагностики стало видно, что коррекционно-педагогическая работа по развитию речи детей с нарушением интеллекта группы 2 прошла успешно и есть положительные результаты. До проведения формирующего эксперимента у 30% детей группы 2 был отмечен низкий уровень развития речи, тогда как после проведения коррекционно-педагогической работы было выявлено 10% детей с данным уровнем развития речи. Аналогичные изменения произошли и с другими показателями в группе 2. Показатель, соответствующий высокому уровню развития речи, вырос с 30% до проведения формирующего эксперимента до 40% после. У 50%

испытуемых группы 2 речевое развитие находится на среднем уровне, то есть на 10% выше, чем до проведения коррекционно-педагогической работы. В группе 1 результаты остались практически неизменными.

Таким образом, анализ результатов проведения коррекционно-педагогической работы позволил нам сделать вывод о том, что оптимизация образовательной среды посредством введения в нее специальных дидактических игр может оказывать существенное влияние на развитие речи детей с нарушением интеллекта младшего школьного возраста группы 2, служить средством, организующим и стимулирующим формирование определенных речевых навыков. В ходе повторного изучения уровня развития речи детей с нарушением интеллекта младшего школьного возраста мы обнаружили и зафиксировали улучшения показателей развития речи. Характерными особенностями детей с нарушением интеллекта младшего школьного возраста являются неумение связывать восприятие окружающей жизни с учебным материалом, специфическая избирательность внимания. Интересные уроки увлекают детей, и они могут долго сосредотачиваться на одном материале или явлении. Очевидным представляется то, что эффективность обучения зависит от организации урока, стимулирующей познавательную деятельность, и повышается в условиях игры (как средового фактора).

Следовательно, цель достигнута, а данные, полученные в процессе опытно-экспериментальной работы, подтвердили правомерность положенной в ее основу гипотезы.

В работе дидактические игры могут

использоваться в практике обучения и воспитания исследуемой категории детей учителями начальных классов специализированных образовательных учреждений, а также родителями.

Список использованных источников

- [1] Баева И.А. Психологическая безопасность образовательной среды: Теоретические основы и технологии создания: Дис. ... д-ра психол. наук: 19.00.07. – СПб., 2002. – 386 с.
- [2] Выготский Л.С. Собрание сочинений: В 6 т. – М., 1992. – Т. 2. – С. 18-19.
- [3] Каландарова Н.Н. Уроки речевого творчества: 2 класс. – М., 2009. – 176 с.
- [4] Козырев В.А. Построение модели гуманитарной образовательной среды // Педагог. – 1999. – № 2. – С. 26-32.
- [5] Лебедева В.П., Орлов В.А., Панов В.И. Психодидактические аспекты развивающего образования // Педагогика. – 1996. – № 6. – С. 25-30.
- [6] Немов Р.С. Психология: Учеб. для студентов высш. пед. учеб. заведений: В 3 кн. – М., 2001. – Кн. 3. – С. 116-123.
- [7] Селиверстов В.И. Речевые игры с детьми. – М., 1994. – 344 с.
- [8] Тихомирова Е.М. Рабочая тетрадь по развитию речи: Загадки о животных. – М., 2010. – 63 с.
- [9] Ясвин В.А. Образовательная среда: от моделирования к проектированию. – М., 2001. – 365 с.

РАЗВИТИЕ СЕНСОМОТОРНЫХ ФУНКЦИЙ У ДЕТЕЙ С НАРУШЕНИЕМ ИНТЕЛЛЕКТА НА УРОКАХ ПИСЬМА В СПЕЦИАЛЬНОЙ (КОРРЕКЦИОННОЙ) ШКОЛЕ VIII ВИДА

А.И. Родионова (студент)¹

Научный руководитель: С.М. Малинина (к.п.н., доцент)²

¹Факультет психологии, Кафедра специальной педагогики, группа КПг – 107

²Факультет психологии, Кафедра специальной педагогики

Keywords – sensory-motor functions, level of development, intellectual disabilities, writing lesson, children.

Abstracts – This work considers the: sensory-motor functions in children with intellectual disabilities in the classrooms writing. It comprises theoretical data on a problem, and also experiments. Results of the study were treated. The children have low levels sensory-motor functions. Corrective exercises were conducted. And the level of sensory-motor functions improved.

Интеллект" (от латинского intellectus - понимание, познание) - в широком смысле совокупность всех познавательных функций индивида: от ощущений и восприятия до мышления и воображения; в более узком смысле- мышление. Интеллект - основная форма познания человеком действительности. Это определение интеллекта принято в современной отечественной психологии. Нарушение интеллекта – это стойкое, необратимое нарушение познавательной деятельности, вызванное органическим поражением головного мозга.[7]

У детей с нарушением интеллекта отмечается замедленность и суженность зрительного восприятия. Скорость восприятия объектов примерно в 2 раза ниже, чем у обычных детей. Узость, замедление скорости восприятия мешает ребенку ориентироваться в новой обстановке, решать новую задачу. Он плохо воспринимает связи между объектами, смысл обстановки, что приводит к дезориентации речи.[5]

Слуховое различение слов и фраз возникает значительно позже. Поэтому речь немногословная и неправильная. Недоразвитие речи в основном связано с несформированностью условных связей в слуховом анализаторе. Сравнивая предметы склонны к установлению различий, не умея определять сходство; ориентируются на случайные внешние признаки, не выделяя основных. Слабость обобщений проявляется в процессе обучения в том, что дети плохо усваивают правила и общие понятия. Слабость развития условных связей обуславливает небольшой объем и замедленность процессов памяти. Ослабление внутреннего торможения, недостаточная концентрация очагов возбуждения ЦНС вызывает неточность запоминания и воспроизведения материала. Уровень развития внимания значительно ниже, чем в норме. Это связывают с наличием колебаний психической активности, проявляющихся кратковременными фазовыми состояниями коры (торможением, возбуждением)

Отмечается недостаток инициативы, неумение регулировать свои действия, достигать заранее поставленной цели. Незрелость личности, самоконтроля и логической оценки ситуации вызывает непосредственные импульсивные реакции на внешние воздействия. [6]

Важное значение в работе с детьми с нарушением интеллекта, особенно младшего школьного возраста занимает развитие сенсомоторики (сенсо-моторных функций), поскольку она влияет на процесс обучения ребенка. Установление межанализаторных связей и успешный синтез зрительной, слуховой и кинестетической информации обеспечивают правильное соотнесение звуков устной речи с буквами на письме и чтении. Развитие двигательной функции активизирует развитие центров памяти и речи, чем лучше ребенок двигается, тем лучше он обычно говорит. [3] Развитие сенсомоторных функций(мышечной выносливости, пространственной ориентации движений, зрительно-моторной координации) особенно активно отмечается в возрасте 7–11 лет (младший школьный возраст). Это имеет большое значение и для общего психического развития ребенка, поскольку движения, двигательные акты, являясь внешним проявлением всякой психической деятельности (И.М. Сеченов), оказывают взаимное обратное влияние на развитие структур головного мозга.

Сенсомоторная сфера, как базовая интегративная сфера психики обеспечивает ребёнку опыт непосредственного познания на ранних этапах онтогенеза. Отставание и дефекты её развития серьёзно затрудняют формирование у ребёнка представлений и знаний об окружающем мире. Это, в свою очередь, негативно сказывается на освоении им учебной деятельности. Особую роль в этом процессе играют ведущие механизмы сенсомоторного развития.[4]

Данное исследование направлено на расширение представлений об уровне развития сенсомоторных

функций у младших школьников с нарушением интеллекта на уроке письма, на разработку коррекционных приемов по улучшению показателей развития сенсомоторных функций у данной категории учащихся.

Недостаток научных данных о качественном своеобразии ведущих составляющих сенсомоторной сферы в младшем школьном возрасте (как на уровне нормы, так и при нарушении интеллекта) указывает на неразработанность изучаемой проблемы. Возникает необходимость глубже понять специфику изучаемых сфер и определить адекватные способы их коррекции.

Изучение литературы по данному вопросу позволило установить, что дети данной категории имеют свои особенности сенсомоторных функций.

А.Н. Граборов, Е.К. Грачева, М.П. Постовская, Г.Я. Трошин указывают на осложнение формирования сенсомоторных функций учеников с интеллектуальными нарушениями при недостаточном развитии руки, кисти, ручных умений или, как принято называть, мелкой пальцевой моторики [2].

По мнению Г.Н. Рахмаковой, Е.И. Скиотис, Р.Д. Триггер существенно сниженный уровень сенсорных процессов учащихся с интеллектуальными нарушениями приводит к несформированности навыка зрительно-двигательных образов буквенных знаков, а так же связан с затруднениями на письме, выражается в неумении писать буквы связно. Проблема трудности в осуществлении развития сенсомоторных функций у младших школьников с нарушением интеллекта была положена в основу исследования [1].

У умственно отсталых учеников младшего школьного возраста развитие сенсомоторных функций осложняется из-за недостаточной динамичности мышц руки, недоразвития ручной моторики и слабости мышечного тонуса. Замедленность процесса переработки сенсорной информации, несовершенство межанализаторной интеграции, несовершенство зрительного и двигательного контроля за движениями приводит к многочисленным ошибкам и трудностям письма. Замедленность, недифференцированность, узость объема зрительного восприятия. А также нарушения и специфические недостатки моторики затрудняет знакомство детей с окружающим миром.

В исследовании мы сделали предположение, что развитие сенсомоторных функций на уроке письма у данной категории детей улучшается после проведения серии коррекционных упражнений.

В связи с актуальностью данной проблемы цель исследования состояла в определении уровня развития сенсомоторных функций у детей младшего школьного возраста с нарушением интеллекта на уроке письма, обосновании и практической апробации приемов их коррекции.

Объект исследования- процесс развития сенсомоторных функций у младших школьников с нарушением интеллекта на уроке письма.

Предмет исследования- система коррекционно-педагогической работы по развитию сенсомоторных функций у младших школьников с нарушением интеллекта.

Были использованы следующие методы научного исследования:

- теоретические: анализ, синтез, обобщение, систематизация и др.;

- эмпирические: наблюдение, изучение продуктов деятельности детей, констатирующий эксперимент, специальные авторские методики.

Новизна и теоретическая значимость исследования состояла в обобщении и систематизации материала по проблеме исследования сенсомоторных функций у младших школьников с нарушением интеллекта; апробации системы коррекционно-педагогической работы по формированию данных функций на уроках письма в специальной (коррекционной) школе VIII вида.

Практическая значимость заключается в том, что материалы исследования могут быть дополнены и использованы учителями-дефектологами в процессе коррекционно-педагогической работы с детьми младшего школьного возраста с нарушением интеллекта в специальных (коррекционных) образовательных учреждениях VIII вида.

Было проведено констатирующее экспериментальное исследование с целью определения уровня развития сенсомоторных функций у детей младшего школьного возраста с нарушением интеллекта на уроке письма. Задачи экспериментального исследования:

- 1)экспериментально исследовать уровень развития сенсомоторных функций у младших школьников с нарушением интеллекта на уроке письма;

- 2)сделать выводы о влиянии нарушения интеллекта на развитие сенсомоторных функций.

Экспериментальное исследование проводилось в три этапа.

Первый этап был посвящен изучению специальной литературы и данных по проблеме развития сенсомоторных функций у детей с нарушением интеллекта на уроке письма. В задачу данного этапа входил подбор методик констатирующего эксперимента.

Основной целью второго этапа являлось проведение констатирующего эксперимента (по подобранным методикам) на определение уровня развития сенсомоторных функций у данной категории детей на уроке письма. Использовались две специально подобранные методики. Методики выбирались в зависимости от способностей и умений данной категории учащихся.

Третий этап включал в себя анализ полученных результатов. После обработки результатов все данные заносились в таблицы, составлялись диаграммы.

В исследовании принимали участие ученики третьего класса с нарушением интеллекта (9-10 лет) в количестве 10 человек. Из которых 2 девочки и 8 мальчиков. У данной группы учащихся отмечается скованность, неполный объем движений, нарушение их произвольности, недоразвитие мелкой моторики и зрительно-двигательной координации. Слабое различение ими мышечных ощущений, неточность ощущений движения приводят к плохой координации. Такие дети быстро устают, отличаются пониженной работоспособностью, что в значительной мере связано с физическим недоразвитием.

Недоразвитие двигательной сферы детей с нарушением интеллекта выражается в нарушениях и слабости статистических и локомоторных функций, координации, точности и темпа произвольных движений. Двигательные процессы детей замедлены, неуклюжи, они плохо бегают, не умеют прыгать. Моторная недостаточность у всех участников проявляется по-разному. При этом недоразвитие затрагивает как общую, так и мелкую моторику. Это проявляется в неспособности проводить достаточно четкие и прямые линии при срисовывании образцов фигур, начертании печатных букв (так называемая «дрожащая линия»), в неумении точно вырезать по контуру фигуры из бумаги, в плохой координации движений при беге, прыжках, общей двигательной неловкости и неуклюжести. При нарушении интеллекта тормозного типа двигательное недоразвитие обнаруживается в бедности, однообразности движений, резкой замедленности их темпа, вялости, неловкости, угловатости.

В тяжелых случаях движения детей с нарушением интеллекта характеризуются нецеленаправленностью и беспорядочностью, они затрудняются производить последовательные, координированные действия.

В результате проведенной методики было определено, что у учащихся третьего класса с нарушением интеллекта высокий уровень развития сенсомоторных функций не выявился. Низкий уровень развития сенсомоторных функций отмечается у восьми учеников, что составляет 80%. Отмечается, что эти учащиеся допускали множественные ошибки при воспроизведении текста с доски и имели трудности письма; нуждались в помощи учителя.

Причинами таких показателей был слабый зрительный и слуховой контроль, сниженная дифференцированность зрительного восприятия и анализа. В процессе изучения особенностей письма учеников, младшего школьного возраста имеющих нарушение интеллекта выявлено, что для них характерны замены графически сходных букв на письме. Наблюдалась неточность отдельных ощущений, прежде всего зрительных и кинестетических.

Таким образом, можно прийти к выводу о том, что у учеников с нарушением интеллекта в третьем классе преобладает низкий уровень развития сенсомоторных функций.

С целью - проследить изменения уровня развития сенсомоторных функций у детей младшего школьного возраста с нарушением интеллектуального развития после проведения серии коррекционных упражнений было проведено формирующее экспериментальное исследование

Задачами исследования являлись:

1) включение в систему занятий коррекционных упражнений на развитие сенсомоторных функций у данной категории детей;

2) анализ полученных данных;

3) обобщение и выводы об изменении уровня развития сенсомоторных функций после проведения коррекционной работы.

Непосредственная реализация приемов коррекции сенсомоторных функций осуществлялась на уроках письма, а также в свободное время. Развитие моторики предполагало коррекцию элементарных общих и тонких моторных способностей, которыми дети с интеллектуальными отклонениями самостоятельно овладеть не могут; исправление неправильных двигательных образцов; формирование произвольности и целенаправленности движений; развитие некоторых основных двигательных качеств.

Развитие сенсомоторики способствует формированию полноценного восприятия окружающей действительности, служит основой познания мира, первой ступенью которого является чувственный опыт. Успешность умственного, физического, эстетического воспитания в значительной степени зависит от уровня сенсорного развития детей, т.е. от того насколько совершенно ребенок слышит, видит, осязает окружающее.

Проводились следующие упражнения на развитие сенсомоторных функций у детей:

- штриховка в разных направлениях с различной силой;
- раскрашивание листа в разных направлениях с ограничением и без ограничения закрашиваемой поверхности;
- обведение рисунка по контуру, копирование;
- рисование по опорным точкам;
- дорисовывание изображений;
- рисование по клеточкам и на другой ограниченной поверхности;
- разлиновка;
- графический диктант.

Использовались специальные упражнения для подготовки руки ребенка непосредственно к школьному письму, включающие элементы прописных букв.

После проведения коррекционной работы по развитию сенсомоторных функций на уроке письма и

в свободное время была проведена повторная диагностика уровня развития сенсомоторных функций у детей младшего школьного возраста с нарушением интеллекта.

Полученные данные, свидетельствовали о развитии сенсомоторных функций учеников на низком уровне. Хотя незначительные улучшения по данному показателю отмечалось. В процессе воспроизведения текста на слух ученики испытывали трудности в связи с забыванием правильного начертания букв, так же они осуществляли замены графически сходных букв и букв, состоящих из сходных элементов. Выявить пропуски элементов букв. Часто дети отвлекались, что тоже сказывалось негативно на выполнении работы.

Был сделан вывод о том, что в процессе письма под диктовку сенсомоторные функции учеников проявляются также на низком уровне. Хотя незначительные улучшения по данному показателю отмечается. В процессе воспроизведения текста на слух ученики испытывали трудности в связи с забыванием правильного начертания букв, так же они осуществляли замены графически сходных букв и букв, состоящих из сходных элементов. Отмечались пропуски элементов букв. Часто дети отвлекались, что тоже сказывалось негативно на выполнении работы.

Проведенные констатирующие и формирующие экспериментальные исследования полностью подтвердили выдвинутую гипотезу.

Качественный анализ методик показал, что трудности развития сенсомоторных функций связан с несформированностью зрительно – двигательных образов с низким уровнем зрительного контроля. Недостатки процесса восприятия, моторные нарушения так же негативно отражается на точности и аккуратности письма. У детей отмечался неполный объем движений пальцев рук, неточность движений, многочисленные ошибки. Было установлено, что

учащимся младшего школьного возраста с нарушением интеллекта постоянно требовалась помощь учителя.

По данным исследования были составлены сводные протоколы, где были выставлены баллы за выполнении заданий методик по развитию сенсомоторных функций. В ходе проведения коррекционной работы был подобран необходимый иллюстративный материал (для проведения пальчиковой гимнастики). Данные полученные в ходе исследования могут быть дополнены и использованы различными специалистами, прежде всего учителями-дефектологами в процессе коррекционно-педагогической работы.

Все поставленные задачи работы были полностью реализованы. Изучена теоретическая база, проведены необходимые исследования, обработаны результаты и сделаны соответствующие выводы.

Список использованных источников

- [1] Беззубцева В.Г. Андриевская Т.Н. Развиваем руку ребёнка, готовим её к рисованию и письму. М., Изд. «ГНОМ и Д» 2003. – 120 с.
- [2] Гурова Е.М. Подготовка руки ребенка к письму // Начальная школа 2000. – №5. – С. 61-62
- [3] Данилова Н.Н., Крылова А.Л. Физиологи высшей нервной деятельности. – М.: Учебная Литература, 1997. – 478 с.
- [4] Уфимцева Л.П. Некоторые подходы к преодолению сенсомоторных затруднений при обучении письму и чтению учащихся вспомогательной школы //Дефектология. – 1999. – №1. – С. 36-41.
- [5] <http://mbt-spb.ru/research/base/?id=9>
- [6] <http://psyotvet.far.ru/kor/files/26.html>
- [7] <http://www.eurolab.ua/symptoms/disorders/20/>

Секция «Актуальные проблемы специальной педагогики»

ОХРАНА ПСИХИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ С НАРУШЕНИЯМИ РАЗВИТИЯ

А. О. Кузнецова (студент)

Научный руководитель: *Л. К. Фортova* (доктор педагогических наук, кандидат юридических наук, профессор, профессор кафедры специальной педагогики)

Факультет психологии, кафедра специальной педагогики

Keywords- mental health, psychological deprivation, education, delinquent behavior, mental deficiency.

Abstracts - Prevention of deviant behavior "special" children is now seen as an important component of social policy. This thesis addresses the problem of some mental health of children with developmental disabilities. The first chapter describes the theoretical aspects of mental health and mental illness. This concept, characteristics, classification and causes of developmental disorders, as well as a form of deviant behavior as a consequence of mental illness. The second chapter presents the program of mental health of children with developmental disabilities. It includes a set of games on the correction of abnormalities that were identified during an experiment.

По данным Министерства здравоохранения и соц.защиты только 14% детей России практически здоровы, 50% имеют отклонения в здоровье, а 35% - хронические заболевания.

Среди школьников за период обучения в школе в 5 раз возрастает частота нарушения органов зрения, в 3 раза – патологий органов пищеварения и мочевых путей, в 5 раз – нарушения осанки, в 2 раза – нервно-психических расстройств.

Особое место занимают нарушения формирования нервной системы ребенка. Невропатологи утверждают, что минимальные мозговые дисфункции (ММД) сегодня могут быть определены у 70% детей дошкольного и младшего школьного возраста.

Тема охраны психического здоровья ребенка, рассмотренная в данной статье, по своей актуальности заслуживает внимания не только специалистов в областях психологии, педагогики, но и, прежде всего, родителей, воспитателей детских дошкольных учреждений. С каждым годом возрастает количество детей, у которых проявляются какие-либо признаки психического нездоровья.

Сегодня практически здоровых, то есть не имеющих отклонений в здоровье детей и подростков не более 25-30%.

У большинства детей в те или иные периоды под влиянием определенных ситуаций могут появиться нарушения эмоциональной сферы или поведения. Например, могут возникнуть беспричинные страхи, нарушения сна, нарушения, связанные с приемами пищи и пр. Обычно эти нарушения носят временный характер. У некоторых же детей они проявляются часто, упорно и приводят к социальной дезадаптации. Такие состояния могут быть определены как психические расстройства.

Отечественные и зарубежные исследователи подчеркивают полифакторный характер причин нарушения психического развития, считая, что в возникновении и развитии психических отклонений взаимодействуют биологические, психологические и социальные механизмы.

В психологической литературе выделены, и достаточно глубоко проанализированы факторы, оказывающие влияние на психическое здоровье ребенка и, в частности, на возникновение невротических реакций. Большинство из этих факторов носят социально-психологический, социально-культурный и социально-экономический характер.

Социально-культурный характер факторов, оказывающих неблагоприятное влияние на психическое здоровье, обусловлен ускорением темпа современной жизни, дефицитом времени, недостаточными условиями для снятия эмоционального напряжения и для расслабления. Следствием этого являются чрезмерная загруженность родителей, их невротизация, появление множества личностных проблем в сочетании с недостаточной осведомленностью о путях решения внутриличностных конфликтов и о возможностях психологической и психотерапевтической помощи. Подобная личностная дисгармония родителей находит свое отражение в развитии детей и оказывает негативное влияние на их психику.

На эмоциональную атмосферу в семье и на психическое состояние ее членов влияют также социально-экономические факторы, среди которых можно выделить такие, как: неудовлетворительные жилищно-бытовые условия;

занятость родителей;
ранний выход матери на работу и помещение ребенка в ясли.

К социально-психологическим факторам, влияющим на психическое здоровье детей, психологи относят, прежде всего, такие, как дисгармония семейных отношений и дисгармония семейного воспитания или нарушения в сфере детско-родительских отношений.

Неврозы у детей не возникают, если родители вовремя справляются со своими личными проблемами и поддерживают теплые взаимоотношения в семье, любят детей и добры к ним, отзывчивы к их нуждам и запросам, просты и непосредственны в обращении, позволяют детям выражать свои чувства и вовремя стабилизируют возникающие у них нервные напряжения, действуют согласованно в вопросах воспитания, принимая во внимание соответствующие полу ориентации и увлечения детей.

Дети заболевают неврозами под влиянием неблагоприятных обстоятельств, к которым невозможно адаптироваться и которые невозможно перенести безболезненным образом. При наличии неразрешимых для детей переживаний следует говорить о хронической психотравмирующей ситуации как источнике постоянного психического напряжения.

Положение осложняется тем, что дети с неврозами не могут из-за своего ограниченного и уже психогенно деформированного жизненного опыта, условий воспитания и отношений в семье эмоционально отреагировать на накапливающееся нервно-психическое напряжение.

Сады и школы, составляющие социальную среду, в которой дети находятся в течение значительной части времени, нередко оказываются причиной многих проблем. Это связано и с поступлением в эти учреждения, из-за перехода от семьи к коллективу, от нестесненной активности к дисциплине. При этом степень трудности приспособления зависит от того, как ребенка готовили к этому переходу. Положение ребенка еще больше осложняется, если тот страдает задержкой развития, дислексией или воспитывался в условиях социальной депривации. Ухудшает положение «наклеивание на него ярлыка больного», так как отношение к нему в соответствии с диагнозом меняется, а ответственность за его успешную учебу перекладывается с педагогов на медиков. Часто ошибка специалистов тяжело отражается на судьбе ребенка, и ему требуется серьезная психокоррекционная помощь. Случаи, когда личность ребенка оказывается достаточно сильной, чтобы противостоять неблагоприятному педагогическому воздействию и сохраниться несмотря ни на что - редки.

Нами была проведена экспериментальная работа по определению эффективности игротерапии как метода охраны психического здоровья детей с

нарушениями развития. Она проходила на базе МДОУ №5 «Березка» пос. Ставрово.

Экспериментальная группа состояла из 13 человек. Среди них 9 мальчиков и 4 девочки. Физическое и интеллектуальное развитие детей различно.

В старшую (логопедическую) группу детского сада №5 ходят дети, имеющие различные нарушения психического здоровья. Среди них: ребята, имеющие ДЦП, интеллектуальную недостаточность, гиперактивные дети, ребята с ЗПР и ММД. Помимо этих отклонений все дети имеют речевые нарушения, поэтому эту группу считают логопедической. Логопед и воспитатели работают над следующими нарушениями речи: дизартрия, дислалия, задержка речевого развития.

Было проведено анкетирование группы детей и их родителей. После обработки анкет мы выявили следующее:

1-Родители недостаточно уделяют внимания детям дома. Об это говорит то, что 38% родителей не занимаются с детьми в домашних условиях, оставляя это для детского сада (со слов детей).

Со слов родителей процентное соотношение следующее:

занимаются каждый день 15%;

3-4 раза в неделю 46%;

иногда занимаются 46% родителей.

2- 38% детей без желания занимаются дома с родителями и 62 % лишь иногда делают это с удовольствием.

3- По словам 77% детей мамы чаще, чем папы, бабушки и дедушки используют метод «кнута» в воспитании.

4- 54% родителей дают ребенку ознакомиться со вкусом спиртных напитков.

5-Всего 46% детей считают, что употреблять алкоголь плохо. 23% затруднились с ответом.

6-В семьях, где больше одного ребенка, между детьми часто возникают конфликты.

7- 69% детей увлечены компьютерными играми, среди них 46% играют регулярно. И лишь 31% детей любят поиграть в игрушки (куклы, машинки и т.п.), сюжетно-ролевые игры (больницу, магазин и т.п.) и подвижные игры.

8-31% детей чувствуют себя неуверенно в коллективе, малообщительны, стеснительны, боятся публичных выступлений.

9- 31% детей имеют проблемы с засыпанием и столько же детей плохо спят.

10-47% детей боятся темноты, 11%- громких звуков, 5%- собак, 16%- оставаться одни, 5%- воды и 5%- чужих.

11- 7,5% родителей отмечают в характере детей агрессивность, 7,5%- жестокость, 7,5%- хулиганство, 5%- безвольность, 5%- жадность, 2,5%- замкнутость.

12-62 % детей часто болеют простудными заболеваниями.

13- 46% детей уже убежали от родителей.

С участниками эксперимента мы проводили игры, способствующие коррекции психического здоровья. Это игры, направленные на преодоление следующих психических нарушений:

1. Раскрепощающие игры и упражнения для преодоления детской застенчивости;
2. Боязнь темноты у детей (коррекционные игры);
3. Игры при проблемах с засыпанием;
4. Игры с агрессивными детьми;
5. Игры для гиперактивных детей;
6. Игры, направленные на формирование у детей чувства доверия и уверенности в себе;
7. Игры для тревожных детей;
8. Игры на формирование эмоциональной и волевой сфер.

Ведущим в игре выступал ребенок, имеющий нарушение, на преодоление которого направлена игра. Занятия проводились как на улице, так и в помещении. Во время занятий и во внеурочное время. В играх участвовали все ребята.

Вследствие того, что количество детей, участвующих в эксперименте, ограничено и мало, контрольный эксперимент был проведен на них же. В конце работы мы сравнивали результаты, полученные в констатирующем эксперименте и результаты, полученные после проведения формирующего эксперимента.

Эти данные мы также получили в ходе проведения опроса детей, воспитателей и родителей.

Существенных отличий в данных опроса не выявлено, потому что времени для проведения работы с детьми было недостаточно, чтобы полностью преодолеть все недостатки. Но занятия все же дали небольшой положительный результат. Он получился следующим:

1. Заниматься регулярно дома с детьми стали 69,2% родителей.

2. В 53,8% семей папа стал чаще уделять внимание воспитанию ребенка.

В 23,1% семей второй родитель активно участвует в жизни ребенка.

3. Между братьями и сестрами стали реже возникать конфликты.

4. 23% детей стали чувствовать себя увереннее, меньше боятся публичных выступлений.

5. Проблемы с засыпанием испытывают только 31% детей, со сном- 15%.

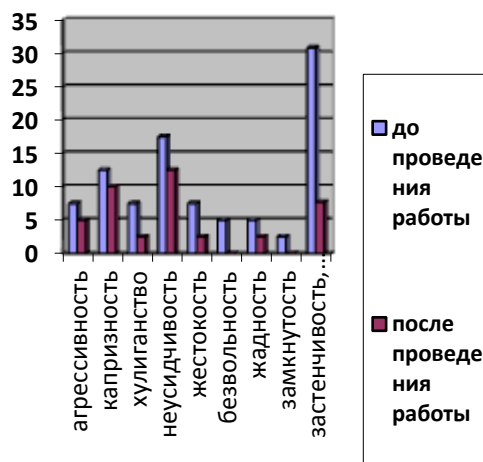
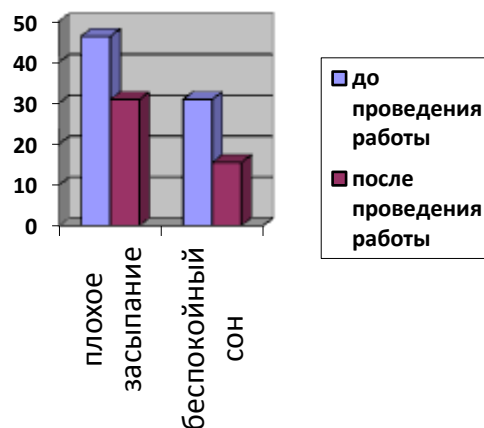
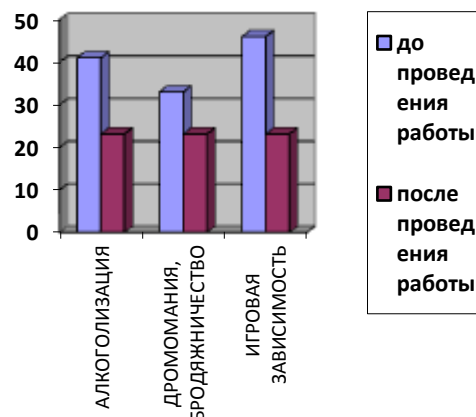
6. 76,9% детей теперь уверены, что употреблять алкоголь плохо.

7. Темноты боятся 21% детей, громких звуков – 5%, собак – 5%, 11% - оставаться без взрослых, 5% - воды, чужих – 0%.

8. На 46% меньше детей регулярно играют в компьютер.

9. 5% родителей отмечают в характере своих детей агрессивность, 2,5% - хулиганство, 2,5% - жестокость, 2,5% - жадность, безволие и замкнутость – 0%.

10. 23% детей могут уйти из дома без разрешения. Сравнительная характеристика первичного и вторичного опросов.



Опытно-экспериментальная работа по коррекции нарушений психического здоровья детей с нарушениями развития проведена успешно.

Результаты контрольного эксперимента имеют небольшую, но все-таки положительную динамику.

Незначительные различия в результатах являются следствием ограниченности времени для проведения работы с детьми.

Положительные результаты были выявлены в следующем:

1. У 15,4% детей улучшилось засыпание.
2. У 15,4% детей нормализовался сон.
3. На 22,9% сократилось пристрастие детей к компьютерным играм.
4. На 17,9% увеличилось отрицательное отношение детей к алкоголю.
5. На 22,9% уменьшилось стремление детей к независимости от родителей.
6. На 23,1% увеличилось количество детей уверенных в себе.
7. Сократилось число детей, имеющих такие черты характера, как агрессия, капризность, хулиганство, жестокость, безвольность, жадность, задиристость, замкнутость.
8. На 5% стало меньше неусидчивых детей.

Эти данные говорят о том, игротерапия является действенным методом по преодолению нарушений психики детей дошкольного возраста с нарушениями развития.

Список использованных источников

- [1] Лишенные родительского попечительства . Хрестоматия// Изучение ребенка в детском доме /И. А. Арямов : под общ. ред. Мухиной В. С. – М.: Просвещение, 1991. – 223с.
- [2] Аршинова, В. В. Система охраны психического здоровья основа профилактики зависимого поведения/В. В. Аршинова[электронный ресурс]. – <http://fro.msu.ru>
- [3] Березин, С. В., Евдокимова, Ю. Б. Социальное сиротство: дети и родители/ С. В. Березин.Ю. Б. Евдокимова. – Самара.: 2003.
- [4] Воронова, Е. В. К вопросу о необходимости профилактики и коррекции нарушений поведения детей и подростков с интеллектуальной недостаточностью/Е. В. Воронова//Сборник материалов научно-практической конференции – Владимир, 2007.-207с.
- [5] Крошкина, В. В. Профилактика девиантного поведения «особых» детей и подростков/В. В. Крошкина//Сборник материалов научно-практической конференции – Владимир, 2007.-207с.
- [6] Листратенко, Н. П. Семейные взаимоотношения и их влияние на развитие личности ребенка/ Н. П. Листратенко// Воспитание и дополнительное образование. – 2004 г., № 3
- [7] Лютова, Е. К., Моница, Г. Б. Шпаргалки для взрослых: психокоррекционная работа с гиперактивными, агрессивными, тревожными и аутичными детьми/Е. К. Лютова, Г. Б. Моница. – М.: Генезис, 2000.
- [8] Лютова-Робертс, Е. К., Моница, Г. Б. Игры для гиперактивных детей/ Е. К. Лютова-Робертс, Г. Б. Моница. – СПб.: Речь, 2002.
- [9] Овечкина, В. С., Сорокина Л. А., Тетерина, Т. А. Патронат – социальная защита детства. Методическое пособие/ Овечкина В. С., Сорокина Л. А., Тетерина Т. А. – Псков., 2007.
- [10] Фортова, Л. К., Барина, А. Н. Оценка и тенденция состояния здоровья населения России/ Л. К. Фортова, А. Н. Барина//Сборник материалов научно-практической конференции – Владимир, 2007.-207с.
- [11] Чистякова, М. И. Психогимнастика/ М. И. Чистякова// под ред. М. И. Буянова – 2-е изд. – М.: Просвещение: ВЛАДОС, 1995.
- [12] Шишова, Т. Застенчивый невидимка. Как преодолеть детскую застенчивость/ Т. Шишова. – М.: Искатель, 1997.

СОЦИАЛЬНЫЕ И БИОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ – ПРИЧИНА ПСИХИЧЕСКОГО И ФИЗИЧЕСКОГО НЕДОРАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ – ПОДРОСТКОВ

Е.Л. Болонкина (студент)¹

Научный руководитель: Л.К. Фортова (д. п. н., к. ю. н., профессор)²

¹Факультет психологии, Кафедра специальной педагогики, группа КПг-107

²Факультет психологии, Кафедра специальной педагогики

Keywords – biological and social factors, physical and mental health, rehabilitation.

Abstracts - Degree research on the role of social and biological factors in the development of children. In the course of the study was to compare the results of a comparative ascertaining and forming experiments. Hypothesis of the study was the assumption that it is possible to develop a comprehensive program focused on rehabilitation of mental and physical health of children. Structure of the work presented an introduction, two chapters, bibliography, and an application.

Тема диплома: «Социальные и биологические факторы – причина психического и физического недоразвития детей подростков».

Целью данной работы является изучение роли социальных и биологических факторов в развитии детей из неблагополучных семей.

Задачи:

- изучение современного состояния проблемы влияния биологических и социальных факторов на психическое и физическое здоровье детей в трудах отечественных и зарубежных авторов;
- изучение и реализация программы реабилитации физического и психического здоровья детей;
- экспериментальное исследование различных аспектов психического и физического здоровья.

Гипотеза исследования.

Физическое и психическое здоровье детей с интеллектуальными нарушениями будет скорректировано, если будут адаптированы программы по их физической и психической реабилитации.

Актуальность темы исследования.

Процесс формирования здоровья охватывает довольно длительный период жизни человека. Основные параметры здоровья закладываются в детстве. Организм ребенка высокочувствителен к воздействию факторов биологической и социальной среды. В настоящее время многочисленные исследования убедительно свидетельствуют об ухудшении психического и физического здоровья детей. В трудах психологов и педагогов слабо исследуются вопросы роли биологических и социальных факторов в развитии умственно отсталых детей. Этим и определяется актуальность дипломной работы.

Подтверждая теоретические изыскания, мы провели экспериментальную работу по реабилитации физического и психического здоровья детей из

неблагополучных семей. Она складывалась из игровой терапии.

Игровая терапия - психотерапевтический метод, основанный на принципах динамики психического развития и направленный на облегчение эмоционального стресса детей с помощью выразительных и дающих пищу воображению игровых материалов.

С помощью игрушек возможно разыгрывание ситуаций прошлого и будущего в имеющемся в доступном для ребенка пространстве комнаты.

Игра является для ребенка естественным средством самовыражения, использование символических материалов помогает ему дистанцироваться от травматических событий. По мнению Памелы Вебб «Игра обеспечивает детям необходимую безопасность для выражения и исследования таящихся внутри чувств». Естественная реакция детей состоит в разыгрывании или обыгрывании травматического опыта, в неосознанном усилии проникнуть в его суть, преодолеть травму, ассимилировать то, что произошло, обрести чувство контроля над ситуацией.

Цели игровой терапии:

- помогает определению психологического состояния у воспитанника;
 - является средством для работы с механизмами
 - психологической защиты (вытеснение проблемы);
 - помогает словесному выражению чувств;
 - помогает ребенку выразить неосознаваемые конфликты и уменьшить эмоциональное напряжение;
- Расширяет круг интересов ребенка.

Задачи специалиста-педагога-психолога, работающего в условиях реабилитационной комнаты, состоят, в первую очередь в том, чтобы:

- создать условия, позволяющие ребенку оказаться в атмосфере доверия и безопасности;
- организовать работу по возрождению чувств и отреагированию травматического опыта,

пробуждающего у детей желание жить и веру в возможность позитивного будущего;

- запланировать работу с разрушительными чувствами (в частности, агрессивными). Результатом такой работы становится «расчистка» внутреннего пространства;

- предоставить возможность ребенку для освоения новых жизненных ролей и моделей поведения, обретения уверенности в своих силах;

- подготовить ребенка к переменам за пределами «переходного пространства» реабилитационной комнаты, в реальной жизни.

При этой технике ребенок может делать или говорить в игровой комнате все, что он хочет. Во время сеанса педагог настроен дружелюбно и не дает никаких прямых указаний. В комнате для игровой терапии ребенок является наиболее важной персоной, он командует ситуацией и самим собой, никто не говорит, что надо делать, и никто не критикует то, что он делает, никто не вмешивается в его мир.

В такой ситуации ребенок внезапно чувствует, что здесь он может раскрыться и полностью проявить себя. Здесь он не должен сопротивляться другим силам, таким как авторитет взрослых или соперничество сверстников. Здесь он личность с собственными правами.

Изучая эмоциональные и поведенческие реакции ребенка в различных игровых ситуациях, мы стараемся понять его личностные особенности, кроме того, мы вводим определенные ограничения, если игровая активность ребенка выходит за рамки. Как пишет психотерапевт В.Экслейн: «Наблюдать за процессом игры (как играет, как подходит к игровому материалу, что выбирает, чего избегает? Каков основной стиль его поведения? Трудно ли ему переключиться? Хорошо или плохо организовано его поведение? Каков основной сюжет игры?). Анализировать содержание игры (темы одиночества, агрессии; много ли несчастных случаев происходит?). Оценивать навыки общения ребенка

(чувствуется ли контакт с ребенком, пока он занят игрой? Оказывается ли ребенок вовлечен в игру или он не в состоянии во что – либо вовлечься?). Осуществляется контакт с ребенком по ходу игры.

Основываясь на своем опыте, можно говорить о том, что у детей, которые посещают занятия в реабилитационной комнате наблюдается положительная динамика в работе.

Работа в рамках игровой терапии в реабилитационном пространстве – длительный процесс, так как это психотерапевтический метод и результаты реструктурирования личности и трансляции ребенком конструктивного контакта, адекватных моделей поведения имеют отсроченный эффект.

Работа в реабилитационной комнате помогает детям:

- стать более ответственным за собственное поведение и разработать более эффективные стратегии. Выработать новые и творческие подходы к решению собственных проблем.

- выработать уважение как к себе и так и к другим;

- приобрести опыт и выражать собственные эмоции. Развить способность к состраданию и уважению к чувствам других;

- приобрести новые социальные навыки, в том числе коммуникативные;

- развить способности к самоуправлению собственной эффективности и, следовательно, повышению собственной самооценки, стать более уверенными по поводу их способностей.

Список использованных источников

[1] Лебединский А.И. «Невропатология», Москва 2002.

[2] Лубошкин А.О. «Особенные дети» Санкт-Петербург 2005/

[3] Певзнер М.С., Власова А.В. «Дети с отклонениями в развитии» Москва 2001.

ТЕАТРАЛИЗОВАННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ЭМОЦИОНАЛЬНОЙ СФЕРЫ ПОДРОСТКОВ С НАРУШЕНИЕМ ИНТЕЛЛЕКТА

Н.В. Двуглазова (студент)¹

Научный руководитель: С.А. Завражин (д.п.н., профессор)²

¹*Факультет психологии, Кафедра специальной педагогики, группа КПг – 107*

²*Факультет психологии, Кафедра специальной педагогики*

Keywords – “drama” activity, emotional sphere, correction program, intellectually handicapped , addescent.

Abstracts – The article considers “drama” activity as a means of development of the emotional sphere of mentally handicapped children. The author sets forth the results of the formulated and approved program of correction of the emotional sphere of intellectually handicapped addescents with employing of drama education elements.

Актуальность исследования подтверждается тем, что в настоящее время интеллектуальная деятельность и познавательные процессы умственно отсталых школьников изучены в специальной психологии и педагогики более глубоко, чем эмоциональная сфера[4]. Проблема развития и коррекции эмоциональной сферы умственно отсталых учащихся требует более глубокого исследования. Возможности использования театрализованной деятельности как эффективного средства развития эмоциональной сферы подростков с нарушениями интеллекта остаются недостаточно исследованными [5].

Исследователи выявляли возможности использования разнообразных средств развития эмоциональной сферы: общения, игры, чтения, устного народного творчества, театральной деятельности, музыки, компьютерных технологий.

Театрализованной деятельности как средству развития эмоциональной сферы подростков с отклонениями в развитии придается особое значение, при этом подчеркивается эффективность влияния театрализованных игр на процесс нравственного и эмоционального воспитания, их роль в формировании личностных качеств и поведения детей. Принятие на себя различных ролей, воссоздание поступков людей способствует проникновению в их чувства, сопереживанию им, что в конечном итоге влияет на развитие «социальных» эмоций и эмоционального интеллекта. В процессе общения во время театральных постановок ребенок приобретает опыт взаимопонимания, учится пояснять свои действия и намерения, согласовывать их с другими детьми, а также овладевает навыками произвольного поведения – учится управлять собой, сдерживая свои непосредственные желания ради поддержания совместной игры со сверстниками [1].

Цель исследования: изучить возможности использования театрализованной деятельности как средства развития эмоциональной сферы подростков с нарушением интеллекта.

Гипотеза данного исследования заключается в том, что при целенаправленном и системном использовании театрализованной деятельности уровень развития эмоциональной сферы подростков с нарушением интеллекта, возможно, повысится.

Задачи исследования:

1. Провести теоретический анализ по проблеме исследования.
2. Изучить особенности эмоциональной сферы подростков с нарушением интеллекта.
3. Разработать коррекционно-развивающую программу, направленную на развитие эмоциональной сферы подростков с нарушением интеллекта средствами театрализованной деятельности.

Исходя из поставленных задач были проведены три эксперимента: констатирующий, формирующий и контрольный.

Цель экспериментальной деятельности – развитие и коррекция эмоциональной сферы у подростков с нарушением интеллекта средствами театрализованной деятельности.

Исследование проводилось на базе «Специальной (коррекционной) общеобразовательной школы-интерната VIII вида № 2 г. Владимира». Выборка составила 20 учащихся 6 классов. Возрастной состав испытуемых: от 11 до 14 лет, у всех в анамнезе диагноз – умственная отсталость в легкой степени. Испытуемые были разделены на две группы: экспериментальную и контрольную. В состав каждой группы входило по 10 учащихся.

Цель констатирующего эксперимента – выявить состояние эмоциональной сферы подростков с нарушением развития.

Исследование состояло из трех этапов:

I этап. Исследование эмоциональной сферы подростков с ограниченными возможностями здоровья.

II этап. Интерпретация полученных результатов.

III этап. Сравнение данных, полученных в двух группах.

Было использовано четыре методики, форма проведения исследования – индивидуальная и групповая. Общее время тестирования занимало 7,5 - 8 часов. Исследование проводилось в октябре 2011г.

На первом этапе проанализированы психолого-педагогические характеристики личности испытуемых и проведено тестирование. Применялись: проективная методика исследования личности для предсказания открытого агрессивного поведения «Тест Руки» Э. Вагнера, проективная методика исследования личности - восьмицветовой тест Люшера, методика диагностики уровня школьной тревожности Филлипса, тест Гилфорда (модифицированный) на изучение творческого мышления. На втором этапе полученные данные были подвергнуты обработке и интерпретации. Суть третьего этапа состояла в сравнении полученных данных между экспериментальной и контрольной группами.

Так как мы исследовали эмоциональную сферу подростков с нарушением интеллекта, то все методики подбирались в соответствии с базовым определением данного образования и его структуры, а также возрастными особенностями испытуемых.

В ходе констатирующего эксперимента было выявлено, что у всех испытуемых экспериментальной и контрольной групп недостаточно развита эмоциональная сфера, преобладают негативные эмоции, такие как тревожность, агрессия, гнев, страх.

Такие качества как беглость, оригинальность, гибкость, точность недостаточно сформированы для адекватного и быстрого реагирования в различных ситуациях. Подростки не могут управлять своими эмоциями. В ряде случаев возникающие эмоции неадекватны оказываемым на них внешним воздействиям и могут приводить к нарушению поведения и отношений. Учащиеся с умственной отсталостью слабо контролируют свои эмоциональные проявления, а часто и не пытаются это сделать. У испытуемых мало эмоционально положительных отношений и контактов с окружающими. Отмечается тенденция к эмоциональной дезадаптированности в условиях школьного обучения, что является следствием незрелости личности ребенка с умственной отсталостью. Несформированность эмоционально-волевых особенностей оказывает отрицательное влияние на развитие личности, а также может приводить к нарушению поведения и вызывать явления социальной дезадаптации.

К методам эмоциональной коррекции, используемых в настоящее время для работы с детьми, можно отнести, например, методы психогимнастики и обучения детей распознаванию эмоций, жестов, мимики, интонаций и других невербальных реакций, реализуемых в формах уроков

психологии или тренингов (И.В. Вачков, О.В. Хухлаева, М.Л. Чистякова и др.); методы релаксации и аутотренинга для обучения детей регуляции собственного состояния и снятия напряжения (И.А. Фурманов), что часто совмещается с методами телесной терапии, методами арт-терапии, гештальт-терапии (Н.Б. Кедрова). Основной акцент при этом делается на эмоциональное отреагирование, снятие напряжения, возможность осознания ребенком собственных эмоций и нахождение им более адекватных способов реагирования [6].

Нами был выбран метод арт-терапии, а конкретнее – коррекция и развитие эмоциональной сферы средствами театрализованной деятельности.

Игра – наиболее доступный ребенку и интересный для него способ переработки и выражения впечатлений, знаний и эмоций (А.В. Запорожец, А.Д. Леонтьев, А.Р. Лурия, Д.Б. Эльконин и др.). Театрализованная игра как один из видов является эффективным средством социализации детей с нарушением интеллекта в процессе осмысления ими нравственного подтекста литературного или фольклорного произведения и участия в игре, которая имеет коллективный характер, что и создает благоприятные условия для развития эмоциональной сферы и освоения способов позитивного взаимодействия. В театрализованной игре осуществляется эмоциональное развитие: дети знакомятся с чувствами, настроениями героев, осваивают способы их внешнего выражения, осознают причины того или иного настроения. Велико значение театрализованной игры и для речевого развития (совершенствование диалогов и монологов, освоение выразительности речи). Наконец, театрализованная игра является средством самовыражения и самореализации ребенка [3].

В процессе формирующего эксперимента были проведены коррекционно-развивающие занятия, направленные на развитие эмоциональной сферы подростков с нарушением интеллекта, ядром которых стала театрализованная постановка сказки «Как мужик корову продавал». При организации формирующего эксперимента мы опирались на программу О.П. Радыновой «Музыкальные шедевры», пособие И.О. Карелиной «Эмоциональное развитие детей», программу социально-личностного развития детей школьного возраста М.В. Корепановой и Е.В. Харламповой «Познаю себя», учитывались также особенности социально-педагогической среды и личные особенности детей экспериментальной группы. Нами был разработан комплекс из 10 занятий. Занятия проводились во второй половине дня по 30-40 мин. В ходе подготовки к театральной постановке испытуемые экспериментальной группы подбирали музыкальное сопровождение, изготавливали детали костюмов для выступления.

На первом этапе проводились занятия, направленные на работу со сценарием, над смыслом

произведения, определение эмоционально-нравственного облика героев, распределение ролей, подбор музыкального сопровождения, создание костюмов для инсценировки. В процесс этих занятий также включался просмотр других спектаклей по DVD-проигрывателю и обсуждение их содержания. Мы старались как можно чаще обращаться к опыту детей при обсуждении различных ситуаций.

Второй этап включал в себя работу по развитию интонационной выразительности, мимики, жестов в процессе репетиций.

На протяжении всей подготовки к выступлению наблюдалось позитивное взаимодействие между детьми.

Занятия выполняли одновременно познавательную, воспитательную и развивающую функцию и ни в коей мере не сводились только к подготовке выступлений. Их содержание, формы и методы проведения способствовали одновременно достижению трёх основных целей: развитию речи и навыков театрально-исполнительской деятельности; созданию атмосферы творчества, эмоционального развития детей. Поэтому содержанием таких занятий являлось не только знакомство с текстом сказки, но и знакомство с жестами, мимикой, движением, костюмами, музыкой, мизансценой, т.е. со «знаками» визуального языка. Также содержание театрализованных занятий включало в себя: просмотр спектаклей и беседы по ним; упражнения по формированию выразительности исполнения (вербально и невербально); упражнения по социально-эмоциональному развитию детей.

На занятиях дети переживали различные психические состояния, вербализовали собственные переживания, знакомились со словами, обозначающими различные эмоциональные состояния, благодаря чему у них развивалась способность к более глубокому пониманию себя и других людей, умение ориентироваться в эмоциональной реальности.

В своей работе по развитию у детей эмоциональной сферы мы использовали художественное слово, музыкальное сопровождение произведений, иллюстрации, которые помогали ребенку наглядно понять и представить эмоциональный образ произведения.

Театрализованная постановка, которую ставили сами дети, давали им спектр положительных эмоций, ощущений, влияющих на их настроение.

Работа по развитию эмоциональной сферы у детей посредством театрализованной деятельности проводилась на специально организованных занятиях.

Были организована ролевая игра с подростками. Проведение этих игр способствовало обогащению словаря детей новыми словами-определениями, выражающими эмоциональное состояние, развитию эмоциональной восприимчивости, умению детей определять настроение героев произведения и

подбирать подходящий цвет для определённого эмоционального состояния [2].

Реализация подхода к развитию эмоциональной сферы посредством театрализованной деятельности требовала поддержки со стороны родителей. Знакомство родителей на консультациях с различной наглядной информацией, с теоретическими и методическими вопросами развития эмоциональной сферы посредством театрализованной деятельности способствовало зарождению у родителей интереса к данной проблеме.

Родители привлекались к изготовлению театрального реквизита: масок, костюмов для постановки и, конечно же, присутствовали при проведении самого представления.

Развивая эмоциональную сферу, театральные способности, умение общаться со взрослыми и сверстниками, мы объединили усилия родителей, воспитателей с целью обеспечения эмоционального комфорта, интересной и содержательной жизни детей и в школе, и дома.

Специально организованное общение способствовало структурированию эмоционального мира ребенка, а специально созданные условия - появлению разнохарактерных эмоциональных проявлений, самовыражения с помощью движений, голосовых реакций, мимики слова.

Для проверки проделанной нами работы на формирующем этапе эксперимента был проведен контрольный эксперимент. Его цель - проверка эффективности разработанного комплекса занятий, направленного на развитие эмоциональной сферы посредством театрализованной деятельности.

На этом этапе использовались те же диагностические методики, что и в констатирующем эксперименте. На основе сопоставления данных констатирующего и контрольного экспериментов можно судить об эффективности проведенной работы.

Анализ результатов контрольного эксперимента показал, что у детей экспериментальной группы произошли позитивные изменения в эмоциях, наиболее ярко выразившиеся в эмоционально-эстетической окрашенности речевых проявлений, в экспрессии и разнообразии при использовании мимических средств выразительности. Исчезла дисгармония между мимикой лица, движением рук ребенка и выражением собственных эмоциональных отношений.

Исследование позволило установить динамику развития эмоциональной отзывчивости у детей экспериментальной группы от эмоционального интереса, выразившегося в любопытстве, любознательности - к эстетическому сопереживанию и наслаждению, к активному проявлению эстетических оценок и суждений, к свободному и творческому самовыражению своего эмоционального состояния через театрализованную деятельность.

Эксперимент подтвердил, что значительное место в практике воспитания должно отводиться эмоциональному развитию именно средствами театрализованной деятельности.

Исследование позволяет сделать вывод: для развития эмоциональной сферы подростков с нарушением интеллекта педагоги и воспитатели должны проводить систематическую и целенаправленную работу по обогащению чувственного опыта детей в процессе театрализованной деятельности.

В результате контрольного эксперимента было обнаружена положительная динамика в экспериментальной группе. Эмоциональный фон в группе, где проводилась коррекционно-развивающая работа, значительно улучшился, начали преобладать положительные эмоции. В контрольной группе результаты контрольной диагностики схожи с результатами констатирующего эксперимента.

Подтвердилось гипотеза о том, что театрализованная деятельность является одним из эффективных средств развития эмоциональной сферы детей с нарушением интеллекта.

Таким образом, можно говорить о том, что развитие эмоциональной сферы подростков с нарушением интеллекта проходит более эффективно при организации систематических, целенаправленных занятий театрализованной деятельностью. Смягчаются такие нарушения психоэмоционального развития как: эмоциональная неустойчивость,

враждебность, агрессивность, тревожность. Дети приобрели навыки общения, стали более активными, находчивыми, исчезла зажатость и скованность, улучшился эмоциональный фон в экспериментальной группе.

Список использованных источников

[1] Виноградова А.Д. Практикум по психологии умственно отсталого ребенка. – М.: Просвещение, 2002. – 184 с.

[2] Ковалец И.В. Азбука эмоций [Текст]: практическое пособие для работы с детьми, имеющими отклонения в психофизическом развитии и эмоциональной сфере / И.В. Ковалец. – М.: ВЛАДОС, 2004. – 136 с.

[3] Лебединский В. В. Эмоциональные нарушения в детском возрасте и их коррекция. – М.: Издательство МГУ, 2001. – 196 с.

[4] Немов Р.С. Психология: Учебник для пед. вузов/Р.С.Немов; М.: Владос, 2001. – 640с.

[5] Шаповалова О.Е. Методические рекомендации по изучению эмоционального развития при умственной отсталости. Биробиджан: БГПИ, 2003. – 96с.

[6] Эмоционально-волевые процессы и познавательная деятельность умственно отсталых детей: учебное пособие / Под ред. В.В. Воронковой. – М.: Комплекс-центр, 1998. – 220с.

Секция «Проблемы возрастной и социальной психологии»

ФОРМИРОВАНИЕ АДЕКВАТНОЙ САМООЦЕНКИ У УЧАЩИХСЯ СРЕДНЕЙ СТУПЕНИ ОБУЧЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ

*И.В. Гребнева (студент)*¹

Научный руководитель: *М.В. Данилова (к.п.н., доцент)*²

¹ *Факультет психологии, Кафедра СПП, группа СП2-207, E-mail: awenberg@mail.ru*

² *Факультет психологии, Кафедра СПП, E-mail: spp-vlgu@mail.ru*

Keywords - self-esteem, adequacy, inadequate of self- esteem, formation.

Abstract - The study examines self- esteem formation program for the students by increasing positive mental attitude toward themselves and by realizing the value of their own.

Самооценка – одно из центральных образований, активно развивающееся в контексте формирования и становления личности. Самым сензитивным периодом для становления адекватного уровня самооценки является подростковый возраст, который совпадает с обучением в среднем звене школы. Знание особенностей формирования адекватного уровня самооценки у учащихся среднего звена необходимо для гармоничного развития личности в целом. С самооценкой тесно взаимосвязаны такие показатели как уровень притязаний, мотивация к учебе, самоуважение, уверенность в себе. Зачастую в школах психологами, социальными педагогами уделяется недостаточно внимания проблемам становления самооценки, что затем на более поздних этапах взросления проявляется в различных нарушениях поведения, влияет на успеваемость, а также на психологический климат в коллективе.

Изучению самооценки уделяется большое внимание в трудах отечественных исследователей: Б.Г. Ананьев в своих работах раскрывает влияние педагогической оценки на формирование самооценки учащихся, Л.И. Божович изучает особенности становления и динамики самооценки и уровня притязаний в детском возрасте, И.С.Кон в своих трудах понимает самооценку как трехаспектное оценивание человека самого себя, М.И. Лисина изучает становление самооценки в раннем детстве под влиянием взрослых, В.В.Столин соотносит понятия самооценки, самосознания и самоотношения, И.И. Чеснокова в своих исследованиях рассматривает самооценку в контексте самосознания, как одну из значимых его частей, Т.В. Галкина выделяет факторы, влияющие на развитие самооценки в детском и подростковом возрасте и т.д. В зарубежной психологии этой проблемой занимались У.Джеймс самооценка–отношение успеха к уровню притязаний, Ч.Кули и Дж.Мид самооценка– как результат отражения личностью внешних оценок, К.Роджерс

самооценка – это результат развития самости и Я-концепции личности в детском возрасте и т.д. Предметом изучения ученых выступают такие вопросы как онтогенез самооценки, ее структура, функции и закономерности формирования. Многие психологи рассматривают самооценку, как продукт самосознания, который отражает уровень его развития у индивида.

На формирование самооценки влияет множество факторов, главнейший из которых – семья. Однако в подростковом возрасте роль семьи в жизни ребенка отходит на задний план, и в формировании личностно важных компонентов большую роль играют сверстники, классный коллектив, а также школа как целостная система. При формировании неадекватной самооценки можно наблюдать различные поведенческие отклонения, проблемы в учебе. Так зачастую ребенок с заниженной самооценкой перестает стремиться к успеху, постепенно свыкаясь со своей ролью человека которого не ценят, который ни к чему не способен. Ребенок с завышенной самооценкой – не воспринимает замечаний со стороны сверстников или учителей, он не видит недостатков в своих поступках, и продолжает линию асоциального поведения, считая ее приемлемой для себя.

Гипотезой нашего исследования стало то, что формирование адекватного уровня самооценки у учащихся среднего звена будет эффективно при соблюдении следующих условий: 1) изучении особенностей формирования и причин нарушения самооценки в подростковом возрасте; 2) использовании тренинговых занятий направленных на формирование положительного отношения к собственному «Я», повышению уверенности в себе; 3) использовании арт-терапевтических воздействий, что способствует выбросу негативной энергии подростков в социально приемлемом виде; 4) применении игровых и двигательных упражнений, эффективных

для снятия нервно-психического напряжения, на фоне происходящих процессов гормонального развития.

Самооценка в различных отечественных и зарубежных исследованиях занимает важное положение, как объект исследования. Однако до сих пор нет четкого и всестороннего взгляда на самооценку, ее природу и источники. Совместно с термином «самооценка», в научной психологической литературе используются такие понятия как «самоуважение», «самоотношение», «чувство собственного достоинства», «самопринятие», «самоэффективность», «Я концепция», «образ Я», «удовлетворенность собой», «чувство собственной компетентности» и т. п. По мнению отечественного исследователя С.Р. Пантелеева за разнообразием этих понятий не стоит какой-либо четкой и принципиально обоснованных различий. Однако за всеми этими понятиями стоит определённая, фактически существующая психологическая реальность. По мнению психолога И.И. Чесноковой, главной функцией самооценки, является регуляция поведения человека. Через включение самооценки в структуру мотивации субъект осуществляет непрерывное соотношение своих возможностей, внутренних психологических резервов с целями и средствами деятельности. Самооценка – одно из центральных образований личности, которое влияет на осуществление человеком какой-либо деятельности, решение проблем, предопределяет и контролирует поведение личности с другими людьми, участвует в построении жизненных планов, постановке целей, а также осуществляет защитную функцию, пытаясь сохранить целостность и стабильность своего «Я» [4, с.4.].

Одним из важных вопросов в проблеме изучения самооценки является вопрос о том, как она формируется и изменяется с возрастом человека, какие факторы и условия воздействуют на ее изменение.

Основными условиями развития самооценки, как считают психологи, являются: общение с окружающими и собственная деятельность ребенка. Многие исследователи подчеркивают, что формирование самооценки непосредственно связано с особенностями взаимоотношений личности с социумом. Общаясь, ребенок усваивает формы, виды и критерии оценок, наполняет их личностным смыслом. В ходе интеллектуального развития ребенок из многочисленных оценок постепенно вычленяет способы оценивания и переносит их на себя. Таким образом, происходит процесс самопознания ребенка в самом его начале. Советский психолог Б. Г. Ананьев считал самооценку наиболее сложным продуктом сознательной деятельности ребенка, и отмечал, что ее исходные формы являются прямым отражением оценок взрослых, а содержанием она наполняется, когда ребенок лично начинает участвовать в ее производстве [1, с. 82]. На

социальный характер формирования самооценки указывал также отечественный философ и социолог И.С. Кон, говоря о том, что ее формирование процесс двусторонний: с одной стороны это успешность уровня притязаний, с другой стороны это сравнение себя с другими людьми. Самооценка в подростковом возрасте, на который выпадает обучение в среднем звене общеобразовательной школе, проходит этап интенсивного становления. На данном этапе развития личности происходит смена ведущей деятельности ребенка, и вместе с ней сменяются доминирующие факторы развития самооценки. Ведущей деятельностью в подростковом возрасте становится общение, и благодаря этому важнейшую роль в становлении самооценки начинают играть особенности взаимоотношений и общения подростка со сверстниками и взрослыми. В процессе межличностного взаимодействия подростка в школе, в неформальных группах происходит формирование самооценки как важнейшего регулятора поведения, деятельности, который определяет социальную адаптацию взрослеющего ребенка. Формированию адекватной самооценки на данном этапе способствует удовлетворение потребностей в самоуважении и признании. [3, с. 73]. При постоянном и длительном неудовлетворении потребности подростка в уважении начинают формироваться неадекватная самооценка и отрицательная Я-концепция, что впоследствии может приводить к асоциальному и делинквентному поведению. Становление самооценки в подростковом возрасте характеризуется противоречивыми процессами: в одних сферах возникает ее устойчивость, в других она функционирует как менее стабильная, ее формирование сопровождается резкими изменениями в ее уровне от низкого до завышенного. Для формирования адекватной самооценки подростка необходимо наличие в окружающей среде уважительного, заинтересованного и внимательного отношения со стороны окружающих. Среда, в которой ценят, понимают и уважают подростка, приводит к удовлетворению потребности в самоуважении и уважении, и становится гарантией формирования адекватной самооценки, которая обеспечит ему успешную социализацию в обществе.

Различают адекватный и не адекватный уровень самооценки. Адекватность самооценки – это степень ее соответствия реальной выраженности личностных качеств, проявляющихся в переживаниях и поведении. Неадекватный уровень самооценки – это показатель, отображающий несоответствие реальных качеств личности человека тем которые он в себе видит, в сторону их завышения или занижения [2]. Неадекватная и неустойчивая самооценка на начальных этапах формирования может приводить к тому, что ребенок переоценивает или недооценивает себя, уровень его притязаний часто не соответствует уровню фактических достижений. Если поведение

строится на такой неадекватной самооценке, то конфликт между подростком и окружающими становится все более вероятным.

Деятельность и поведение подростка во многом зависит от особенностей его самооценки: так при завышенной самооценке у подростка часто возникают конфликты с окружающими; заниженная самооценка, часто сопровождающаяся неуверенностью в себе, может оказывать негативное влияние на достижение успеха в той или иной деятельности, на взаимодействие со сверстниками и взрослыми, что в свою очередь приведет к дальнейшему ее снижению, или же закреплению низкого уровня самооценки. Именно поэтому так важно проводить в школе работу по формированию адекватного уровня самооценки.

Формирование адекватного уровня самооценки – длительный процесс, зависящий от собственных усилий личности, воздействия семьи и ближайшего окружения. Однако школа, как значимый институт обучения и воспитания личности, оказывает существенное влияние на формирование самооценки.

Исследование проводилось на базе лицея-интерната № 1 г. Владимира, выборку составили учащиеся восьмого и девятого классов в количестве 40 человек. Особенностью данного учебного заведения является обучение в нем детей города и области из социально-проблемных семей, одаренных. Многие учащиеся проживают в интернате, находясь под наблюдением педагогов и воспитателей. Учащиеся, подвергшиеся исследованию, имели множество проблем в процессе обучения, как с успеваемостью, так и с дисциплиной. В качестве экспериментальной группы был выбран восьмой класс. Данный выбор был мотивирован тем, что классный коллектив не сформирован и характеризуется повышенной внутренней конфликтностью, что подтвердилось изученной документальной базой психолога, социального педагога и классного руководителя.

Целью экспериментального исследования данной работы является разработка и проведение программы, способствующей формированию адекватного уровня самооценки у учащихся среднего звена. Задачи экспериментального исследования:

- определение уровня самооценки подростков в двух группах (экспериментальной и контрольной);
- разработка и проведение программы формирования адекватного уровня самооценки у учащихся средней ступени обучения;
- определение уровня самооценки в группах учащихся после проведения программы;
- сравнение результатов первичной и вторичной диагностики в экспериментальной и контрольной группах.

Первичная диагностика состояния самооценки учащихся проводилась с помощью следующих методик: вербальная диагностика самооценки личности Н.П. Фетискин; тест-опросник

самоотношения В.В. Столина; методика исследования самооценки личности С.А. Будасси.

Результаты диагностики определили группу, в которой реализовалась программа по формированию адекватной самооценки. Программа составлялась на основе разработанных упражнений, игр и тренингов такими отечественными психологами как: И. Авидон, О. Гончуковой, Т.В. Галкиной и др.

Цель программы: формирование адекватной самооценки у учащихся.

Задачи:

- 1) получение навыка выражения себя с помощью творчества и игровых форм деятельности;
- 2) приобретение навыка формирования активной жизненной позиции;
- 3) помощь в осознании ценности собственной личности;
- 4) повышение позитивного отношения к себе.

В программе использовались следующие методы психологического воздействия: арттерапия, игровая терапия, телесная и танцевальная терапия, терапевтическая беседа. Данная программа была построена с учетом планомерности развития личности и эффективна в целостном ее проведении. Условно программу можно разделить на три блока: первый – вводный, знакомит с проблемой, позволяет увидеть ее актуальность и важность; второй – развивающий, включает в себя упражнения, непосредственно влияющие на сферу самооценки участников занятий, третий – заключительный этап, представляет собой закрепление полученных навыков, дает мотивацию к внедрению их в реальную жизнь.

Программа состояла из следующих занятий:

1. «Знакомство» – знакомство с группой, прояснение целей дальнейших занятий;
2. Классный час на тему «Наша самооценка – что это?» - информация о явлении самооценки, какой она бывает, на что может повлиять;
3. «Самооценка» – цель прочувствовать состояние собственного уровня самооценки;
4. Мои достижения – научение учащихся видеть свои даже самые малые достижения;
5. «Я» реальное и идеальное – помощь в осознании своих идеалов и сопоставлении их с реальным «Я»;
6. «Это Я» - занятие, направленное на изучение самого себя и принятие;
7. «Самопрезентация» – научение навыкам показывать себя с хорошей стороны, и видеть хорошее в других;
8. «Я люблю» - тренировка навыков выражать свои чувства и точку зрения;
9. «Мое будущее» - навыки формирования активной жизненной позиции;
10. «Завершение» - подведение итогов проведенной работы, создание совместного творческого проекта.

Осуществление программы оказало позитивное воздействие на ребят, внешне произошло улучшение отношений в классном коллективе, взаимоотношений между ребятами, а также на видимом уровне увеличилось самоуважение учащихся.

Для оценки эффективности разработанной программы было проведено вторичное диагностирование контрольной и экспериментальной групп.

Методика вербальной диагностики самооценки (Н.П.Фетискин) в сравнительном анализе первичной и вторичной диагностик, отразила увеличение числа лиц со средним уровнем самооценки с 10% до 45% в экспериментальной группе, следовательно, и уменьшение лиц с заниженным уровнем самооценки. В контрольной группе показатели в процентном соотношении остались практически неизменными.

Результаты опросника самоотношения В.В. Столина в экспериментальной группе, определили улучшение показателей по шкалам: самоуважение с 49% до 65%; аутосимпатия с 68% до 74%; самоинтерес с 59% до 70%; самоуверенность с 55% до 67%. Значения по шкалам в контрольной группе изменились незначительно и скорее всего ситуативно.

Методика самооценки А.С. Будасси выявила положительные изменения в экспериментальной группе. Уменьшилось число учащихся с показателем несоответствия представлений о реальных и идеальных качествах с 40% до 30%, и увеличилось число лиц с адекватным уровнем самооценки с 20% до 30%. Показатели по контрольной группе отразили незначительные изменения в сторону ухудшения.

По итогам проведенного экспериментального исследования были сделаны следующие выводы.

Во-первых, возраст обучения в среднем звене общеобразовательной школы сопровождается множеством личностных проблем, а также активным формированием такой структуры как самооценка. В исследуемой нами выборке по результатам диагностики в большинстве случаев выявился заниженный уровень самооценки, преобладание отрицательного отношения к себе, ожидание негативного отношения от других.

Во-вторых, разработанная программа направлена на: формирование положительного отношения к собственному «Я»; повышение устойчивости к критике со стороны и уверенности в себе; принятие своих отрицательных и положительных качеств; на развитие умения применять более эффективные методы самопрезентации. Данные направления реализовывались с помощью методов арттерапии, телесной, танцевальной и игровой терапии, терапевтической беседы и элементов социально-психологического тренинга.

В-третьих, применение разработанной программы положительно повлияло на личность испытуемых экспериментальной группы. Согласно сравнительным данным увеличилось число лиц со средним уровнем самооценки, улучшились такие показатели как самоуважение, самопринятие, самоинтерес. Результаты методик подтвердили также и наблюдения за экспериментальной группой: улучшился психологический климат коллектива, ребята стали ставить перед собой цели, на уроках старались проявить свои знания и умения, стали более уважительно относиться к себе и своим товарищам.

Таким образом, проведенное исследование подтвердило эффективность программы, которая может быть использована психологами и педагогами в качестве средства для формирования адекватной самооценки учащихся среднего звена.

Список использованных источников

- [1] Б.Г. Ананьев, Избранные психологические труды в 2 т. Т. 2. - М.: МПСИ, 2008. – 432 с.
- [2] Т.В. Галкина, Самооценка как процесс решения задач: системный подход. – М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2011.-399 с.
- [3] А. Маслоу, Мотивация и личность. - М.: Питер, 2011. – 352 с.
- [4] О.Н. Молчанова Самооценка. Теоретические проблемы и эмпирические исследования. - М.: Флинта Наука, 2010. – 392 с.

ИГРОВАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СОЦИАЛЬНОГО ПЕДАГОГА С ДЕТЬМИ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ПО ФОРМИРОВАНИЮ ПОЛОЖИТЕЛЬНОГО ОБРАЗА СЕМЬИ

С.И. Пырская (студентка) ¹

Научный руководитель: М.В. Данилова (к.п.н., доцент) ²

¹ Факультет психологии, Кафедра СПП, группа СПг-107, E-mail: milashka921_33@mail.ru

² Факультет психологии, Кафедра СПП, E-mail: spp_vlgu@mail.ru

Keywords - the family, the image family, the diagnostics, the game activity, the younger school age.

Abstracts - The study deals with content of gaming activities creating a positive family image among young schoolchildren. Results of the primary and secondary testing of the experimental group have been presented.

Семья - один из основных инструментов, обеспечивающих взаимодействие личности и общества, интеграцию и определение приоритетности их интересов и потребностей [2]. В зависимости от структуры, особенностей функционирования семьи, культуры, средств массовой информации, межличностного общения складывается «образ семьи» - своеобразное семейное самосознание, важнейшей функцией которого является регуляция поведения семьи на основе согласования позиций отдельных ее членов [1].

К сожалению, в настоящий момент, данный социальный институт переживает системный кризис, который невольно сказывается на детско-родительских отношениях в семье, психофизиологическом здоровье детей и их дальнейшем благополучии.

В этой связи на основе анализа исследований Е.А. Горбатова и П.В. Трояновского была составлена программа «Моя семья», в которую были включены 6 занятий, главная цель которых заключалась в формировании положительного образа семьи.

Эти занятия проводились один - два раза в неделю, в течение 1 месяца, их длительность составляла в среднем 45 мин. Состав экспериментальной группы представляли учащиеся младшего школьного возраста (9-10 лет).

План мероприятий:

1. Игровое мероприятие: «Ключевое слово», «Отгадай-ка».

Цель: развитие внимания, творческих способностей; активизация невербальных языков общения; расширение пассивного словарного запаса.

Время: 30 мин.

Материалы: карточки со словами.

Описание:

Работа происходила в двух командах: Смешарики и Летчики.

«Ключевое слово».

Задание: необходимо составить как можно больше новых слов из букв слова «бракосочетание».

Предложенные варианты: брак; сочетание; рак; танк; коса; чан; нитка; сок; нота; бок; бочка; борт; бак; банка; бас; ток; табак; точка; тон; тик; тир; нора; сочник; сор; собака; собрание; собор; сетка; сено; сан; раб; рота; кот; кон; корт; кора; кобра; каток; кит; чета; чек; чат; час.

Рефлексия.

«Отгадай-ка».

Задание: отгадать слово, записанное на листе бумаги, при помощи односложных вопросов задаваемых окружающим.

Предлагаемые слова: дети; мама; папа; очаг; дом; брак.

Были угаданы: дом; мама; дети.

Рефлексия.

2. Игровое мероприятие: «Семейный досуг», «Игра на знание родственных связей».

Цель: расширение активного и пассивного словарного запаса, общей осведомленности; нахождение новых форм совместной деятельности членов семьи.

Время: 35-40 мин.

Материалы: листы бумаги, ручки и карандаши.

Описание:

Работа происходила в двух командах: Смешарики и Летчики.

«Семейный досуг».

Задание: придумать и записать, что можно делать всей семьей.

Предложенные варианты: играть в шахматы, шашки, баскетбол, волейбол, хоккей, футбол, теннис, прятки, крестики-нолики, морской бой, домино; читать книги; смотреть фильмы; танцевать; рисовать; петь; собирать пазлы, грибы, ягоды; ходить в парк, в магазин, на рыбалку, в поход; гулять с собакой; кормить птиц; закаляться; убираться дома; разгадывать кроссворды; строить карточные дома; плести из бисера; купаться.

Рефлексия.

«Игра на знание родственных связей».

Задание: ответить правильно на поставленный вопрос.

Были правильно названы: мама мужа (свекровь); отец мужа (свекор); мама жены (теща); папа жены (тесть); муж дочери (зять); жена сына (невестка, сноха); брат отца, матери (дядя); сестра отца, матери (тетя); дети дядь и тетя (двоюродные брат, сестра, кузены); не родная мать (мачеха); не родной отец (отчим).

Остались без ответа следующие вопросы: брат мужа по отношению к жене (деверь); сестра мужа по отношению к жене (золовка); брат жены по отношению к мужу (шурин); сестра жены по отношению к мужу (свояченица); дети двоюродных братьев, сестер (двоюродные племянники); дети родных братьев и сестер (племянники); не родная дочь жены, мужа (падчерица); не родной сын жены, мужа (пасынок).

Рефлексия.

3. Игровое мероприятие: «Юные поэты», «Конфликтные ситуации» (в семье).

Цель: формирование представлений о целостности, единстве семьи; привитие навыков разрешения конфликтных ситуаций, путем нахождения причин разногласий, определения верной тактики поведения и проведения мер предупредительного характера.

Время: 60-65 мин.

Материалы: листы бумаги, ручки и карандаши; карточки с конфликтными ситуациями.

Описание:

Работа происходила в двух командах: Смешарики и Летчики.

«Юные поэты».

Задание: придумать и записать начало для каждой строки:

... дом,
... живем.
... я -
... семья.

Предложенные варианты:

а) Дом, милый дом,
Вместе мы живем.
Мама, папа, я -
Вместе мы семья.

б) У нас хороший дом,
Мы в нем живем.
Мама, папа, брат и я -
Наша дружная семья.

Рефлексия.

«Конфликтные ситуации» (в семье).

Задание: прочитать предложенные конфликтные ситуации и обдумать дискуссионные вопросы.

а) У сына плохая успеваемость. Мать вызвали в школу. Вечером в семье состоялся серьезный разговор.

Дискуссионные вопросы:

В чем причина конфликта? - Плохая успеваемость сына.

Как в данной ситуации следует поступить маме, дабы разрешить текущий конфликт? - Спокойно побеседовать с ребенком о причинах неуспеваемости (возможные варианты: проблемы со школьным коллективом; отсутствие заинтересованности в изучении отдельных предметов в связи с трудностью, непониманием преподаваемого материала; некоторые затруднения в отношениях с определенными учителями; банальная лень).

Как быть сыну? - Внимательно выслушать маму, внять ее аргументам, поделиться своими переживаниями. Постараться совместными усилиями найти выход из сложившихся обстоятельств (возможные варианты: изменение стратегии поведения; обращение за помощью в разрешении напряженных отношений к школьному психологу, к репетиторам или одноклассникам в изучении трудного материала; проявление терпения и выдержки как той, так и другой стороне).

Какие меры необходимо предпринять для того, чтобы предупредить возникновение подобных ситуаций в дальнейшем? - Сыну в случае необходимости сразу же обращаться за поддержкой и помощью к родителям, ответственнее относиться к учебе, маме более пристально следить за успехами своего ребенка в школе.

б) Дочь требует от родителей купить модную вещь. У последних (родителей) нет такой возможности.

Дискуссионные вопросы:

В чем причина конфликта? - Эгоизм дочери.

Как в такой ситуации следует поступить родителям, дабы разрешить данный конфликт? - Еще раз, не спеша и размеренно поговорить с дочерью по поводу трудного материального положения в семье, самим попросить содействия в распределении семейного бюджета, с тем, чтобы подключить ее к разрешению имеющихся сложностей и достичь тем самым адекватного отклика на имеющуюся проблему.

Как быть дочери? - Пойти на уступки, учитывая интересы всех членов семьи (возможные варианты: иное комбинирование уже имеющейся в наличии одежды; привнесение новых аксессуаров в свой образ; приобретение более дешевого прототипа заявленному изначально; постепенное накопление денежных средств на приобретение желаемого).

Какие меры необходимо применять для того, чтобы предупредить возникновение подобных ситуаций в дальнейшем? - Дочери следует прислушиваться к доводам близких ей людей, а по мере взросления самой устроиться на работу, предположим, на время летних каникул по достижению ею возраста четырнадцать лет, родителям же - меньше баловать свое дитя.

в) Брат и сестра не могут поделить компьютер.

Дискуссионные вопросы:

В чем причина конфликта? - Столкновение интересов.

Как быть в такой ситуации, дабы разрешить данный конфликт? - Составить график пользования компьютером с учетом возрастных особенностей, запросов школьной программы, расписания уроков, домашних обязанностей и других обстоятельств, желательно с привлечением родителей.

Какие меры необходимо предпринять для того, чтобы предупредить возникновение подобных ситуаций в дальнейшем? - Честно соблюдать условия соглашения, быть готовыми идти на встречу друг другу.

г) Сын хочет завести собаку (кошку). У мамы - аллергия.

Дискуссионные вопросы:

В чем причина конфликта? - столкновение интересов.

Как быть в такой ситуации сыну, дабы разрешить данный конфликт? - Не расстраиваться и не обижаться на маму, а постараться продуктивно подойти к разрешению возникшей дилеммы (возможные варианты: подобрать собаку гипоаллергенной породы, отложить покупку питомца на неопределенный срок, записаться в кружок соответствующей тематики).

Как быть маме? - Поделиться с сыном своими мыслями касаясь обретения нового члена семьи, возможно, предложить альтернативу, например, завести какое-либо другое домашнее животное, не влекущее за собой проблем для здоровья.

Какие меры необходимо предпринять для того, чтобы предупредить возникновение подобных ситуаций в дальнейшем? - Открыто идти на диалог, стараться достигнуть компромисса.

В ходе занятия запланированные цели были достигнуты, к тому же учащиеся придумали и разобрали свои варианты конфликтных ситуаций:

а) Старшей сестре подарили плюшевого мишку на день рождения, и младшая хочет такого же.

б) Сын требует от родителей купить скейтборд. У последних (родителей) нет такой возможности.

Рефлексия.

4. Игровое мероприятие: «Моя родословная», «Семейный герб».

Цель: изучение, сохранение истории происхождения рода семьи; укрепление духовных ценностей.

Время: 60-65 мин.

Материалы: листы бумаги, ручки и карандаши.

Описание:

Индивидуальная работа.

«Моя родословная».

Задача: написать Ф.И.О. своих ближайших родственников (мамы, папы, бабушки, дедушки, братьев и сестер), не забыв про себя.

Анализ работ учащихся: у 53% представлены все члены семьи; у 47% дополнительно указаны также тети и дяди, у 40% - двоюродные братья и сестры.

При всем при том у 47% отсутствуют Ф.И.О. у дедушек, у 40% - у бабушек, и у 20% - у отцов.

Рефлексия.

«Семейный герб».

Задача: придумать и нарисовать предмет (животное), символизирующий, олицетворяющий вашу семью, пояснить причины сделанного выбора.

Анализ работ учащихся: 33% в качестве предмета, символизирующего, олицетворяющего их семью, выбрали мяч, ссылаясь на любовь к спорту в целом и к футболу в частности, по 13% набрали такие варианты как солнце, цветы, деревья; веник; дом. Единицы выбрали кота, радугу - в знак радостного расположения духа, или просто нарисовали улыбку, а один мальчик, как истинный патриот, изобразил герб своей страны, откуда приехал вместе со своими родителями.

Рефлексия.

5. Игровое мероприятие: «Собери картинку», «Распределение домашних обязанностей».

Цель: оптимизировать представления детей о своей семье; поразмышлять над возрастными и гендерными различиями семейных ролей, отраженными в количественном и качественном составе выполняемых каждодневных действий по оптимизации семейного быта.

Время: 30 мин.

Материалы: листы бумаги, ручки и карандаши; карточки с домашними обязанностями; разрезанные на несколько частей идентичные картинки.

Описание:

Работа происходила в двух командах: Смешарики и Летчики.

«Собери картинку».

Задание: собрать разрезанную на несколько частей картинку (с изображением семьи).

Рефлексия.

«Распределение домашних обязанностей».

Задание: определить какие из предложенных вариантов домашней деятельности являются наиболее типичными для мужчин, а какие - для женщин.

Предоставляемый перечень: подключение видеоборудования; покупка продуктов; забота о детях; мытье посуды; ремонт бытовой техники; приготовление пищи; оплата коммунальных услуг; стирка белья; отделочная работа по дому; влажная уборка помещения; стирка белья.

Предложенные варианты (см. таблица 1):

Таблица 1.

Распределение домашних обязанностей.

Мужчина	Женщина
подключение видеоборудования;	приготовление пищи;
ремонт бытовой техники;	влажная уборка помещения;
отделочная работа по дому;	забота о детях;
оплата	мытье посуды;
	стирка белья

коммунальных услуг	
покупка продуктов	

Дополнительно были названы такие виды домашнего труда, как: полив цветов; выбивание подушек, матрасов, ковров; разморозка и мытье холодильника; чистка гардин; протирание пыли; подметание; управление финансами; вынос мусора; уход за домашними животными.

Дискуссионный вопрос:

Стоит ли делить домашние обязанности на типично мужские и женские или существует другой выход из данной ситуации? - Нет, не стоит. Каждая семья должна решать данный вопрос самостоятельно, учитывая бытовые и иного рода особенности их совместной жизни.

Рефлексия.

6. Итоговое мероприятие: «Чемоданчик», «Пословицы».

Цель: расширить активный и пассивный словарный запас учащихся, их кругозор; познакомить с народной мудростью, затрагивающей семейные постулаты; поразмышлять над возрастными и гендерными различиями семейных ролей, выраженными в непохожести наиболее значимых свойств характера.

Время: 35-40 мин.

Материалы: листы бумаги, ручки и карандаши; карточки с пословицами, чертами характера.

Описание:

Работа происходила в двух командах: Смешарики и Летчики.

«Чемоданчик».

Задание: решить, какие из карточек наилучшим образом подходят тому или иному родителю.

Предоставляемый перечень: агрессивный; спокойный; вежливый; язвительный; честный; лживый; инициативный; пассивный; добрый; злой; ласковый; жестокий; неряшливый; опрятный; дисциплинированный; неорганизованный; трусливый; мужественный; эгоистичный; заботливый; бессердечный; отзывчивый; справедливый; безответственный; сообразительный; неусидчивый; трудолюбивый; ленивый.

Предложенные варианты (см. таблица 2):

Таблица 2.

Черты характера, присущие идеальным родителям.

Папа	Мама
мужественный; дисциплинированный; трудолюбивый	ласковая; опрятная; отзывчивая
добрые; заботливые; спокойные; справедливые; вежливые	

Дополнительно были названы такие черты характера, как:

папа - уверенный; независимый; сильный; умный;
мама - нежная; женственная; понимающая;
красивая;

общие - преданные; жизнерадостные.

Дискуссионный вопрос:

Какие качества являются базисными, основными для родителей, независимо от их половой принадлежности, позволяющими им достойно выполнять свои родительские обязанности? (см. таблица 2).

Задание: решить, какие из карточек наилучшим образом характеризуют образцового ученика, а какие примерного сына (дочь).

Предложенные варианты (см. таблица 3):

Таблица 3.

Образцовый ученик	Примерный сын (дочь)
опрятный; дисциплинированный; й; сообразительный; трудолюбивый	добрый; заботливый; отзывчивый
вежливый; честный; инициативный	

Черты характера, присущие образцовому ученику и примерному сыну.

Дискуссионный вопрос:

Столь ли различен перечень выбранных вами качеств образцового ученика и примерного сына (дочери) или имеются некоторые точки соприкосновения, объединяющие данные понятия? (см. таблица 3).

Рефлексия.

«Пословицы».

Задание: вспомнить окончание пословицы (начало представлено на карточках).

Предоставляемые краткие народные изречения: в гостях хорошо, а дома лучше; дом без хозяйки - сиротка; не нужен клад, когда в семье лад; чем богаты, тем и рады; вся семья вместе, так и душа на месте; в семье не без урода; мать плохого не посоветует; поперек батьке в пекло не суйся.

Были угаданы: в гостях хорошо, а дома лучше; не нужен клад, когда в семье лад; чем богаты, тем и рады; вся семья вместе, так и душа на месте; в семье не без урода.

Рефлексия.

Для подтверждения эффективности проделанной работы был проведен анализ результатов первичной и вторичной диагностик, отражающих уровень сформированности положительного образа семьи у учащихся младшего школьного возраста, на основе теста «Кинетический рисунок семьи», зарекомендовавшего себя в ходе практической деятельности как наиболее информативного.

Основными решающими показателями выступили: состав и сплоченность семьи. Полученные результаты представлены в таблице 4.

Таблица 4.

Сравнительный анализ показателей теста «Кинетический рисунок семьи»

Показатели	Первичная диагностика	Вторичная диагностика
нарисовали свою семью в полном составе	45%	65%
исключили из рисунка себя	50%	25%
объединил и всех членов семьи общей деятельностью или же представили их на одном уровне, в пространственной близости, взявшимися за руки	25%	30%

изобразили членов семьи, отделенными друг от друга объектами, или же сам рисунок разделили на квадратные, прямоугольные пространства	60%	55%

Таким образом, присутствует положительная динамика у значительной части учащихся экспериментальной группы, что, доказывает эффективность проводимых нами игровых мероприятий по оптимизации представлений воспитанников о своей семье.

Список использованных источников

- [1] Карабанова, О.А. Психология семейных отношений и основы семейного консультирования: учеб. пособие. - М.: Гардарики, 2007. - 320 с.
- [2] Педагогика: учеб. / Под ред. Л.П. Крившенко. М.: Проспект, 2008. - 432 с.

ПРОБЛЕМА УСЫНОВЛЕНИЯ РОССИЙСКИХ ДЕТЕЙ АМЕРИКАНСКИМИ СЕМЬЯМИ: СОЦИАЛЬНО-ПРАВОВОЙ И ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТЫ

А.Е. Богаченко (студент)¹

Научный руководитель: В.А. Попов (д.п.н., профессор)²

¹Факультет психологии, кафедра СПП, специальность 05071, группа СПг-208,
E-mail: bogachenko_anast@mail.ru

²Факультет психологии, Кафедра СПП, E-mail: spp-vlgu@mail.ru

Keywords – adoption, problems, socio-legal aspects, psycho-pedagogical aspects, of foreign adoptive parents.

Abstracts – The study deals with the legal, psychological and socio-pedagogical problems of adoption of Russian children by American families. Based on analysis of online media sources, recommendations concerning the problems of adoption by foreigners where developed.

Проблемы усыновления напрямую зависят от проблем детей сирот и детей, оставшихся без попечения родителей. Согласно статье 1 Федерального закона «О дополнительных гарантиях по социальной поддержке детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей» к числу детей-сирот относятся дети, у которых умерли оба или

единственный родитель (одинокая мать). Дети, оставшиеся без попечения родителей – это дети, которые остались без попечения единственного или обоих родителей в связи с лишением их родительских прав, признанием родителей безвестно отсутствующими или недееспособными, объявлением их умершими, длительной болезнью родителей,

препятствующей выполнению ими родительских обязанностей, отбыванием наказания в местах заключения и нахождения их под стражей в период следствия [1].

Сложившаяся социально – экономическая и политическая ситуация в России приводит к росту числа детей сирот и детей, оставшихся без попечения родителей. Остро встает проблема устройства и помощи таким детям. По данным официальной статистики в России каждый сотый ребенок является воспитанником детдома-интерната, что в 4-5 раз больше чем в странах Европы и в США. На период с 2010-2011 год в России количество детей оставшихся без попечения родителей составляет 93806 [4]. Следовательно, встают проблемы усыновления, как российскими гражданами, так и иностранными. Общее число усыновленных в России детей российскими гражданами на 2011 год составило 7,8 тыс., иностранными – 3,3 тыс. человек (преобладающее большинство российских детей передано на воспитание в США) [4].

Анализ данных интернет источников и СМИ показал, что у 6 из 10 российских детей, усыновленных американскими гражданами, наблюдаются проблемы в адаптации и социализации. Рассмотрим наиболее острые проблемы в приёмных американских семьях.

Усыновление (удочерение) детей — один из институтов семейного права, юридический акт, в силу которого между усыновлённым ребёнком и его усыновителем устанавливаются правовые (личные и имущественные) отношения, аналогичные отношениям между родителями и детьми [2, с.4]. Первая проблема, которая встает перед американскими гражданами – это оформление документов, установление правовых отношений. Чтобы подать документы на усыновление американскому гражданину необходимо предоставить сведения о том, что его доход на 25% выше, чем средний показатель по штату, затем он проверяется полицией и ФБР, проходит несколько собеседований, и должен собрать около 50 различных справок.

В 2010 г. было подписано двустороннее соглашение между США и Россией об усыновлении. Перечислим основные положения договора, а так же те проблемы, которые сопровождают процесс усыновления российских детей американскими семьями. Договором было исключено усыновление однополыми парами, так как в законодательстве некоторых штатов может быть усыновлен ребенок однополыми усыновителями. Следовательно, риск развития у российских детей, усыновленных американскими парами, психических расстройств в самоидентификации уменьшится.

Следующая проблема - независимое усыновление (усыновление через посреднические организации). Договором был усилен контроль над приёмными американскими семьями, то есть потенциальным

усыновителям необходимо проходить токсикологический тест и полное психиатрическое обследование. Так же договор исключил независимое усыновление. Эту процедуру будут осуществлять только аккредитованные обоими государствами организации, так как большинство посреднических агентств создают «специальные трудности», то есть занимаются фальсификацией данных. Американские усыновители, которые состоят на учете у психиатра, «вдруг» оказываются совершенно здоровыми. Часто в документах ребенка указываются «псевдо диагнозы», соответственно ребенок передается на усыновление иностранцам, как страдающий тем или иным заболеванием, по причине которого он не был усыновлен нашими гражданами.

Проблема усыновлений последние годы являлась одним из главных раздражителей в российско-американских отношениях. По телевидению и в российском обществе часто обсуждается негативные и жестокие случаи усыновления американскими семьями. После истории с 8-летним Артемом Савельевым, которого приемная мать отправила одного из США в Москву, передав с ним записку с отказом от ребенка, в апреле 2011 года Россия частично приостановила усыновления американцами. По данным, приведённым «Российской газетой», с 2006 года по первое полугодие 2010 года в США погибли 17 усыновлённых американскими родителями российских детей [5].

Еще одной проблемой для российских детей является престиж усыновления для американских граждан. Соединенные Штаты являются страной, где усыновление не просто одобряется, но и всячески приветствуется. Общество оказывает большую поддержку в этом вопросе. Усыновленный ребенок – это часть обычной жизни американского гражданина.

Можно сделать вывод, что проблем социально-правового характера достаточно много в процессе усыновления американскими гражданами российских детей, перечислим основные:

- трудность в сборе необходимых документов для американской семьи;
- фальсификация данных о приемной семье (укрытие информации психологическом здоровье приемных родителей);
- возможность в некоторых штатах усыновление однополыми парами;
- престиж для американских граждан усыновления российских детей.
- коррумпированность системы усыновления.

Социально-психологические и педагогические проблемы так же сопровождают процесс адаптации российского ребенка к жизни в американской семье. Приёмные дети не имеют в семье иностранных усыновителей эмоциональной и культурной поддержки, которая есть в любой российской семье. На фоне таких психологических явлений, как замкнутость, тревожность, низкий уровень

самооценки, агрессивность и другие у детей развиваются различного рода аддикции (от англ. Addiction - зависимость). Усыновленные дети ощущают неудобства из-за языкового барьера, стесняются своего происхождения, у них наблюдается «раздвоение личности», что провоцирует обострение психологических и социальных проблем, следовательно, становятся первопричиной конфликтов в приемной семье. Вследствие чего американские семьи отказываются от российских детей, и отправляют их на Родину. В среднем, по данным на 2010 год, согласно общемировой практике, около 4 % от всех устраиваемых детей — те дети, которые не смогли адаптироваться в семье и нуждаются в переустройстве [3].

Еще одной проблемой в вопросах усыновления является психологическая неготовность приёмных семей иметь детей. Это проявляется различными психологическими явлениями у родителей, такими как: безысходность, бессилие, повышенная раздражительность и тревога, вспышки ярости и озлобленности, депрессивные тенденции. Это связано с тем, что американские усыновители, принимая российских детей в свою семью, движимы желанием помочь им, сделать их счастливыми. Желая отдать детям, все силы и душу, они ждут ответной благодарности, любви. Но иногда вместо благодарности и послушания дети отвечают грубостью, ленью, обманывают. Нужно знать особенности таких детей и быть готовыми к трудностям. Следовательно, необходимо полное психологическое сопровождение приемной семьи, которое должно осуществлять российско-американская организация по проблемам усыновления американскими гражданами российских детей. В настоящее время отслеживание таких семей ведётся только со стороны соответствующих структур Америки, так как после того, как российского ребёнка официально усыновили он становится гражданином США [5].

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод, что большое количество психолого-педагогических проблем так же сопровождают процесс нормальной адаптации российского ребенка к американской семье. Перечислим наиболее распространённые:

- культурные и национальные проблемы;
- языковой барьер между семьей усыновителей и ребенком;

- низкое развитие коммуникативных навыков общения с группой сверстников;
- развитие аддикций у приемного ребенка;
- психологическая неготовность приемных семей иметь ребенка;
- ухудшение психологического здоровья в приемной семье у родителей, и у ребенка.

Для решения проблем усыновления американскими гражданами российских детей необходимо: дальнейшее развитие этого направления в рамках государственной политики; усиление контроля над посредническими агентствами и медицинскими учреждениями, которые занимаются оформлением документов; подготовка кадров для работы с иностранными усыновителями, предоставление психологического сопровождения семье усыновителя и ребенку; оказание психологической помощи детям, усыновленным иностранными семьями; проведение профилактических мероприятий по сокращению численности детей – сирот и детей, оставшихся без попечения родителей.

Усыновленные дети, как правило, больше не возвращаются на историческую Родину. Они перенимают иностранную культуру и традиции, становятся членами другого общества. Необходимо чтобы россияне имели больше шансов усыновить «наших» детей, нежели иностранные граждане.

Список использованных источников

- [1] Федеральный закон «О дополнительных гарантиях по социальной поддержке детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей» (редакция, действующая с 1 февраля 2012 года) [Электронный ресурс] // docs.kodeks.
- [2] Арутян, Г.В. Правовое урегулирование усыновления в Российской Федерации [Текст] // Гражданин и право. – 2002. – № 3. – С. 45-50.
- [3] Попов, В.А. Иллюзии и реалии в современной отечественной педагогике (политические заметки) // Педагогика. – 2005. – №5. – С. 108-111.
- [4] Официальный сайт Росстата [Электронный ресурс] // www.gks.ru
- [5] Официальный сайт «Русские новости» [Электронный ресурс] // www.russianews.ru

ОСОБЕННОСТИ ВЛИЯНИЯ СМИ НА СОЦИАЛИЗАЦИЮ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

Д.А. Ефимова (студентка)¹

Научный руководитель: И.Р. Сорокина (к.п.н., доцент)²

¹ Факультет психологии, Кафедра СПП, группа СПг-107, E-mail: dalya__13@mail.ru

² Факультет психологии, Кафедра СПП, E-mail: spp-vlgu@mail.ru

Keywords – socialization, younger schoolchildren, mass-media, media education.

Abstract – The study reveals the specifics of socialization process of the younger schoolchildren. The influence of the mass-media on this process and use the opportunities of media education as ways of the solving problems have been shown.

Принято считать, что социализация – это двусторонний процесс, включающий в себя, с одной стороны, усвоение индивидом социального опыта путем вхождения в социальную среду, систему социальных связей; с другой стороны, процесс активного воспроизводства индивидом системы социальных связей за счет его активной деятельности, активного включения в социальную среду [1, с. 266].

Между социализацией детей и взрослых существуют различия, главное из которых состоит в том, что приоритетным направлением социализации в детстве, а значит, и в младшем школьном возрасте, является усвоение социального опыта.

Младший школьный возраст охватывает период от 6-7 до 9-11 лет. На данном возрастном отрезке происходит смена образа и стиля жизни: новые требования, новая социальная роль ученика, принципиально новый вид деятельности – учебная деятельность. Таким образом, главным институтом социализации выступает школа.

Многие исследователи (Т.К. Толкачева, В.П. Чудинова, Е.А. Бондаренко, А.А. Журин, И.С. Бабурова) обращают внимание на принципиально новые условия жизнедеятельности современного ребенка, о которых педагоги и психологи еще два-три десятилетия назад даже не догадывались. Современный ребенок находится в беспредельном информационном и огромном, не имеющем четких границ социальном пространстве. На него воздействуют потоки информации, идущие из Интернета, телевизора, компьютерных игр, кино. Воспитательное и социализирующее воздействие (не всегда позитивное) этих и других источников информации нередко перекрывает влияние родителей, учителей, воспитателей [4, с. 11].

В настоящее время СМИ все активнее берут на себя обучающие функции: возникает так называемый эффект «параллельной школы». Дети зачастую больше верят информации, получаемой из средств массовой информации [15, с. 21].

Информация, полученная из СМИ, в отличие от учебной (школьной), обладает рядом весьма привлекательных для детей свойств. Во-первых, она эмоционально окрашена, во-вторых, она актуальна, в-третьих, если школьник не может на уроке воспроизвести учебную информацию, то ему грозит, как минимум, «двойка». Информация же, полученная из СМИ, не является чем-то обязательным, а потому воспринимается ребенком легко [7, с. 242].

Также можно выделить следующие возрастные особенности младших школьников, определяющие их подверженность влиянию СМИ:

1. Чрезмерная зависимость от мнения окружающих. Так, восприятие младшими школьниками друг друга во многом зависит от того, как ребенка оценивает учитель. Понятия у детей в этом возрасте связаны не с нравственными правилами и поведением, а теми оценочными реакциями взрослых, которые представляются для них значимыми. В роли авторитета также могут выступать медиа-источники.

2. Синкретичность представлений. Младшему школьнику достаточно сложно отделить свой конкретный поступок от образа себя в целом: «Я хорошо решил задачу, поэтому я ответственный», «Учитель часто ставит мне двойки, ругает, значит, я плохой».

3. Эмоциональность восприятия [16, с. 120]. Сущностной особенностью восприятия ребенка является преобладание эмоционального отношения к объектам действительности при отсутствии глубоких знаний о них. Отсюда – не критичность ранних детских представлений [3, с. 50]. Если, например, телевизионная программа включает двигающихся с большой скоростью героев, спецэффекты, громкую музыку, нечеловеческую речь или детские голоса, дети становятся особенно внимательными [2, с. 981].

4. Гибкость, несформированность системы представлений. С одной стороны, заблуждения младшего школьника не столь устойчивы, как у подростка, следовательно, их легче скорректировать.

С другой стороны, имеющиеся у младшего школьника правильные представления также неустойчивы и могут легко заменяться ошибочными.

5. Неустойчивость самооценки. У детей в начальной школе самооценка основывается на мнении и оценке окружающих и усваивается чаще всего в готовом виде без критического анализа. Она часто меняется в зависимости от того, хвалят ребенка или ругают. В результате может сформироваться неадекватная самооценка, негативная Я-концепция, ориентация только на внешний контроль и связанные с ними ошибочные представления.

6. Стремление подражать – младший школьник подражает чаще всего взрослым и сверстникам, а также образам, пропагандируемым в СМИ. Подражая, он неосознанно копирует и ошибочные представления [16, с. 120].

XX век по праву считают веком телевидения. Несмотря на бурное развитие средство коммуникации в начале XXI века, телевидение и сегодня остается самым массовым и доступным средством информации. По данным социологических исследований, телевидение занимает одно из ведущих мест по силе воспитательного воздействия после семьи и школы, являясь интенсивным каналом социализации [3, с. 49]. Подсчитано, что в среднем младшие школьники смотрят телевизор 2,5 часов в день [12, с. 16].

В связи с выше сказанным на примере телевидения обозначим комплекс проблем, которые стали особенно острыми:

- увеличение сцен насилия и эротики в кинофильмах, сериалах и других передачах.
- усиление воздействия рекламы на социализацию личности.
- вытеснение «взрослой» субкультурой «детской», снижение количества и качества передач для детей и подростков [19, с. 25]. Изучение суточного цикла телетрансляций показывает, что более половины кинолент, ориентированных на младших школьников, показывается в утреннем эфире, еще 40% - транслируется днем, вечером – менее 10% от всех фильмов предназначено младшим школьникам. Таким образом, дети после шести часов вечера просто «вынуждены» смотреть «взрослые» фильмы. Большая часть фильмов для этих детей показывается в выходные дни [18, с. 80].
- снижение художественного и интеллектуального уровня передач для детей. Наблюдается усиление развлекательности и понижение интереса режиссеров и журналистов к духовной сфере. На фоне общего снижения интеллектуального уровня и глубины многих передач продолжает идти сокращение и исчезновение содержательных передач для детей и юношества, развивающих любознательность и интеллект.

• вытеснение отечественной культуры, созданной для детей, доминирование далеко не лучших образцов западной массовой культуры [19, с. 26].

Однако телевидение, в данном случае, является лишь яркой иллюстрацией проблемной ситуации. С нашей точки зрения, в той или иной мере многие ее черты проявляются и в сфере других СМИ. В частности, схожие результаты были получены при опросе учащихся 3 классов лицея № 17 г. Владимира (рис. 1).

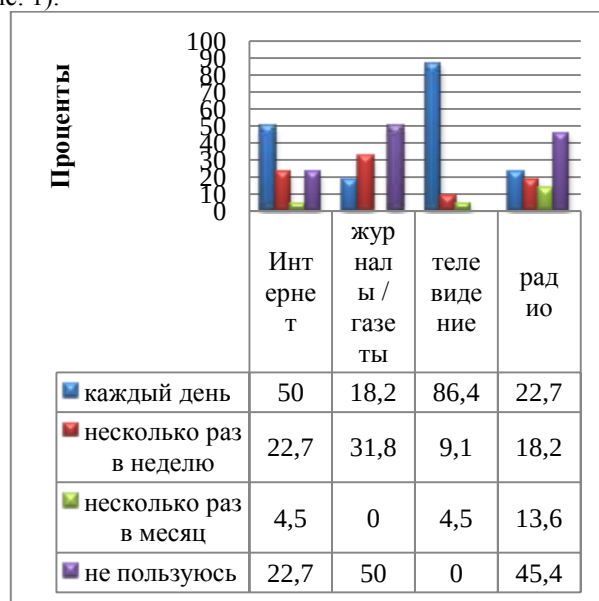


Рис. 1. Результаты опроса учащихся 3 классов лицея № 17 г. Владимира

Наиболее востребовано среди учащихся 3 класса телевидение, на втором месте находится Интернет, далее следуют печатные периодические издания и радио.

Каждый день смотрят телевизор 86,4% опрошенных и пользуются Интернетом – 50%. При этом процент пользующихся Интернетом несколько раз в неделю выше соответствующего показателя по шкале «телевидение». Но среди респондентов отсутствуют те, кто вообще не смотрит телевизор, Всемирную сеть совсем не посещает 22,7%.

Опрос показал, что самым популярным СМИ среди учащихся 3 класса является телевидение. Интернет, телевидение, печать и радио предлагают детям, в первую очередь, различные формы проведения досуга. Младшие школьники предпочитают смотреть молодежные сериалы, детских передач было названо крайне мало. Нельзя не отметить тот факт, что ученики начальной школы отдают предпочтение зарубежной культуре (мультфильмы Дисней, зарубежные сериалы и их российские адаптированные версии, японские аниме и посвященные им журналы)

Функции СМИ далеко неоднозначны. С одной стороны, они расширяют общую информированность детей, углубляют их знания, способствуют духовному росту, обеспечивают большую причастность к

культуре, искусству, литературе, праву, формируют нравственные оценки. С другой – обладают возможностью манипулировать сознанием, создавать пространство для пустого время препровождения, исключая духовно-личностное развитие, зачастую распространяют ложную информацию, лишают способности к самостоятельному размышлению или волевому действию, критическому суждению или свободному выбору [13, с. 46].

Чем и как обеспечивается информационная безопасность личности? Прежде всего, несомненно, качественной информацией, которую отличает научность, актуальность, достоверность, позитивность, доступность для данного возраста, системность и дозированность. В этой ситуации единственный путь решения проблемы состоит в формировании и развитии у младших школьников системы внутренней защиты и ориентации в разнообразных информационных потоках [14, с. 3].

Все эти образовательные ориентиры формируют своеобразную проникающую педагогическую технологию, называемую медиаобразованием. Само понятие «медиаобразование» рассматривается как направление в педагогике, выступающее за изучение школьниками закономерностей массовой коммуникации. На основании вышесказанного формулируются и задачи медиаобразования:

1. Обучение восприятию и переработке информации, передаваемой по каналам СМИ.

2. Включение внешкольной информации в контекст общего базового образования, в систему формируемых в предметных областях знаний и умений.

3. Формирование умений находить, готовить, передавать и принимать требуемую информацию, в том числе с использованием различного технического инструментария (компьютеры, модемы, мультимедиа и др.)

4. Развитие критического мышления, умений понимать скрытый смысл того или иного сообщения, противостоять манипулированию сознанием индивида со стороны СМИ [15, с. 3].

Одним из условий информационной безопасности младших школьников является развитие у них критического мышления как комплекса умений и навыков, позволяющих человеку не стать объектом манипуляций со стороны СМИ.

Возможность развития критического мышления у детей младшего школьного возраста обусловлена особенностями их интеллектуальной сферы. Мышление на данном возрастном этапе является главной психической функцией, определяющей развитие всех остальных (памяти, внимания, воображения, представления). В течение четырех лет обучения в начальной школе происходит перестройка мышления с наглядно-образного на словесно-логическое, совершенствуются все мыслительные

действия (анализ и синтез, обобщение, сравнение, абстракция).

Нами был составлен цикл занятий по развитию критического мышления младших школьников. За основу взят сборник «Развивающих занятий для учащихся 2-4 классов» учителя начальных классов МОУ «Гимназия № 3» Абъятановой Л.А (Астрахань).

Нами были поставлены следующая цель и задачи.

Цель: развитие когнитивного компонента критического мышления.

Задачи:

- содействие воспитанию интереса к процессу познания, развитие познавательной активности и самостоятельности учащихся;

- формирование интеллектуальных умений, связанных с выбором стратегии решения, анализом ситуации, сопоставлении данных;

- формирование способности наблюдать, сравнивать, обобщать, находить простейшие закономерности, использовать догадку, строить и проверять простейшие гипотезы;

- привлечение учащихся к обмену информацией в ходе общения на занятиях.

В программе представлены занятия, которые проводились в группе продленного дня. Занятия основаны на хорошем знании индивидуально-возрастных особенностей учащихся младшего школьного возраста и закономерностей их познавательной деятельности. Все они имеют своей целью развитие познавательных сферы каждого ребенка. Каждое занятие включает в себя упражнения, игры, задания, направленные на формирование таких мыслительных операций, как выделение существенного признака, сравнение, классификация, обобщение, анализ и синтез.

Занятие 1. Таинства окружающего мира.

Цель: показать, что вокруг нас много белых пятен, которые интересно находить и разгадывать; что очень увлекателен поиск тайн через вопросы.

Занятие 2. Признаки и свойства предметов.

Цель: учить выделять признаки предметов, определять их свойства, выявлять сходства и различия.

Занятие 3. Существенные и несущественные признаки предмета.

Цель: научить детей отличать существенные признаки от несущественных.

Занятие 4. Сравнение предметов.

Цель: научить детей сравнивать предметы, находить их сходства и различия.

Занятие 5. Знакомство с закономерностью.

Цель: научить детей прослеживать закономерность в числах, словах, предметах.

Занятие 6. Причина и следствие.

Цель: познакомить с причиной и следствием событий; научить определять причинно-следственные связи.

Занятие 7. Знакомство с противоречиями.

Цель: познакомить с противоречиями; научить их выявлять посредством заданий.

Занятие 8. Приемы устранения противоречий.

Цель: научить приемам устранения противоречий.

Занятие 9. Объединение разнородных материалов (метод синектики).

Цель: научить выделять главные и второстепенные функции предметов.

Занятие 10. Множества. Перечисление множеств.

Цель: познакомить с понятием перечисление множеств; научить решать задачи на перечисление множеств.

В качестве психодиагностического инструментария были выбраны 3 методики: Методика исследования словесно-логического мышления Э.Ф. Замбацян, Прогрессивные матрицы Равена, Тест интеллекта, свободный от влияния культуры Р. Кеттелла.

Повторное психодиагностическое исследование показало, что повышение уровня интеллектуального развития наблюдается как в экспериментальной, так и в контрольной группах. Однако в экспериментальной группе положительная динамика выражена ярче:

1) по Методике исследования словесно-логического мышления Э.Ф. Замбацян уровень умственного развития в экспериментальной группе повысился на 0,7%, в контрольной группе – снизился на 0,95%.

2) повторное исследование мышления младших школьников по методике «Прогрессивные матрицы Равена» показало, что уровень умственного развития в экспериментальной группе повысился на 3 ступени, в контрольной – на 1 ступень.

3) в соответствии с анализом результатов «Теста интеллекта, свободного от влияния культуры Р. Кеттелла», уровень умственного развития в экспериментальной группе повысился на 2 ступени, в контрольной группе прирост составил 1 ступень.

Таким образом, более высокая результативность в экспериментальной группе обусловлена организацией целенаправленной работы с детьми:

1) были учтены возрастные особенности младших школьников (в том числе особенности развития интеллектуальной сферы);

2) за основу содержания занятий был взят актуальный, социально детерминированный и понятный для детей младшего школьного возраста материал;

3) задания и упражнения предполагали решение проблемных ситуаций;

4) взаимодействие с детьми было основано на демократическом стиле общения, предполагающем построение диалога между равноправными участниками.

Список использованных источников

[1] Андреева, Г.М. Социальная психология: учебник для высших учебных заведений. – М.: Аспект Пресс, 2008. – 363 с.

[2] Берк, Л. Развитие ребенка / Л. Берк. – СПб.: Питер, 2006. – 1065 с.

[3] Гундарова, И. О последствиях восприятия телевизионной информации младшими школьниками / И. Гундарова // Воспитание школьников. – 2005. - № 9. – С. 49-53.

[4] Данилюк, А.Я. Воспитание и социализация младших школьников / А.Я. Данилюк, А.М. Кондаков // Педагогика. – 2009. - № 5. – С. 7-27.

[5] Журинов, А.А. «Параллельная школа» СМИ: искажение картины мира / А.А. Журинов // Народное образование. – 2004. - № 1. – С. 240-247.

[6] Новикова, А.А. В рекламе и в жизни / А.А. Новикова // Семья и школа. – 2008. - № 11. – С.16-17.

[7] Романенко, Н.М. Особенности восприятия телеинформации школьниками / Е.Н. Романенко // Педагогика. – 2003. - № 4. – С. 46-48.

[8] Толкачев, А.В. Школа и СМИ в XXI в.: организация информационно-коммуникативной деятельности учащихся / А.В. Толкачев, Т.К. Толкачева // Химия в школе. – 2009. - № 3. – С. 2-4.

[9] Толкачева, Т.К. Школьник в информационной среде: проблемы медиаобразования / Т.К. Толкачева // Биология в школе. – 2008. - № 3. – С. 21-23.

[10] Тюнников, Ю.С. Диагностика и коррекция заблуждений школьников / Ю.С. Тюнников, М.А. Мазниченко // Школьные технологии. – 2003. - № 5. – С. 118-131.

[11] Чудинова, В.П. Социализация личности ребенка и медиа: острые проблемы / В.П. Чудинова // Школьная библиотека. – 2005. - № 1-2. – С. 77-84.

[12] Чудинова, В.П. Социализация личности ребенка и медиа: острые проблемы / В.П. Чудинова // Школьная библиотека. – 2005. - № 4. – С. 25-29.

Секция «Девиянтное поведение молодежи
как социально-педагогическая и психологическая проблема»

**СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОФИЛАКТИКА АГРЕССИВНОГО ПОВЕДЕНИЯ
ПОДРОСТКОВ**

Е.А. Загуляева (студент)¹

Научный руководитель: М.В. Данилова (к.п.н., доцент)²

¹*Факультет психологии, Кафедра СПП, специальность 050711, группа СПз-207,
E-mail: elena-zaguljaewa@mail.ru*

²*Факультет психологии, Кафедра СПП, E-mail: spp-vlgu@mail.ru*

Keywords - aggressive behavior, adolescent, socially-psychological prevention, preventive program, diagnostics.

Abstracts - The study is devoted to the problem of aggressive behavior of adolescents. The results of preventive program are analyzed.

Неопределенная и напряженная социальная, экономическая и экологическая обстановка, сложившаяся в наше время, способствует росту агрессивных проявлений, особенно в подростковой среде. Ситуация роста агрессивного поведения подростков затрагивает, с одной стороны, общество в целом, с другой, - вызывает беспокойство у педагогов и родителей, поэтому данная проблема является одной из самых актуальных в современном обществе.

Хотя явление подростковой агрессивности не имеет массового характера, - оно неприемлемо для общества. На подростков воздействует большое количество внутренних и внешних факторов. Далеко не все дети могут контролировать свои поступки. Столкновение ребенка с миром других детей, а также миром взрослых и разнообразными явлениями жизни далеко не всегда происходит у него безболезненно. Часто при этом у несовершеннолетнего происходит разрушение многих представлений, установок, изменение желаний и привычек, недоверие к другим. На смену одним чувствам приходят другие, которые могут носить и патологический характер. У ребенка формируются внутренние взгляды, враждебные по отношению к другим. Такой ребенок считает агрессивное поведение приемлемым, он не имеет в своем поведении другого, положительного опыта.

Проблеме агрессивного поведения личности в целом и подростков в частности посвящено большое количество работ как в отечественной, так и зарубежной психологии. Исследование агрессивного поведения подростков выступает центральным звеном в работах К. Бютнера (детская агрессия и конфликтное поведение), Л.М. Семенюк (коррекция подростковой агрессии), И.А. Фурманова (детская агрессивность), Ю.Б. Можгинского (диагностика и лечение расстройств поведения, агрессивности, различных форм зависимости), А.А. Реана

(предупреждение и коррекция девиантного поведения) и др.

Психологи Р. Бэрн и Д. Ричардсон определяют «агрессивное поведение» как «внешне выраженное действие, направленное против другого человека» [1].

При характеристике агрессивного поведения используют два основных понятия: «агрессия» и «агрессивность». Раскроем их значение.

Немецкий психолог К. Бютнер рассматривает агрессию как «акты поведения, оскорбляющие, ранящие партнера и даже направленные на его уничтожение» [2].

Психолог С.Н. Еникополов трактует «агрессивность» как «личностную характеристику, приобретенную и зафиксированную в процессе развития личности на основе социального научения и заключающуюся в агрессивных реакциях на различного рода раздражители» [4].

Агрессивное поведение подростков проявляется в разных формах. Многие исследователи классифицируют данное явление по различным основаниям. Психолог А. Басс выделяет три основных параметра, по которым характеризуют формы агрессивного поведения: физическая – вербальная агрессия, активная – пассивная агрессия, прямая – косвенная агрессия. С. Фешбах отмечает три типа агрессии: враждебная, инструментальная, экспрессивная. А.А. Реан акцентирует внимание на спонтанной и реактивной агрессии. Ряд психологов (О.Ю. Михайлова, Ю.Б. Можгинский, А.Р. Ратинов) выделяют мотивационную агрессию, агрессию как примитивную реакцию на неудовлетворяющую ситуацию, как результат неадекватной оценки ситуации и аффективную агрессию.

Причина возникновения агрессивного поведения подростков также многофакторна. На возникновение данного явления влияет как природный фактор

(наличие агрессивности, как личностной предрасположенности к агрессивным действиям), так и микросоциальный фактор (взаимодействие в семье, референтной группе, школьном классе), а также макросоциальный фактор (модель поведения, принятая в обществе, пропагандируемая с помощью средств массовой информации).

По мнению педагога М.А. Галагузовой, «профилактика – это совокупность государственных, общественных, социально-медицинских и организационно-воспитательных мероприятий, направленных на предупреждение, устранение или нейтрализацию основных причин и условий, вызывающих различного рода социальные отклонения в поведении подростков» [7].

Педагог Р.В. Овчарова следующим образом толкует понятие «социальная профилактика – это профилактическая деятельность, осуществляемая на уровне государства через систему мер повышения качества жизни, минимизацию факторов социального риска, создание условий для реализации принципа социальной справедливости [5].

Психологическая профилактика — деятельность по предупреждению возможного неблагополучия в психическом и личностном развитии учащихся и созданию психологических условий, максимально благоприятных для этого развития [6].

Социально-психологическая профилактика – это система мероприятий, направленных на выявление и предупреждение явлений дезадаптации обучающихся, воспитанников в образовательных учреждениях, включающая разработку и реализацию профилактических программ [3].

Нами было проведено исследование агрессивного поведения подростков на базе МБОУ «Лицей-интернат № 1 г. Владимира». В нем приняли участие 40 учащихся в возрасте 14-15 лет.

Методами исследования были контент-анализ, метод наблюдения, методика диагностики самооценки психических состояний (Г.Ю. Айзенк), опросник на выявление агрессивного поведения (Л.Г. Почебут), тест описания поведения К. Томаса.

Исследование проводилось в несколько этапов:

1. Подготовительный этап: контент-анализ, беседа с классным руководителем, психологом, подбор методик.

2. Констатирующий этап: проведение диагностического обследования в группах, систематизация результатов и их интерпретация.

3. Разработка и реализация в экспериментальной группе программы профилактики

4. Контрольный этап: проверка эффективности программы путем повторного диагностического обследования.

На первом этапе исследования, в процессе контент-анализа, была изучена информация о социально-педагогических условиях несовершеннолетних. Источниками послужили:

- личные дела учащихся;
- журнал успеваемости;
- социальный паспорт класса.

Из беседы с классным руководителем было выяснено, кого из класса, по внешним признакам, она относит к учащимся, склонным к агрессивному поведению. Педагог исходила из того, проявляется или нет агрессия в поведении учащихся во время уроков, на переменах и в часы самоподготовки (оскорбление учащимися друг друга, применение физической силы, отказ от выполнения заданий). Психолог, исходя из проведенных ранее диагностических исследований, также сообщила на кого стоит обратить внимание, как на учащегося, проявляющего агрессивное поведение.

Методики для обследования подбирались с учетом возрастных показателей применения, информативности, возможности группового проведения, простоты и быстроты обработки.

Для профилактики агрессивного поведения была составлена и реализована психокоррекционная программа. Первичная диагностика с использованием методики диагностики самооценки психических состояний (Г.Ю. Айзенк), опросника на выявление агрессивного поведения (Л.Г. Почебут), теста описания поведения К. Томаса определила экспериментальную группу для проведения программы.

Программа составлялась на основе работ следующих авторов: И.В. Дубровиной, К. Фопеля, О.В. Хухлаевой, Г.Ю. Кириловой.

Цель программы: формирование умения конструктивно действовать в конфликтных ситуациях.

Задачи программы:

1. Отреагирование негативных эмоций.
2. Обучение приемам регуляции своего эмоционального состояния.
3. Обучение способам целенаправленного поведения, внутреннего самоконтроля и сдерживания негативных импульсов.

Методы, используемые в программе: дискуссия; игровые упражнения; интерактивные игры; арт-терапия.

Программа состоит из 10 занятий: осознание и понимание своих эмоций и внутреннего состояния; обучение правилу взаимодействия в команде: «Проблемы – на передний план»; работа с гневом и обидами; понимание агрессии как конструктивной формы поведения; разъяснение подросткам понятия агрессивное поведение; снятие напряжения при обиде или гневе; усиление позиций Эго; формирование навыков отреагирования эмоций; выработка умения распознавать эмоциональное состояние; обучение конструктивным способам решения конфликта.

Частота занятий – два раза в неделю.

Длительность – от 40 минут до 1 часа.

Категория участников: подростки 14-15 лет.

Количество участников: 20 человек.

Необходимые материалы: бумага, карандаши, мяч.

Структура занятий включает:

1. Ритуал приветствия.
2. Разминка.
3. Основное упражнение.
4. Рефлексия.
5. Ритуал прощания.

Критерием эффективности работы является развитие индивидуальных личностных качеств подростка, раскрытие его творческих ресурсов, гармонизация внутреннего мира, положительная динамика поведенческих проявлений, снятие уровня тревожности, эмоционального напряжения, снижение уровня агрессивности.

Занятие №1. Беседа «Бесконфликтное общение».

Цель: определение места агрессии и конфликта в жизни человека и общества.

Занятие №2. Цель: осознание и понимание своих эмоций и внутреннего состояния.

1. Ритуал приветствия: «Комплимент».
2. Обсуждение и принятие групповых правил: правила принимаются совместно и вывешиваются в комнате для занятий:
 - добровольность участия: выполнение задания и проговор только с согласия участника);
 - правило «Стоп»: если не хочешь обсуждать тему всегда можно сказать «стоп»;
 - конфиденциальность (все обсуждение только в круге);
 - правило «Здесь и теперь», говорить только о том, что происходит внутри группы;
 - активность;
 - искренность в общении;
 - оценивание только поступка, а не личности человека.

3. Разминка: «Змейка».

4. Основное упражнение: «Прогноз погоды».

5. Рефлексия.

6. Ритуал прощания: «Самопохвала».

Занятие №3. Цель: обучение правилу взаимодействия в команде: «Проблемы – на передний план».

1. Ритуал приветствия: «Комплимент».
2. Разминка: «Зеркало».
3. Основное упражнение: «Камушек в ботинке».
4. Рефлексия.
5. Ритуал прощания: «Самопохвала».

Занятие №4. Цель: проработка гнева и обид.

1. Ритуал приветствия: «Комплимент с пожеланием».

2. Разминка: «Тень».

3. Основное упражнение: «Шутливое письмо».

4. Рефлексия.

5. Ритуал прощания: «Самопохвала».

Занятие №5. Цель: понимание агрессии как конструктивной формы поведения.

1. Ритуал приветствия: «Приветствие».

2. Разминка: «Обзывалки».

3. Основное упражнение: «Датский бокс».

4. Рефлексия.

5. Ритуал прощания: «Аплодисменты».

Занятие №6. Цель: разъяснение подростками понятия «агрессивное поведение».

1. Ритуал приветствия: «Приветствие».

2. Разминка: «Путаница».

3. Основное упражнение: «Агрессивное поведение».

4. Рефлексия.

5. Ритуал прощания: «Аплодисменты».

Занятие №7. Цель: снятие напряжения при обиде или гнев.

1. Ритуал приветствия: «Приветствие».

2. Разминка: «Разминка с мячом».

3. Основное упражнение: «Безмолвный крик».

4. Рефлексия.

5. Ритуал прощания: «Аплодисменты».

Занятие №8. Цель: формирование навыков отреагирования эмоций.

1. Ритуал приветствия: «Приветствие».

2. Разминка: «Цвета».

3. Основное упражнение: «Любовь и злость».

4. Рефлексия.

5. Ритуал прощания: «Я хочу сказать “Спасибо”».

Занятие №9. Цель: выработка умения распознавать эмоциональное состояние.

1. Ритуал приветствия: «Приветствие».

2. Разминка: «Кто начинает?».

3. Основное упражнение: «Пиктограммы».

4. Рефлексия.

5. Ритуал прощания: «Я хочу сказать “Спасибо”».

Занятие № 10. Цель: обучение конструктивным способам решения конфликта.

1. Ритуал приветствия: «Приветствие».

2. Разминка: «Компот».

3. Основное упражнение: «Ковер мира».

4. Рефлексия.

5. Ритуал прощания: «Я хочу сказать “Спасибо”».

После реализации программы была проведена вторичная диагностика как в экспериментальной, так и в контрольной группах. Сравнения результатов первичной и вторичной диагностик показали следующие результаты: по методике диагностики самооценки психических состояний (Г.Ю. Айзенк) в экспериментальной группе высокий уровень тревожности снизился на 15%. Отсутствие высокого уровня фрустрации в группе подтвердилось. Агрессивность снизилась на 20%. Высокий уровень ригидности снизился на 5%. В контрольной группе показатели по некоторым шкалам ухудшились:

тревожность среди испытуемых увеличилась на 5%, агрессивность, также, возросла на 5%.

Опросник на выявление агрессивного поведения (Л.Г. Почебут) в экспериментальной группе выявил снижение высокого уровня вербальной агрессии на 30%, физической агрессии – на 5%, предметной агрессии – на 20%, эмоциональной агрессии – на 10%, самоагрессии – на 20%. В контрольной группе вербальная агрессия увеличилась на 5%, физическая агрессия – на 10%, эмоциональная агрессия – на 10%, самоагрессия – на 5%. Высокий показатель предметной агрессии остался неизменным.

После повторного проведения теста описания поведения К. Томаса в экспериментальной группе показатель предпочитаемого стиля поведения в конфликтной ситуации – соперничество уменьшился на 5%, показатель сотрудничества увеличился на 10%, предпочтение компромисса и избегания осталось неизменным – 30% и 5% соответственно, приспособление к ситуации уменьшилось на 5%. В контрольной группе показатель сотрудничества уменьшился на 10%, показатели избегания и приспособления увеличились на 5% каждый, показатели соперничества и компромисса остались неизменными.

Таким образом, программа социально-психологической профилактики показала небольшое снижение агрессивных тенденций и негативных психических состояний подростков в экспериментальной группе, что обусловлено ограниченными временными рамками и отсутствием работы с ближайшим окружением.

В контрольной группе, без проведения каких-либо профилактических мероприятий, наблюдалось увеличение агрессивных тенденций по какому-либо показателю.

Агрессивное поведение подростков – это не просто тревожное явление, а весьма серьезная социально-психологическая проблема, которая нуждается в решении. Проведенное исследование показывает, что с подростками необходимо проводить профилактическую работу, направленную на предупреждение и коррекцию агрессивного поведения.

Список использованных источников

- [1] Бэрон Р., Ричардсон Д. Агрессия. – СПб.: Питер, 2001. – 352 с.
- [2] Бютнер, К. Жить с агрессивными детьми / К. Бютнер. – М.: Педагогика, 1991. – 142 с.
- [3] Воробьева К. Профилактика агрессивности в подростковой среде // Воспитание школьников. – 2008. - №6. – С. 55-61.
- [4] Еникополов, С.Н. Дети и психология агрессии / С.Н. Еникополов // Школа здоровья. – 1995. - № 3. – С. 31 – 39.
- [5] Овчарова, Р.В. Справочная книга социального педагога / Р.В. Овчарова. – М.: ТЦ «Сфера», 2005. – 480 с.
- [6] Психология. Словарь / Под общ. Ред. А.В. Петровского, М.Г. Ярошевского. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Политиздат, 1990. – 494 с.
- [7] Социальная педагогика: курс лекций. Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Под ред. М.А. Галагузовой. – М.: ВЛАДОС, 2000. – 416 с.

Педагогический институт

Физико-математический факультет

Секция «Алгебры и теории чисел»

КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПОВЕДЕНИЯ РАЗРЫВНЫХ ДИНАМИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Д.В. Кузнецова (студент)¹

Научный руководитель: В.Г. Журавлев (доктор физ.-мат. наук, профессор)²

¹ Физико-математический факультет, Кафедра АиТЧ, группа Мнр2-109, E-mail: WolvShatakeruk@gmail.ru

² Физико-математический факультет, Кафедра АиТЧ, E-mail: VZhuravlev@mail.ru

Keywords – WinRT, Windows Runtime, C# 5, .NET 4.5.

Abstracts – In this paper we consider two new execution environments .NET 4.5 and WinRT. This work describes the abilities of a new programming model Microsoft – Windows Runtime. A comparison of a given platform with the existing one is made and it's advantages and disadvantages are exposed. The examples of applications for a new platform are demonstrated.

Теория дискретных динамических систем является одной из самых красивых и интенсивно развивающихся математических теорий, созданных во второй половине XX века. Данная теория нашла многочисленные применения в различных разделах физики, биологии и целого ряда других наук (как естественных, так и гуманитарных). При этом давно очевидно, что многие математические результаты о дискретных динамических системах вряд ли были бы получены без предварительного проведения вычислительного эксперимента на компьютере. Наиболее яркими примерами являются, вероятно, множество Мандельброта и явление универсальности по Фейгенбауму. Сейчас вычислительный эксперимент продолжает активно использоваться при изучении динамики комплексных отображений, странных аттракторов, фракталов и во многих других задачах теории динамических систем.

В последние годы активно изучаются дискретные динамические системы (каскады), основанные на разрывных отображениях. Эти отображения являются глубокими обобщениями хорошо известных в теории динамических систем и эргодической теории перекладываний отрезков. Наиболее изучены каскады отображений вида $T(x)=x+v(x)$, где $v(x)$ – некоторая кусочно-постоянная функция. В одномерном случае соответствующие отображения называются ИТ-отображениями или цветными поворотами окружности. Они изучались Корнфельдом, Бошерницаном, Трубецким, Брюином,

Ито, Журавлевым, Мануйловым, Шутовым и другими авторами.

Постановка задачи

Пусть имеется плоскость π . Разобьем ее на 3 части $\Omega_1, \Omega_2, \Omega_3$ лучами l_1, l_2, l_3 соответственно (рис. 1).

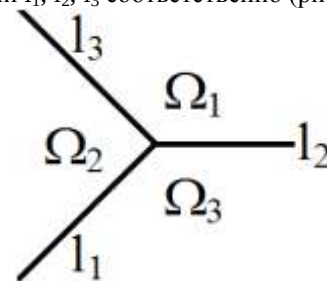


Рис. 1

Получим отображение

$$T: x \rightarrow \begin{cases} x + v_1, x \in \Omega_1 \\ x + v_2, x \in \Omega_2 \\ x + v_3, x \in \Omega_3 \end{cases}, \text{ где } v_1, v_2, v_3 - \text{ векторы смещения.}$$

То есть задаются координаты начальной точки и векторов смещения. Далее заданное число итераций точка смещается по вектору, соответствующему области, в которой она находится.

Две системы $T(l_1, l_2, l_3, v_1, v_2, v_3)$ и $T'(l'_1, l'_2, l'_3, v'_1, v'_2, v'_3)$ будем называть эквивалентными, если существует аффинное

преобразование $A: \forall x \exists x': A\{T^{(n)}(x)\} = \{T^{(n)}(x')\}$.
То есть системы имеют одинаковую геометрию орбит с точностью до аффинного преобразования.

Система будет называться вырожденной, если никакие два луча не образуют угол 180° .

Теорема 1. Для любой невырожденной системы существует эквивалентная ей, в которой углы по 120° .

Доказательство:

Пусть имеется вышеописанное разбиение. Посредством параллельного переноса лучей получается треугольник. А для любого треугольника существует аффинное преобразование, переводящее его в правильный. Оно и будет искомым.

Описанная выше система называется динамической.

Динамическая система — математическая абстракция, предназначенная для описания и изучения систем, эволюция во времени которых однозначно определяется начальным состоянием.

Динамическая система, описанная в этой работе, является каскадом.

Каскад — динамическая система с дискретным временем, поведение которой описывается последовательностью состояний.

В результате за конечное число шагов точка либо попадает в некоторую область, называемую аттрактором, либо «уходит» в бесконечность.

Аттрактор (англ. attract — привлекать, притягивать) — компактное подмножество фазового пространства динамической системы, все траектории из некоторой окрестности которого стремятся к нему при времени, стремящемся к бесконечности.

Теорема 2. Для любого аттрактора существует инвариантное множество.

Замечание. В обратную сторону теорема не верна.

Для исследования введенного отображения была написана программа на языке C# и проведено большое количество вычислительных экспериментов.

Классификации

В ходе изучения вышеописанной динамической системы было построено три классификации получаемых аттракторов.

Первая классификация

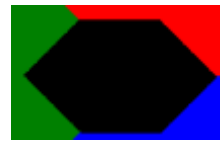
1. Нуль мерный аттрактор или система точек;



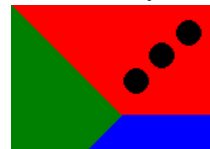
2. Одномерный аттрактор;



3. Двумерный аттрактор;



4. Бесконечно удаленный аттрактор;



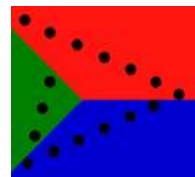
5. Фрактальный аттрактор можно получить при задании фрактальных границ областей.

Вторая классификация

1. Притягивающий аттрактор;



2. Отталкивающий аттрактор.

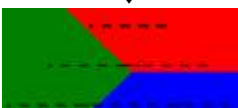


Третья классификация

1. Устойчивый аттрактор;



2. Неустойчивый аттрактор.



Устойчивый аттрактор – это аттрактор, который при малом изменении векторов практически не изменяется.

Гипотеза. Если аттрактор двумерный, то он является объединением конечного числа многоугольников, стороны которых параллельны l_1, l_2, l_3 .

Бассейн притяжения

На данном этапе исследования остается открытым вопрос о возможности существования нескольких аттракторов для одной и той же системы, но разных начальных точек. В ходе проведения эксперимента для каждой точки рабочей области программы

подсчитывалось число шагов до попадания в аттрактор. В соответствии с этим количеством точка разукрашивалась в соответствующий цвет. В итоге получался бассейн притяжения аттрактора.

Заключение

В дальнейшем планируется исследовать возможность существования фигур, не являющихся торами, а так же аттракторов, не содержащих начало координат. Доказать или опровергнуть существование двух аттракторов в одной и той же системе. Для более быстрого получения результатов все возможные вычисления будут распараллелены.

ФИБОНАЧЧЕВЫ ТРОЙКИ

А.В. Лантев (студент)¹

Научный руководитель: *В.Г. Журавлев (доктор физ.-мат. наук, профессор)²*

¹ *Физико-математический факультет, Кафедра АИТЧ, группа МИГ-107, E-mail: Oxoron30189@yandex.ru*

² *Физико-математический факультет, Кафедра АИТЧ, E-mail: VZhuravlev@mail.ru*

Keywords – Fibonacci Multiplication, Fibonacci Triples, δ -function.

Abstracts – We consider analog of Pythagorean Triples for Fibonacci $\circ$ -multiplication, found 2 infinite sets of solutions, describe the geometric features of various types of families.

Введение

Работа посвящена исследованию кругового умножения, в частности – фибоначчевых троек. Саму операцию ввел Матиясевиц, при исследовании десятой проблемы Гильберта, в 1988 году ей заинтересовался Кнут (Knuth), исследовавший представления чисел в двоичной системе счисления, основанной на теореме Цекендорфа (Zeckendorf)[1]. Уже в текущем тысячелетии Журавлев рассматривал классические задачи для операции кругового умножения, он же применял в своих работах

δ -функцию[2]. Моя работа посвящена сравнению пифагоровых троек с их аналогами, построенными на операции кругового умножения.

Основные понятия

Для начала зададим операцию кругового умножения. Первый способ основан на теореме Цекендорфа, любое целое N представимо в виде

$$N = \sum_{i=1}^{\infty} F_i \cdot \varepsilon_i,$$

где $\varepsilon_i=0,1$ определяет, входит ли i -ый член последовательности Фибоначчи в разложение N по жадному алгоритму. Последовательность Фибоначчи задается отличным от Кнута способом,

$$F_1 = 1, F_2 = 2, F_{n+2} = F_{n+1} + F_n, \forall n > 0.$$

Второй способ – использование явной формулы

$$A \circ B = AB + [(A+1)\tau][(B+1)\tau],$$

где $[*]$ – целая часть числа, $\tau = \frac{\sqrt{5}-1}{2}$, золотое сечение. С помощью этой формулы операцию можно применять и для вещественных чисел.

Число вида $A \circ A$ назовем круговым квадратом. Если целые (A, B, C) удовлетворяют равенству

$$A \circ A + B \circ B = C \circ C$$

будем говорить, что они образуют фибоначчеву тройку.

Для любого натурального N определена

δ -функция

$$\delta(N) = N - [(N+1)\tau]\phi,$$

где $\phi = \frac{1+\sqrt{5}}{2} = 1 - \tau$. Легко видеть, что справедливы свойства:

1. $\delta(N) \in [-1; \tau)$
2. $\delta(N) = a - b\tau, a + b = N$.
3. $\delta(A \circ B) = \delta(A)\delta(B)$ в том случае, когда $\delta(A)\delta(B) \in [-1; \tau)$
4. $\delta(nA) = n\delta(A)$, при $n\delta(A) \in [-1; \tau)$.
5. Если $\delta^2(A) + \delta^2(B) = \delta^2(C)$, числа (A, B, C) образуют фибоначчеву тройку.

δ -функция числа N легко оценивается с помощью разложения числа по теореме Цекендорфа. В частности, если первые k множителей $\mathcal{E}_i$ равны нулю, можно утверждать, что

$$|\delta(N)| \leq \tau^{k-1}.$$

Результаты

Теорема 1. Существует наборы (A, B, C) , образующие как пифагоровы, так и фибоначчевы тройки.

Доказательство: выберем любое число N с 12 нулями в разложении по Цекендорфу. Этого более чем достаточно, чтобы было выполнено свойство 4, для $n=3, 4, 5$. Тогда можно рассмотреть набор $(3N, 4N, 5N)$, очевидно образующий пифагорову тройку, и, в силу свойства 5, тройку фибоначчеву.

Очевидно, что вместо $(3, 4, 5)$ можно использовать любой вспомогательный набор (m, p, q) , образующий пифагорову тройку. Количество первых нулей в разложении N должно превышать $\max(m, p, q)$ вдвое (границу можно легко уточнить).

Для пифагоровых троек известна параметризация

$$A = U^2 - V^2, B = 2UV, C = U^2 + V^2.$$

Теорема 2. Если числа U, V , начинаются с четырех нулей в разложении по Цекендорфу, набор $A = U \circ U - V \circ V, B = 2(U \circ V), C = U \circ U + V \circ V$ образует фибоначчеву тройку.

Доказательство: согласно свойствам 2, 3, $|\delta(C)|$ не превосходит $2\tau^3$, что меньше τ . Аналогичные рассуждения можно провести для $\delta(B), \delta(C)$. Применив свойства 3, 5 мы сразу докажем требуемое утверждение.

Теорему 2 можно усилить. В частности, для одного из чисел U, V можно ослабить условие на количество стартовых нулей до двух. Максимальное усиление достигается тогда, когда

$$\delta(2(U \circ V)), \delta(U \circ U + V \circ V) \in [-1; \tau).$$

Заключение

Как можно видеть из двух теорем, использование δ -функции дает простые и короткие доказательства искомым утверждений (еще несколько примеров есть в работах [2], [3]). Кроме того, мы получаем инструмент для исследования, связанный с другой областью математики, решетками и их вложениями. Появляется возможность легко варьировать условия теорем для достижения более сильных (слабых) результатов.

Также видно, что использование пифагоровых троек при исследовании троек фибоначчевых дает результаты лишь при ограничении δ -функции аргументов, что, в свою очередь, сводится к наличию некоторого числа нулей в разложениях чисел по Цекендорфу, что приводит нас к необходимости работы с большими числами.

Список использованных источников

- [1] Knuth D.E. Fibonacci Multiplication // Appl. Math. Lett. Vol. 1, No. 3, pp. III-VI, 1988.
- [2] Журавлев В.Г. Суммы квадратов над о-кольцом Фибоначчи // Зап. науч. семина. ПОМИ, С. 165-190, 2006.
- [3] Лаптев А.В. Мат. конф. «комплексный анализ и его приложения в дифференциальных уравнениях и теории чисел», С.70, 2011, Белгород.

Секция «Информатики и вычислительной техники»

КОНЦЕПЦИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ В WEB-ПРОСТРАНСТВЕ

А. С. Морозов (студент специалитета)¹

Научный руководитель: А. В. Шутков (к.ф.-м.н, доцент)²

¹ Физико-математический факультет, группа МПрг-109, E-mail: a_morozov@live.com

² Физико-математический факультет, Кафедра информатики, E-mail: a1981@mail.ru

Keywords – web, security, threats of the Internet, a set of rules the user, the vulnerability of browsers

Abstracts – The study concerns the problem of information security during the work with WWW. The problem is multifaceted and includes a set of rules for the end user, and recommendations for application developers to work with the World Wide Web, since, in particular, the user comfort and safety depend on the outcome of their work. This report describes the current status of the issue, with examples of typical situations analyzed. Series of recommendations for the user and software developer that provides interaction with the WWW are given further. The research is actual today, because the cost of information is very high.

Введение

В настоящее время наблюдается массовый приток в интернет слабо подготовленных в области информационных технологий пользователей, которые имеют весьма туманное представление о потенциальных угрозах, которые могут подстерегать их в сети, и в результате их компьютеры оказываются зараженными различными вирусами и троянями, которые занимаются кражей паролей, участвуют в распределённых атаках (DDoS) на различные сайты, используются спамерами для организации массовых рассылок. В результате провайдеры вынуждены идти даже на меры по принудительному отключению таких пользователей. Угрозам информационной безопасности противостоят не только одиночки-энтузиасты, но и целые компании, занимающиеся IT-сес. Однако, видя состояние вопроса на сегодня, вспоминается поговорка о том, что «на каждый щит найдется свой меч и наоборот»: очень многие пользователи пострадали от атак из Интернета – у них были похищены частные данные, они стали участниками многомиллионных ботнетов.

Актуальность решаемой задачи (по мнению автора) определяется тем, что описанное выше касается каждого пользователя сети Интернет. И недостаточно просто установить себе антивирусную программу, нужно тщательно настроить операционную систему, антивирус, задать правила для брандмауэра. Но все это не поможет, если в цепи найдется слабое звено, коим, как правило, оказывается человек, отказывающийся соблюдать элементарные правила информационной безопасности. Ведь даже если вы самый что ни на есть обыкновенный пользователь и на вашем компьютере нет какой-либо ценной и секретной информации, не нужно пребывать в иллюзии, что ваш

компьютер никому (в плане его взлома) не интересен. С точки зрения хакеров и людей, распространяющих вредоносные программы, он всё равно будет представлять ценность. Времена, когда вирусы писали ради спортивного интереса, уже прошли и сегодня весь хакерский инструментарий используется ради получения коммерческой выгоды. В отличие от вирусов прошлого, которые могли отформатировать ваш винчестер или порадовать ничего не подозревающего владельца компьютера всякими неожиданными эффектами, сегодня вредоносные программы стараются маскироваться и скрывать свою деятельность, чтобы втайне выполнять заложенные в них функции. Такими функциями могут быть (например):

1) кража паролей от ваших электронных кошельков, почтовых ящиков, ICQ, сайтов, аккаунтов в различных сервисах и т. д.

2) достаточно прибыльным "бизнесом" в наше время является организация DDoS-атак, которые могут направляться на любой сайт или сервер, даже не имеющий каких-либо существенных уязвимостей. В результате таких атак сервер перегружается запросами, идущими с многочисленных компьютеров в разных регионах мира и сайт, на который направлена атака, таким образом отключается. Многочисленные случаи DDoS-атак на различные сайты были бы невозможны, если бы в распоряжении организаторов этих атак не находилось большое количество компьютеров обычных ничего не подозревающих пользователей, заражённых троянями, которые по сигналу извне начинают все вместе посылать запросы на сервер, выбранный в качестве жертвы.

3) организация массовых рекламных рассылок также является, к сожалению, прибыльным бизнесом,

и для таких целей также практикуется заражение компьютеров обычных пользователей троянами.

Пути заражения

Как же пользователь рискует получить на свой компьютер вредоносное программное обеспечение (вирусы, трояны и т.д.)? Мы не будем разбирать все возможные пути, а сосредоточимся конкретно на тех опасностях, которые возникают при Web-серфинге. По мнению автора, таковых всего две (с множеством подвидов):

1). Предоставление неверной информации о сервисе с просьбой установить некое программное обеспечение (например, медиа-плеер, архиватор, антивирус и т.д.). Техника атаки проста: пользователь заходит на сайт и видит предупреждение, что его компьютеру не хватает какого-либо компонента для обеспечения работы сайта. Создатели сайта «любозно» предлагают установить недостающий компонент и дают на него ссылку. Однако, вместо полезного ПО пользователь получает вредоносное. В данном случае мы видим, что слабым звеном в системе безопасности является человек: такие атаки были, есть и, надо думать, будут существовать еще очень долгое время.

2). Использование уязвимостей браузера и его сторонних компонентов (например, программы Adobe Flash Player, весьма популярной в настоящее время). Если в случае первого вида атаки человек может предотвратить заражение свой ЭВМ, то в случае критической уязвимости(ей) в используемом ПО от него уже ничего не зависит. Суть атаки заключается в том, что в результате использования некоторых ошибок, сделанных программистами-разработчиками используемого ПО, выполнить свой код на целевой системе. Программа, написанная и используемая злоумышленником, называется эксплойтом. Задача эксплойта – передать на исполнение некий программный код, называемый шелл-кодом, который также заранее написан злоумышленником. В свою очередь шелл-код, как правило, имеет целью загрузку на компьютер непосредственно вредоносного ПО (вирусы, трояны и т.д.).

Но эксплойт, который подходит к одной системе, вовсе не подойдет к другой. Поэтому злоумышленники используют т.н. связки эксплойтов. Связка - это объединение существующих эксплойтов, использующих уязвимости в браузерах и компонентах для загрузки ПО. Под ПО подразумеваются различные сборщики паролей, боты, форм грабберы и др. – все, что нужно для сбора информации с компьютера жертвы. Современные связки весьма интеллектуальны: в них входят модули для

шифрования эксплойтов от антивирусных программ, ротор эксплойтов, определяющий используемую ОС и ПО и выдающий соответствующий эксплойт, модуль статистики по работе связки. Связка характеризуется т.н. «пробивом», т.е. отношением числа зараженных ЭВМ к общему числу хостов, посетивших ресурс злоумышленника.

Методы защиты

Выше описаны способы, с помощью которых злоумышленники получают контроль над компьютерами обычных пользователей. Но, разумеется, существуют и контрмеры, помогающие избежать заражения ПК. Ниже представлены краткие рекомендации пользователям для профилактики заражения ЭВМ:

1). Никогда не загружайте подозрительные приложения или же приложения с малознакомых ресурсов. Помните, что файл вируса вовсе необязательно будет иметь расширение «*.exe». Там вполне может быть строка «scr», «cmd» и т.д.

2). Всегда устанавливайте обновления для вашей операционной системы, браузера, компонентов, которые использует браузер. Зачастую это обновления безопасности, закрывающие уязвимости данных продуктов.

3). Пользуйтесь надежным и безопасным браузером. Например, в 2010 году браузер Google Chrome возглавил т.н. «грязную дюжину» - список 12 наиболее уязвимых приложений со значительными дефектами ПО, требующими обновления (в этом браузере было 76 уязвимостей, составлением списка занималась Bit9). В то же время как браузер Opera по итогам ушедшего 2011 года оказался наиболее безопасным.

Заключение

В Web-пространстве пользователя подстерегает множество опасностей, злоумышленники каждый день совершенствуют методы и средства совершения атак. Это одна сторона медали. Но человек, соблюдающий простые правила работы во Всемирной Паутине, снизит риск заражения своего ПК во время Web-серфинга до значения, близкого к нулю.

Список использованных источников

Список ресурсов сети Интернет:

- [1] <http://wseweb.ru/>
- [2] <http://forum.antichat.ru/>
- [3] <http://securitylab.ru/>
- [4] <http://securityfocus.com/>
- [5] <http://milw0rm.co>

Секция «Геометрии и методики преподавания математики»

Золотое сечение

О.А. Перфилова (студентка)¹

Научный руководитель: С.П. Митин (к.ф.- м.н., доцент)²

¹Факультет физико-математический, группа МФ2-107, E-mail: ytkmujxrf@mail.ru

²Факультет физико-математический, Кафедра Геометрии и методики преподавания математики, E-mail: dekanat-fmf@mail.ru

Keywords – Golden proportion, “golden” rectangle, Archimedean spiral, body proportions, down row of segments.

Abstracts - We consider the "golden section" and its use in geometry, painting, sculpture and architecture of different historical periods. We present a study of proportions of the church structure of the Pokrova on the Nerl and the human body in order to find compliance with Rule of golden section.

Данная работа посвящена золотому сечению. Золотое число сыграло уникальную роль. Все растения, животные и даже человеческие существа наделены физическими пропорциями, приближающимися к золотой. Принцип золотого сечения есть высшее проявление структурного и функционального совершенства целого и его частей в природе, искусстве, науке и технике.

Итак, золотое сечение — это деление отрезка на две части, таким образом, что весь отрезок так относится к большей части, как сама большая часть относится к меньшей.[2] Решением этой задачи является положительный корень уравнения

$$x^2 + x = 1,$$

который обозначают через φ , то есть

$$\varphi = \frac{1 + \sqrt{5}}{2} \approx 1,618$$

Золотое сечение используется при построении некоторых геометрических фигур:

1) «Золотой прямоугольник» это прямоугольник, в котором отношение большей стороны к меньшей равно золотой пропорции. Если от "золотого прямоугольника" отсечь квадрат, то снова получится "золотой прямоугольник" и так можно продолжать до бесконечности.

2) «Золотой» треугольник это равнобедренный треугольник, у которого отношение длины боковой стороны к длине основания равняется φ . Кроме этого его стороны образуют угол 36° при вершине и углы при основании 72° .

3) Пентаграмма это пятиконечная звезда, получаемая при последовательном соединении через одну всех вершин правильного пятиугольника. Каждый конец пятиугольной звезды представляет собой золотой треугольник. Доказано, что точки

пересечения диагоналей правильного пятиугольника всегда являются точками "золотого сечения". При этом они образуют новую пентаграмму, и этот процесс может быть продолжен до бесконечности.

Наряду с прямолинейными объектами существуют и криволинейные, отвечающие золотому сечению, такие как спираль. Спираль — это плоская линия, образованная движущейся точкой, которая удаляется по определенному закону от начала луча, равномерно вращающегося вокруг своего начала. Ее графическое приближение можно построить, соединив дугами точки квадратов, отсеченных от золотого прямоугольника при построении новых «золотых» прямоугольников. Суть строения этой спирали состоит в том, что, начинаясь с точки начала, ее шаги каждый раз увеличиваются в пропорциях золотого сечения.[3]

В растительном, и в животном мире настойчиво пробивается формообразующая тенденция — симметрия относительно направления роста и движения. Здесь «золотое» сечение в пропорциях частей перпендикулярно к направлению роста. В природе выделяют три основные формы, подчиняющиеся золотому сечению:

1) «яйцо»: в нем отношение большого и малого параметров яйца соответствуют отношениям, определяющим индикатрисы. Формы яиц крайне разнообразны. Среди них нередки формы, приближающиеся к круглым и формы вытянутые. Одна из них может быть вписана в прямоугольник золотого сечения (вытянутая), другая (округлая) - в прямоугольник с модулем $\sqrt{\varphi} = \sqrt{1,618}$. $A_0 = \sqrt{\varphi}$ горизонтальный вектор экспансии в индикатрисах формы и константа формообразования.

2) «яблоко»: в этом случае рассматривается вращение векторного треугольника, который непрерывно меняет свои параметры, подчиняясь закону квадратов. При этом одна его сторона

стабильно служит вертикалью, одна его точка остается неподвижной – точка начала. Одна сторона не меняет размера, две другие меняются взаимосвязано, и эта связь создает форму. Сохранение в изменениях – и есть принцип жизни, процесс роста. У формы «яблока» есть производная форма «раковины». Точкой начала роста раковины служит ее макушка. Если макушку поместить в вершину ромба, то расходящиеся из точки начала гребни раковины совпадут с направлением результирующих векторов, а очертания раковины повторяют кривую индикатрисы - «яблоко».

3) «спираль» симметрична не только в отношении вертикальной оси, но и в отношении горизонтальной плоскости симметрии. Она представляет собой логарифмическую спираль. Это непрерывно растущая динамическая кривая, ее характерной особенностью является то, что значение векторов увеличивается по закону геометрической прогрессии. В нем и заключается принцип равного изменения мерности и прямого угла. [4]

Рассматривая, золотое сечение в живописи, скульптуре, архитектуре, можно сделать вывод, что его применение задает гармонический пропорциональный строй в предметах искусства. Например, фигура А.С. Пушкина в картине И.Е.Репина «А.С. Пушкин на акте в Лицее 8 января 1815г.» помещена художником на линии золотого сечения в правой части картины.[1] В работе скульптора Фидия «Зевс Олимпийский» золотое сечение заложено в пропорциях человеческого тела. Парфенон – является одним из красивейших произведений древнегреческой архитектуры. Известно, что фасад Парфенона вписан в прямоугольник со сторонами 1:2, а план образует прямоугольник со сторонами 1 и $\sqrt{5}$, то есть его стороны относятся в функции золотого сечения. Известно, диагональ прямоугольника 1:2 имеет размер $\sqrt{5}$. Таким образом прямоугольник фасада является ключом к пропорциональному строению Парфенона. Так в соотношениях многих частей храма присутствует золотая пропорция. "Золотое сечение" присуще не только предметам искусства древнегреческого периода, но и эпохе Возрождения, эпохе Древнего царства. Кроме этого оно отражено и в памятниках древнерусской архитектуры.[4] Гармония церкви Покрова на Нерли подчинена математически строгим законам пропорциональности. В основу плана церкви положен прямоугольник, построенный в отношении функции золотого сечения, то есть со сторонами 1:2 и диагональю $\sqrt{5}$. Он и определяет все дальнейшие горизонтальные и вертикальные размеры сооружения. [5]

Я исследовала пропорции церкви Покрова на Нерли по изображению ее фасада. Выяснилось, что силуэт храма определяется тринадцатью членами ряда золотого сечения (рис. 1):

$$1: \varphi: \varphi^2: \varphi^3: 1\varphi^4: 2\varphi^4: \varphi^5: \varphi^6: \varphi^7: \varphi^8: \varphi^9: \varphi^{10}: \varphi^{11}$$

Если за единицу принять высоту белокаменной части церкви, то последующими членами ряда будут высота основания, высота барабана, диаметр барабана, плечи храма, далее последуют более мелкие детали, заканчивая ряд высотой барабана, высотой купола, высотой креста. Произведя необходимые измерения и расчеты, я получила следующий ряд в числовых значениях: 1; 1,51; 1,98; 1,58; 1,36; 1,65; 1,63; 1,71; 1,58; 1,58; 1,81; 1,61; 1,77. Видим, что пропорции храма во многом приближены к золотому числу. Самое большое отклонение от «божественной пропорции» составляет 0,36. Наличие пропорций, приближенных к совершенной и определяет красоту храма, который считается одним из величайших шедевров русского зодчества.

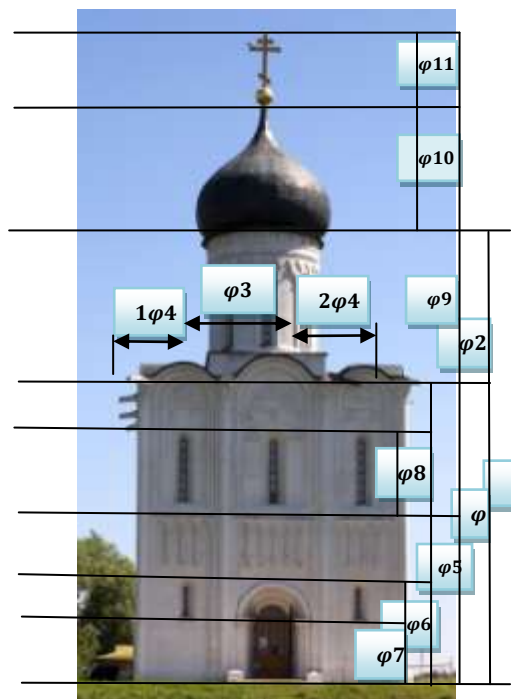


Рис. 1. Пропорции церкви Покрова на Нерли

Исследование пропорций человеческого тела привело к гипотезе о справедливости правила золотого сечения. Пропорции различных частей нашего тела составляют число, очень близкое к золотому. Если эти они совпадают с формулой золотого сечения, то внешность или тело человека считается идеально сложенными. Я решила проверить, как проявляются закономерности «золотого сечения» в пропорциях тела современного человека, насколько близки они совершенству. Вначале я выделила список интересующих

отношений, по которым собиралась проводить исследование:

1. Тело

а. отношение расстояний от макушки до точки пупа и от пупа до стопы

б. отношение расстояний от стопы до кончиков пальцев вытянутой руки и от руки до макушки

2. Рука

а. отношение расстояний от уровня плеча до локтя и от локтя до кончиков пальцев

б. отношение расстояний от кончиков пальцев до запястья и от запястья до локтя

3. Лицо

а. отношение расстояний от макушки до верхней линии бровей и от верхней линии бровей до кончика подбородка

б. отношение расстояний от ноздрей до центральной точки соединения губ и от губ до кончика подбородка

с. отношение расстояний от верхней линии бровей до основания носа и от основания носа до кончика подбородка

4. Ладонь

а. отношение расстояний третьей фаланги пальца к сумме первых двух фаланг

б. отношений расстояний от запястья до третьей фаланги и от запястья до второй фаланги

с. отношение длин первой фаланги ко второй

Для своих измерений я выделила десять человек: пять мужского пола и пять женского. Провела необходимые обмеры с каждого человека и произвела ряд вычислений. В результате изложенной работы выяснилось, что самое близкое приближение к золотой пропорции лежит по отношению к длине тела, то есть деление тела точкой пупа оказалось

более совершенным из всех искомых пропорций. Причем мужские соразмерности, как показывают расчеты, точнее соответствуют золотому правилу, чем женские. На второе место по приближению к «божественному числу» встает деление нижней части лица линией соединения губ, опять же у мужчин оно ближе походит к идеалу, чем у женщин. В остальных пропорциях лица трудно обнаружить формы близкие к совершенным. Также в более мелких частях тела трудно найти идеальные черты, числа колеблются в довольно широких интервалах от золотого числа. Итак, в процессе испытания опытным путем было обнаружено, что мужская фигура наиболее соответствует золотому сечению, то есть можно утверждать, что тело мужчины сложено гармоничнее, нежели женское.

Золотое сечение есть неотъемлемая часть всего живого и неживого в мире, человек постоянно сталкивается с предметами, содержащими в основе «золотое сечение» является важным условием гармонии и красоты.

Список использованных источников

[1] Ковалев Ф.В. Золотое сечение в живописи - К.: Высшая школа, 1989.-143 с.

[2] Тимердинг Г.Е. Золотое сечение. - М.: Книжный дом «Либроком», 2009.- 112 с.

[3] Пидоу Д. Геометрия и искусство.- М.:Мир,1979.- 332 с.

[4] Шевелев И. Ш., Принцип пропорции.-М.: Стройиздат, 1986.- 200 с.

[5] Волошинов А.В. Математика и искусство. - М., 1992

Филологический факультет

Секция «Русский язык»

СОЮЗЫ КАК СРЕДСТВО ВЫРАЖЕНИЯ СУБЪЕКТИВНО-МОДАЛЬНЫХ ЗНАЧЕНИЙ В СОСТАВЕ ОБОСОБЛЕННЫХ ЧЛЕНОВ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

М.А. Иванова (аспирант)¹

Научный руководитель: В. И. Фурашов (д.ф.н., доцент)²

¹ Филологический факультет, Кафедра русского языка, E-mail: marinkajohnson@yahoo.com

² Филологический факультет, Кафедра русского языка

Keywords – half-predicativity, subjective modality, conjunctions, isolation, simple sentence, explication.

Abstracts – Particular categories of expression of half-predicativity are not examined closely yet. The article is devoted to the problem of subjective modality influence on forming the category of half-predicativity. Subjective modality can be manifested differently in the sentences with isolated parts. Conjunctions can be such means of expression of subjectively-modal sense and in some cases they are the main condition for the half-predicative parts isolation. The different groups of conjunctions that form subjectively-modal sense are described in the article.

Один из нерешенных вопросов современной лингвистики — это вопрос о грамматической природе и сущности категории полупредикативности. Если, по В.В. Виноградову, предикативность реализуется в категориях модальности, времени и лица [3, с.80], то проблема выделения частных категорий, в которых реализуется полупредикативность, требует специального изучения. Под полупредикативностью понимается сопутствующая предикативность, существующая в предложении на фоне предикативной основы; это семантическое свойство обособленного члена предложения, обладающего категориями относительного синтаксического времени, сопутствующей модальности и персональности [7, с.303].

Предметом нашего изучения является одна из трёх категорий, присущих обособленным членам, а именно — категория сопутствующей модальности; этот вопрос является сложным и актуальным, так как при обособлении членов предложения полупредикативность обычно связана с категорией субъективной модальности, но нет подробного описания особенностей средств выражения субъективно-модальных значений в предложениях с обособленными оборотами.

Д.Н. Овсяннико-Куликовский еще в начале XX века сделал первые наблюдения над соотношением объективного и субъективного в языке. Различая, с одной стороны, предметы, вещи и существа, а с другой — свойства, качества этих предметов, ученый приписывает им субъективное содержание. Хотя предметы в действительности являются источниками человеческих ощущений и впечатлений, «но таково... свойство нашего мышления, — пишет ученый, — что

мы неудержимо стремимся представить себе вещи таковыми, какими они нам кажутся» [5,с.36]. Д.Н.Овсяннико-Куликовский полагал, что в любом высказывании есть отношение говорящего к сообщаемому (т.е. субъективная модальность), которое может быть и не выраженным, скрытым. Говорящий «всегда чувствуется в каждом акте предикирования, скрываясь, если можно так выразиться, за кулисами его» [5,с.30]. В качестве доказательства он приводит следующее утверждение: «предложение снег бел заключает в себе, в скрытом виде, следующее — не выраженное — движение мысли: «я (говорящий, думающий) знаю, полагаю, утверждаю и т.д., что признак должен или может быть приписан снегу, как его предикат» [5,с.28]. Из вышесказанного мы можем сделать вывод о том, что выбор тех или иных средств языка, бесспорно, отражает позицию говорящего, равно как справедливо и то, что отсутствие тех или иных средств языка в предложении является значимым и тоже отражает позицию говорящего.

Позднее похожие идеи нашли отражение в работах швейцарского лингвиста Шарля Балли. Он различал в существовании мысли (а значит, и предложения), во-первых, представление, а во-вторых, активную деятельность со стороны мыслящего субъекта. По его мнению, в любом высказывании выявляются два блока — диктум и модус. Под диктумом он понимал предметно-логическое содержание высказывания, которое соотносится с описанием некоторой ситуации, в то время как модус отражает отношение описанной ситуации к действительности, а также выражает интеллектуальное, эмоциональное или

волевое суждение говорящего в отношении диктума [1, с.44].

Идея разграничения в предложении действительности и отношения говорящего к действительности развивалась на протяжении всего XX века и стала широко известна в отечественной филологии благодаря работам В.В.Виноградова, в которых, в частности, различается модальность объективная и субъективная. Смысловую основу субъективной модальности образует понятие оценки в широком смысле слова, включая не только логическую (интеллектуальную, рациональную) квалификацию сообщаемого, но и разные виды эмоциональной (иррациональной) реакции [2, с.57].

Выделяя категорию субъективной модальности, ученые сталкиваются с проблемой определения средств её выражения. Иногда утверждается, что полупредикативный член обязательно имеет собственную субъективно-модальную характеристику [6, с.12]. В таком случае необходимо признать, что субъективная модальность может быть эксплицирована соответствующими формально-грамматическими показателями, но может иметь и скрытый, имплицитный характер. В данном случае нас интересует экспликация средств выражения субъективно-модальных значений. Для образования осложненного предложения часто используются специальные грамматические средства: союзы, особые производные предлоги (помимо, вместо, исключая и др.), частицы и служебные слова гибридного, переходного характера, некоторые модальные слова и местоимения. Особенно показательны случаи, где наличие таких синтаксических средств является единственным «условием» обособления того или иного члена предложения: *Он принялся опять за собственное, по его мнению недоконченное, воспитание, опять стал читать, приступил даже к изучению английского языка* (И.Тургенев). Условием обособления определения *недоконченного* является наличие при нем препозитивного вводного сочетания *по его мнению*, указывающего на источник сообщения. Ср.: *Он принялся опять за собственное недоконченное воспитание. Кто-то, кажется, Дениска, поставил Егорушку на ноги и повел его за руку.* Ср. невозможность следующего построения: **Кто-то Дениска поставил Егорушку на ноги и повел его за руку* (А.Чехов).

В данной статье мы рассмотрим **союзы** как средство выражения субъективно-модальных значений в предложениях с обособленными членами. Как сочинительные, так и подчинительные союзы в составе обособленных членов предложения формируют разные субъективно-модальные значения. Среди таких союзов могут быть выделены следующие группы:

1. Союзы, выражающие оттенок значения уступительного допущения или ирреальной модальности, нередко в сочетании с другими союзами или частицами: *хотя, хоть, хотя и, хоть и, хотя бы, хотя бы и, хотя еще, хотя уже, пусть, пусть и, пусть бы* и некоторые другие: *...благодаря отливу снегов мы легко могли различать дорогу, которая всё ещё шла в гору, хотя уже не так круто* (М.Лермонтов).

2. Модально-пояснительные союзы **или, то есть**, совмещающие значение пояснения с указанием на способ выражения мысли и на локальную ограниченность номинации: *Тут были и литухи, то есть рабочие, которые отливали чугуны в постоянные изложницы и в специальные формы...* (Д.Мамин-Сибиряк). В специальных словарях отмечается, что с помощью этих союзов могут присоединяться уточняющие, конкретизирующие, дополняющие или развивающие уже высказанную мысль части предложения [4, с.637]. Этим союзам синонимичны выражения *а именно, иными словами, иначе, иначе говоря*. Часто последние используются для введения вставной конструкции, вводного предложения. Нередко обособленные члены, вводимые союзом **или**, объединяются с вводным сочетанием *лучше сказать*, которое указывает на субъективный характер толкования поясняемого члена: *Мы потихоньку рассуждали, до какой степени несчастная любовь делает неистовым человека, одаренного, или, лучше сказать, наказанного, пылкими страстями* (А.Бестужев).

3. Модальные союзы со значением неуверенности, недостоверности, сомнения в достоверности сообщаемых фактов: **будто бы, как будто бы, как если бы**, а также **якобы**: *Люди, творящие от ума, пытаются наивничать и верят своей, якобы детской, безыскусственности* (К.Станиславский).

▲ Модально окрашенный присоединительный союз **да еще**, выражающий оттенки добавления, усугубления. Иногда в этих случаях отмечается также значение расширения: синонимичными этому союзу являются слова *к тому же, вдобавок, да еще и* [4, с.154]: *В те времена женщине, да еще партийной, вообще неприлично было проводить время около детей* (С.Аллилуева). Нередко вместе с союзом **да еще** употребляется наречие *вдобавок*, подчеркивающее значение добавления: *И так как мой сын заканчивал французскую школу, да еще вдобавок имени Ромена Роллана, она пригласила его побывать в этом лагере международной дружбы* (В.Розов).

▲ Присоединительный союз **а**, указывающий на развитие, дополнение, пояснение высказанной мысли или оценку сказанного, также может являться условием обособления второстепенного члена: *В тот год, когда строился "Четвертак", Иван занимался промыслом малопочтенным, а для инженера - просто позорным*

(Ю.Олеша). Иногда с союзом употребляется в качестве лексического конкретизатора вводное слово «скорее», а обособленный оборот приобретает значения противопоставления и уточнения, эти значения наблюдаются, если в составе обособленной группы есть ряд однородных членов, перед первым из которых стоит отрицательная частица *не*: *С Чеснокова сняли унтер-офицерские лычки; встречаясь с Неженцевым, он подчеркнуто отдавал ему честь — и смотрел куда-то в сторону с напряженным — не виноватым, а скорее бессмысленным — выражением* (С. Бабаян).

• Союзы *но, однако, но всё же, тем не менее* выражают значение противопоставления, ограничения: *Заметно было из слов и выражения лица, что он считал себя соперником Рафаэля, но побежденным, и все преимущество противника приписывал возможности Санцио изучить антики* (Н.Кукольник). Союз *но* может сочетаться с другими союзами и частицами: например, он может вводить обособленный второстепенный член, который начинается с отрицательной частицы *не*: *Девочка, пожалуй, была постарше, но не слишком* (Ю.Олеша).

7. Субъективно-модальное значение отождествления передается с помощью союзов *тоже* и *также*: *Как-то, давным-давно тому назад, один его поклонник и друг, тоже немец и тоже бедный, издал на свой счет две его сонаты, - да и те остались целиком в подвалах музыкальных магазинов; глухо и бесследно провалились они, словно их ночью кто в реку бросил* (И.Тургенев).

8. Значение сравнения может вноситься в обособляемый оборот с помощью сравнительных союзов *будто, точно, словно, как бы*: *Как*

унизительно выпрашивал он, будто милостыни, чтоб я дал ему время раскаяться! (А.Бестужев).

9. Полупредикативные обороты могут вводиться в предложение подчинительным временным союзом *пока*. В этом случае признак, названный в обороте, мыслится либо как желательный, либо как нежелательный, но обязательно временный; автор, используя такой оборот, выражает надежду или сожаление, что вскоре, часто в уже известном ему будущем ситуация переменится: *У нас идут объяснения, пока письменные, а завтра будут и словесные* (А. Никитенко).

Список использованных источников

- [1] Б а л л и Ш. Общая лингвистика и вопросы французского языка. – М., 1955; 3-е изд. – М.:Книжный дом «Либроком»/URSS, 2009. - 232с.
- [2] В и н о г р а д о в В. В. О категории модальности и модальных словах в русском языке// Избранные труды. Исследования по русской грамматике. – М., 1975. – с.53-87.
- [3] Г р а м м а т и к а русского языка. Т.2. Синтаксис.– М., 1954.
- [4] Е ф р е м о в а Т. Ф. Толковый словарь служебных частей речи русского языка. – М.: 2004. - 751 с.
- [5] О в с я н и к о - К у л и к о в с к и й Д. Н. Синтаксис русского языка. – СПб., 1912. - 312с.
- [6] П р и я т к и н а А.Ф. Синтаксис осложненного предложения. – М., 1990. - 176с.
- [7] Ф у р а ш о в В.И. Современный русский синтаксис. Избранные работы/ Фурашов В.И. – Владимир: ВГГУ, 2010. - 368с.

Факультет дошкольного и начального образования

Секция «Новации в начальном образовании в свете перехода на Стандарты второго поколения»

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРЕЕМСТВЕННОСТИ МЕЖДУ СТУПЕНЯМИ ДОШКОЛЬНОГО И НАЧАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

*А.А.Комкова, (специалист)¹, Е.В.Андреанова (специалист)²
Научный руководитель: Н.В.Белякова (к.п.н., доцент)³*

¹Факультет дошкольного и начального образования; кафедра начального образования; группа НК2-110;
E-mail: anastasiya-komkova@mail.ru

²Факультет дошкольного и начального образования; кафедра начального образования; группа НК2-110;
E-mail: katiandrianova@yandex.ru

³Факультет дошкольного и начального образования; кафедра начального образования; E-mail:
n.v.belyakova2@mail.ru

Keywords - Continuity, providing, education, principle, FGOS.

Abstract - In article the concept of continuity is opened, the characteristic of this principle is given. It is shown on what bases ensuring continuity between preschool and primary education should be realized

В большом педагогическом словаре понятие «преемственность в обучении» определяется как «установление необходимой связи и правильного соотношения между частями учебного предмета на разных ступенях его изучения. Преемственность свойственна учебным планам отечественной общеобразовательной школы, что обеспечивает одинаковый объем знаний в соответствующих классах и равные возможности для продолжения образования» [1;213].

По мнению Федосовой Н.А. [4], значительные трудности представляет осуществление преемственности между отдельными ступенями школьного образования. Научной основой для решения проблемы преемственности в начальной школе является реализация принципа доступности обучения, а на дошкольной ступени образования реализуется принцип самоценности дошкольного детства и формируются фундаментальные личностные качества ребенка.

Нельзя не согласиться с мнением Турчиной Н.В. [2], ссылающейся на позицию отечественных психологов А.В. Запорожца и Д.Б. Эльконина, предполагавших, что анализ современной ситуации требует выработки общих подходов к оценке готовности ребенка к школе с позиции самоценности дошкольного детства и обеспечения нормального перехода ребенка к школьному обучению. Такая оценка основывается на понимании того, что в содержание готовности входит достижение детьми определенного уровня физического, познавательного,

социального развития и овладение предпосылками учения (умение управлять своим поведением, планировать и контролировать свои действия, взаимодействовать со сверстниками и взрослыми, слушать учителя и выполнять все требования).

Как указывает Н.В. Турчина [2], только организация целенаправленной деятельности в виде реализации программы «Преемственность», создает условия для гуманного (бесконфликтного и комфортного) перехода с одной образовательной ступени на другую, успешной адаптации к новым образовательным условиям.

Нами было установлено, что концепция программы базируется:

- на непрерывности и общем развитии ребенка;
- на основе его индивидуальных возможностей и способностей;
- на развитии творческих способностей детей;
- на развитии личностных компетенций ребенка как субъекта творческой деятельности, как активного субъекта познания;
- на развитии и укреплении здоровья личности;
- на развитии духовно-нравственных убеждений личности;
- на развитии устойчивой психологической адаптации к новым условиям образования;
- на коммуникации между обучающимися, обучающимися и родителями.

Введение Федеральных Государственных Требований (ФГТ) [5] к структуре программы дошкольного образования и принятие новых

Федеральных Государственных Образовательных Стандартов (ФГОС) начального общего образования [3] – важный этап преемственности детского сада и школы.

Федосова Н.А. [4] полагает, что основу реализации преемственности между дошкольным и начальным общим образованием составляют:

- ориентация не на уровень знаний, а на потенциальные возможности ребенка, его «зону ближайшего развития»;

- создание условий для включения ребенка в новые социальные формы общения;

- организация и сочетание в единой смысловой последовательности продуктивных видов деятельности;

- подготовка перехода от игровой деятельности к учебной;

- обеспечение постепенного перехода от непосредственности к произвольности;

- развитие и формирование универсальных действий: познавательных, регулятивных, личностных, коммуникативных.

Обеспечение преемственности, создающий общий благоприятный фон для физического, эмоционального и интеллектуального развития ребенка в ДОУ и начальной школе, будет способствовать сохранению и укреплению его физического и психологического здоровья. В этой связи целесообразно выделить основания преемственности, которые обеспечивают общую (психологическую) готовность детей к освоению программ школы первой ступени и являются ориентирами образовательного процесса на дошкольном этапе. К ним относятся: развитие способностей ребенка как способов самостоятельного решения творческих задач; формирование творческого воображения, как направления интеллектуального и личностного развития ребенка; любознательность, коммуникативность.

По мнению Н.В. Турчиной [2], взаимодействие ДОУ и школ может осуществляться в нескольких вариантах:

Первый вариант состоит в том, что образовательное учреждение, имея соответствующие лицензии, реализует как дошкольную, так и школьную образовательные программы. В этом случае действует Типовое положение о дошкольном образовательном учреждении в Российской Федерации и Типовое положение об образовательном учреждении в Российской Федерации.

Второй вариант предполагает размещение начальных классов школы на учебных площадях ДОУ. Между образовательными учреждениями при этом заключается договор. В последнее время на пути такого варианта преемственности возникли некоторые законодательные препятствия. Дело в том, что дети-шестилетки должны бесплатно получать только школьное образование. Все же прочие услуги (в том числе и работа воспитателя в их группе после

окончания 3-4 уроков) должны оплачиваться бы родителями учащихся отдельно.

Третий вариант взаимодействия образовательных учреждений представляет собой так называемый «комплекс», который имеет свою собственную юридическую базу функционирования, т.е. является юридическим лицом, но не лишаются этих прав и организации, в него входящие, в том числе и ДОУ. Обычным требованием в этом случае является то, что в соответствии со статьей №12 Закона Российской Федерации «Об образовании» общеобразовательные программы дошкольного и начального школьного образования должны быть преемственными. Не смотря на то, что образование строится в предметной логике, неправомерно осуществлять преемственные связи на основе классно-урочной системы (т.е. преемственность по предметам).

Федосова Н.А. [4] выделяет основные задачи подготовки к обучению:

- охрана и укрепление здоровья;

- развитие психических функций и качеств личности;

- обеспечение преемственности между подготовкой к обучению и обучением в школе.

Средством обеспечения преемственности, по мнению Турчиной Н.В. [2], являются педагогические технологии непрерывного (дошкольно-начального общего) образования, в обязательном порядке включающие в себя обозначенные выше основания преемственности, для обеспечения которой необходимо учитывать сложные переживания ребенка, возникающие у него на пороге школы, в промежутке между дошкольным и школьным детством.

Средством такой помощи может стать праздник посвящения в ученики, в котором принимают участие и родители, и дети разного возраста, и педагоги, а также последующая работа, направленная на осознание ребенком своего нового статуса.

Федосова Н.А. говорит о том, что ребенок дошкольного возраста должен быть готов к новым формам общения; у него должны быть развиты психические ориентированные действия, мотивационная сфера, где любознательность выступает как основа познавательной активности; он должен владеть элементарными навыками здорового образа жизни. Это заставляет родителей и воспитателей дошкольных образовательных учреждений искать разные формы подготовки детей к школе. В настоящее время создано большое количество программ для детей дошкольного возраста: «Истоки», «Развитие», «Детство», «Из детства — в отрочество», «Радуга», «Сообщество», «Кроха» и др., которые используются в системе дошкольного образования и успешно «справляются» с подготовкой детей к школе.

Однако не все дети посещают дошкольные образовательные учреждения (около 30 %

дошкольников остаются дома с родителями). Для таких детей и предназначена программа «Преемственность» [4].

Таким образом, проанализировав требования к образовательным программам ДОУ и школы, мы убедились, что в настоящее время в Российском образовании создана необходимая нормативная основа для реализации преемственности между образовательными ступенями. Её можно наблюдать в развитии ребенка. Это означает, что появившиеся у дошкольника качества, черты, особенности переходят с ребёнком на следующий этап возрастного развития и становятся основой для его дальнейшего совершенствования.

Список использованных источников

[1]. Педагогический энциклопедический словарь/ гл.ред. Б.М. Бим-Бад; редкол.: М.М. Безруких, В.А.

Болотов, Л.С. Глебова и др. – 3-е изд., стереотип. – М.: Большая Российская энциклопедия, 2009. – 528 с. – 213 с.

[2]. Турчина Н.В. Преемственность дошкольного и начального образования / Н.В. Турчина // Управление дошкольным образовательным учреждением, - 2008. №1 – с.36-403.

[3]. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования / М-во образования и науки Рос. Федерации. - М.: Просвещение, 2010. - 31 с. - (Стандарты второго поколения). - с.25

[4]. Федосова Н.А. Подготовка к обучению в школе – основа преемственности между дошкольным и начальным общим образованием / Н.А. Федосова // Нач. школа, - 2010. - №10 – с. 211.

[5]. <http://www.rg.ru/2010/03/05/obr-dok.html>

ПРОБЛЕМНО-ДИАЛОГИЧЕСКИЙ УРОК КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ КУЛЬТУРЫ ЗДОРОВЬЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

А. Ю.Булычёва (специалист)¹

Научный руководитель: *Н. В. Белякова (к.п.н., доцент)²*

¹*Факультет дошкольного и начального образования, Кафедра начального образования, группа НК2-107, E-mail: missis.sash@bk.ru*

²*Факультет дошкольного и начального образования, Кафедра начального образования, E-mail: n.v.belyakova2@mail.ru*

Keywords - culture, health, culture Health, problem-dialogic lesson younger students.

Abstract - The article presented characteristics of the study entitled «Creating a health culture of primary school children by means of problem- dialogic lesson ». The definition of «health culture» is given. Pedagogical approaches to its formation by means of problem- dialogic lesson is revealed. The practical importance and novelty of the research is determined there.

Сохранение здоровья детей младшего школьного возраста является наиболее актуальной задачей для образовательных учреждений, поскольку снижению уровня здоровья способствуют не только социальные факторы, но и существующая система образования. Не вызывает сомнения, что решение этой проблемы необходимо связать с совершенствованием педагогических технологий обучения и воспитания. Именно это определило выбор темы нашего исследования.

Проблема исследования заключается в том, что проблемно-диалогический урок может быть

средством формирования культуры здоровья младших школьников.

Цель исследования – определить возможности проблемно-диалогического урока как средства формирования культуры здоровья.

Объект исследования – образовательный процесс в школе первой ступени.

Предмет исследования – содержание и специфика организации проблемно - диалогических уроков как средства формирования культуры здоровья ребенка младшего школьного возраста.

Теоретической основой исследования явились фундаментальные положения теории личности и деятельности, разработанные Л. С. Выготским [4], концепции здоровья, здорового образа и стиля жизни, оздоровительных технологий, изложенных в работах В. К. Бальсевича [2], здоровьесберегающие технологии, разработанные В. Ф. Базарновым [1], методические разработки учителя начальных классов С. В. Бутовой [3]

В исследовании были использованы следующие методы: теоретический анализ научной литературы и обобщение передового педагогического опыта по заинтересовавшей проблеме, моделирование педагогических ситуаций; наблюдение, анкетирование; эксперимент.

Базой исследования являлось МАОУ для детей дошкольного и младшего школьного возраста «Прогимназия №73» г. Владимира.

Теоретическая значимость исследования заключается в конкретизации педагогических подходов к использованию проблемно-диалогического урока как средства формирования культуры здоровья младших школьников.

Научная новизна исследования состоит в определении возможностей использования проблемно-диалогического урока как средства формирования культуры здоровья в рамках интегрированного подхода к обучению младших школьников.

В своем исследовании мы опираемся на определение понятия «культура здоровья», предложенное д. мед. н. Разумовым А. Н, который считает, что «культура здоровья - это комплексное понятие, которое включает теоретические знания о факторах, благоприятствующих здоровью, а также грамотное применение в повседневной жизни принципов активной стабилизации здоровья, то есть оздоровления» [7; с. 24].

Структуру понятия «культура здоровья» можно представить следующим образом:

✓ *Когнитивный элемент* культуры здоровья предполагает наличие у школьников желания и потребности в приобретении понимания, анализа, преобразования и использования знаний о сущности здоровья.

✓ *Креативный элемент* культуры здоровья подчеркивает проявление личностных результатов самосовершенствования школьников в физическом, психическом, духовно-нравственном плане и таких качеств личности, как инициативность, одухотворенность, изобретательность, неординарность, проницательность, прогностичность и др.

✓ *Конативный элемент* культуры здоровья отражает моторно-волевую сферу регуляции жизненного опыта школьников, состоящую изначально из способов не критических ситуативных поведенческих стереотипов детей, которые затем переходят в стадию осознанного критического усвоения ими элементов здорового образа жизни.

В основе построения уроков, экспериментально апробированных в учебном процессе начальной школы прогимназии, нами было использовано определение понятия «проблемно-диалогическое обучение», сформулированное к.псих.н. Мельниковой Е. Л.: «... это тип обучения, обеспечивающий творческое усвоение знаний учениками посредством специально организованного учителем диалога» [6, с. 5].

Таким образом, культуру здоровья младших школьников можно определить как процесс осознания, объяснения, понимания ребенком ценности своего здоровья, выраженный в желании заботиться о нём.

Мы предположили, что знания школьников о факторах, благоприятствующих здоровью, осознание ими необходимости самостоятельного накопления, сохранения здоровья и создание учителем всех необходимых условий для этого дают действенный, стойкий положительный эффект в формировании культуры здоровья учащихся.

Наблюдения за реально протекающим образовательным процессом показали, что эти знания у школьников формируются в ходе уроков и во внеклассной деятельности. Нами было установлено, что в ходе развития представлений о здоровом образе жизни можно использовать следующие формы и методы организации учебно-познавательной деятельности младших школьников: «уроки здоровья», практические занятия, беседы, чтение художественной и научной литературы, рисование, наблюдение за природой, уход за растениями, игры, проектную деятельность детей. Деятельность учителя должна быть направлена на создание здоровой и безопасной среды. Учитель должен не только обеспечивать детей знаниями о здоровье, здоровом образе жизни и значимости его ведения в жизни человека, но и организовывать учебный процесс применяя здоровьесберегающие технологии, формировать у учащихся потребность и практические умения в сохранении своего здоровья.

Беседы с учителями, знакомство с научно-методической литературой соответствующего содержания, позволили установить, что уроки с использованием проблемного диалога не только соответствуют принципам здоровьесбережения, благодаря им дети сами «открывают» знания в процессе самостоятельной исследовательской деятельности. Новые знания интересны учащимся и

приобретают для них личную значимость. Благодаря таким урокам, полученные знания младшие школьники могут применить не только теоретически, но и практически.

Предшествующим этапом проведения эксперимента по апробации серии проблемно-диалогических уроков, направленных на повышение культуры здоровья младших школьников являлся мониторинг уровня культуры здоровья учащихся 2 «А» класса, который проводился в декабре 2011 года в «Прогимназии №73» г. Владимира с помощью комплекса анкет, разработанных учителем Белгородской школы Гаркуша Н.С., а именно: «Гармоничность образа жизни школьников»; «Владение школьниками культурными нормами в сфере здоровья» и «Участие школьников в здоровьесберегающих и пропагандирующих здоровый образ жизни мероприятиях» [5, с. 74].

На основании всех трех анкет был определен уровень сформированности культуры здоровья младших школьников: ни один учащийся не имел высокого уровня воспитанности культуры здоровья, 59% детей имели средний уровень и 41% - низкий. Это определило необходимость разработать серию проблемно-диалогических уроков и представить их в виде программы, целью которой являлось формирование знаний о здоровом образе жизни, ценностного отношения к своему здоровью, понимание важности поддержания организма в здоровом состоянии.

Занятия, направленные на овладение знаниями о физическом, психическом, социальном здоровье, были условно разделены на 3 блока: Блок 1. "Физическое здоровье"; Блок 2. "Психическое здоровье"; Блок 3. "Социальное здоровье" и проводились по следующей тематике: "Здоровый образ жизни", "Общение", "Чувства", "Здоровый выбор", "Дружба". Это были интегрированные уроки здоровья и математики, русского языка или окружающего мира. Частота их проведения составляла 1 раз в неделю. Всего было проведено 5 занятий. Каждое занятие было направлено на формирование определенного знания и умения относительно здоровья.

По завершении эксперимента был проведен повторный мониторинг уровня сформированности культуры здоровья учащихся 2 «А» класса, с помощью тех же анкет [5, с. 74]. Он показал, что у 9% детей наблюдается высокий уровень культуры здоровья, 63% испытуемых имеют средний и 28% детей - удовлетворительный уровни измеряемого качества.

Показатели, свидетельствующие о положительной динамике сформированности культуры здоровья у испытуемых, позволяют сделать вывод о том, что проблемно-диалогическое обучение является результативным, т.к. обеспечивает высокое качество усвоения знаний; способствует эффективному развитию интеллекта и творческих способностей учащихся; воспитывает активную позицию личности младших школьников; здоровьесберегающим, т.к. позволяет снижать нервно-психические нагрузки за счёт стимуляции познавательной мотивации и «открытия» новых знаний детьми младшего школьного возраста.

Список использованных источников

- [1]Базарный В.Ф. Здоровье и развитие ребенка: экспресс-контроль в школе и дома. М., 2005.
- [2]Бальсевич В.К. Физическая подготовка в системе воспитания культуры здорового образа жизни //Теория и практика физической культуры, 1990, №1 – с. 3-7.
- [3]Бутова С. В. Формирование навыков здорового образа жизни // Начальная школа, 2010, №2 – с. 46-51.
- [4]Выготский Л.С. История развития высших психических функций. -Собр. соч. в 6-ти т. -Т.2 -М.: Педагогика, 1982. -504С.
- [5]Гаркуша Н. С. Как сохранить здоровье //Классный руководитель. – 2011. №1. – С. 18-83.
- [6]Образовательные технологии. Сборник материалов. – М. : Баласс, 2008. – 160 с. (Образовательная система «Школа 2100»)
- [7]Разумов А. Н. Здоровье здорового человека / А. Н. Разумов, В. А. Пономаренко, В. Пискунов. – М.: Медицина, 1996. – 132 с.

ФОРМИРОВАНИЕ РЕГУЛЯТИВНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ У ПЕРВОКЛАССНИКОВ В ПЕРИОД ИХ АДАПТАЦИИ К ШКОЛЬНОМУ ОБУЧЕНИЮ

П.Б. Серебрякова (специалист)¹

*Научный руководитель: Н.В. Белякова (к.п.н., доцент кафедры начального образования
ФДуНО педагогического института ВлГУ)²*

¹Факультет дошкольного и начального образования; кафедра начального образования; группы НК2-107;

E-mail: Serebryanochka.pol@mail.ru

²Факультет дошкольного и начального образования; кафедра начального образования; E-mail:

n.v.belyakova2@mail.ru

Keywords - regulatory competence, regulation, adaptation, pedagogical conditions, schooling.

Abstract - This article presents a characterization study on the theme "Formation the regulatory competence of first-graders during their adaptation to school." Discloses a definition of "regulatory competence." The author emphasizes that the formation of regulatory expertise necessary to develop a first class ability to set their own learning goals, monitor and evaluate their achievements.

Приоритетной целью школьного образования сегодня становится развитие у учащихся способности самостоятельно ставить учебные цели, проектировать пути их реализации, контролировать и оценивать свои достижения. По мнению Э.В. Щербининой, для этого необходимо сформировать у ребенка регулятивную компетентность, под которой понимается «...не что иное, как управление действиями, ...основа основ успешности любой деятельности, ...умение управлять своей деятельностью» [7].

На наш взгляд, обоснование педагогических условий формирования регулятивной компетентности у первоклассников является актуальной проблемой, т.к. развитие регулятивной компетентности у детей составляет основу успешности усвоения ими предметного содержания учебных дисциплин. Именно это и определило выбор темы нашего исследования, в котором были поставлены следующие задачи:

- изучить методическую и педагогическую литературу по проблеме формирования регулятивной компетентности у первоклассников в период их адаптации к школьному обучению;
- осуществить анализ ключевых понятий исследования «адаптация», «компетентность», «регулятивная компетентность»;
- выявить и обосновать педагогические условия формирования регулятивной компетентности у первоклассников в период их адаптации к школьному обучению;
- провести экспериментальную работу по формированию регулятивной компетентности у первоклассников в период их адаптации к школьному обучению.

В этой связи объектом исследования выступал процесс адаптации первоклассников к школьному обучению.

Предмет исследования - педагогические условия формирования регулятивной компетентности у первоклассников в период их адаптации к школьному обучению.

В процессе исследования нами использовались следующие методы: теоретический анализ научной литературы по интересующей проблеме, сравнение, беседа, диагностические методы.

Кратко остановимся на содержании основных понятий, использованных в исследовании.

«Адаптация - естественное состояние человека, проявляющееся в приспособлении (привыкании) к новым условиям жизни, новой деятельности, новым социальным контактам, новым социальным ролям. Значение этого периода вхождения в непривычную для детей жизненную ситуацию проявляется в том, что от благополучности его протекания зависит не только успешность овладения учебной деятельностью, но и комфортность пребывания в школе, здоровье ребенка, его отношение к школе и учению» [3; 651].

Главным фактором, влияющим на успешность усвоения знаний у первоклассников, является адаптированность к школьным условиям. Поступление в школу, смена обстановки предъявляют повышенные требования к психике ребенка и требуют активного приспособления к этой новой общественной организации. Не у всех детей оно происходит безболезненно, это может определяться состоянием ребенка, психологической готовностью к обучению.

Анализ научных источников по проблеме реализации компетентного подхода в образовании позволил сделать вывод о том, что в настоящее время отсутствует однозначное понимание понятия «компетентность».

По мнению А.Г. Бермуса: «Компетентность представляет собой системное единство, интегрирующее личностные, предметные и инструментальные особенности и компоненты» [2; 21].

Чошанов М.А. считает, что компетентность - это «не просто обладание знаниями, а постоянное стремление к их обновлению и использованию в конкретных условиях» [5; 103].

Лебедев О.Е. определяет компетентность как «способность действовать в ситуации неопределенности» [6; 8].

И.А.Зимней компетентность трактуется «как основывающийся на знаниях, интеллектуально и личностно обусловленный опыт социально-профессиональной жизнедеятельности человека» [4; 155].

Таким образом, под регулятивной компетентностью понимается умение первоклассников управлять своим поведением, контролировать свои эмоции, проявлять способность к рефлексии, стрессоустойчивость.

Нами было установлено, что в состав регулятивной компетентности входят следующие действия:

- целеполагание - постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно;
- планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий;
- прогнозирование – предвосхищение результата и уровня усвоения, его временных характеристик;
- контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;
- коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта;
- оценка - выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;
- волевая саморегуляция - способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию - к выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.

Таким образом, на уроках необходимо научить учащихся самих ставить цель, составлять план для достижения этой цели. Исходя из цели и плана, ученики должны предположить, каких результатов они могут достигнуть. Контроль осуществляют учащиеся сами по готовому образцу, предложенному учителем, находя процент отклонения от него. После чего происходит коррекция. До начала выполнения действия учащиеся должны иметь четкие критерии, по которым эти действия будут оцениваться. Любая цель не может быть достигнута без волевой

саморегуляции. Учащийся должен доделывать начатое задание, причем на должном уровне.

Наблюдения показали, что на ступени дошкольного образования развитие регулятивной компетентности связано с формированием произвольности поведения. К завершению ступени дошкольного образования П. Я. Гальперин [1; 75] выделил показатели сформированности регулятивной компетентности: умение осуществлять действие по образцу и заданному правилу; умение сохранять заданную цель; умение видеть указанную ошибку и исправлять ее по указанию взрослого; умение контролировать свою деятельность по результату; умение адекватно понимать оценку взрослого и сверстника.

Таким образом, регулятивная компетентность обеспечивает возможность управления познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий.

Для определения уровня сформированности регулятивной компетентности у первоклассников нами были использованы следующие диагностические методики: "Беседа о школе" (Т.А. Нежнова) [8]; "Имитация написанного текста" (А. Керн и И. Ирасек) [9] и "Умозаключения" (Э. Замбацвичене, Л. Чупров) [9].

Применение перечисленных методик позволило установить, что у испытуемых – учащихся первого класса, уровень сформированности регулятивной компетентности на начало учебного года – средний. Это позволило считать их готовыми к обучению в школе.

В результате комплексного подхода к процессу адаптации первоклассников к обучению, при соблюдении определенных условий и систематического проявления внимания педагогов к нуждам и потребностям учеников, этот уровень заметно повысился.

С целью формирования регулятивной компетентности у первоклассников в период их адаптации к школьному обучению нами была разработана программа уроков и мероприятий, результативности которых способствовало соблюдение следующих педагогических условий:

1. Проведение уроков, во время которых у учащихся формируется умение ставить цели, планировать и корректировать свои действия, носило системный характер.
2. Для достижения поставленной цели осуществлялся подбор упражнений, направленных на формирование у учащихся умения осуществлять действие по образцу.
3. Продолжение работы по формированию у учащихся умения управлять своей деятельностью, осуществлялось и во время внеклассных мероприятий.

Список использованных источников

- [1] Асмолов А.Г., Бурменская Г.В., Володарская И.А. и др.; под ред. Асмолова А.Г.; Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе: от действия к мысли: пособие для учителя; М.: Просвещение, 2008. – 151 с.
- [2] Бермус А.Г. Проблемы и перспективы реализации компетентностного подхода в образовании. - <http://www.eidos.ru/journal/2005/0910-12.htm>
- [3] Волков Б.С., Волкова Н.В. Возрастная психология: Учебное пособие для вузов.- М.: Академический проект, 2008.- 668 с
- [4] Зимняя И.А. Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании. – М.: Исследовательский

центр проблем качества подготовки специалистов. – 2004.

- [5] Кострова Ю. С. Генезис понятий «компетенция» и «компетентность» / Ю. С. Кострова // Молодой ученый. — 2011. — №12. Т.2. — С. 102-104.
- [6] Лебедев О.Е. «Компетентностный подход в образовании». // «Школьные технологии». – 2004г. № 5. – с.3 – 12 .
- [7] Щербина Э.В. Регулятивная основа компетентности ученика. // Электронная газета «Интерактивное образование», выпуск № 33, 2011.
- [8] <http://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/blog/diagnostika-uud>
- [9] <http://www.dp5.su/index.php/2011-08-27-21-13-41/91382-izuchenie-zrelosti-detej-postupayushhix-v-pervyj.html>

УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ И ИХ ОЦЕНИВАНИЕ У ПЕРВОКЛАССНИКОВ

К.П. Капцова (студент)¹, О.А. Шведова (студент)²

Научный руководитель: З.Л. Монасевич (старший преподаватель)³

¹ *Факультет дошкольного и начального образования, Кафедра НО, группа НК2-109, E-mail: kaptsovaksusha@mail.ru*

² *Факультет дошкольного и начального образования, Кафедра НО, группа НК2-109, E-mail: kaptsovaksusha@mail.ru*

³ *Факультет дошкольного и начального образования, Кафедра НО, E-mail: zoyam@ai33.ru*

Keywords - tutor, individualization, without marks learning, reflection, universal educational activities, proof-search activities.

Abstract - In this study based on scientific educational literature and regulatory documents the authors determined the necessary conditions for the acquisition of various learning experiences through the creation of redundant educational environment and the introduction of the position of the teacher tutor. We examined the different positions and views on learning in different educational systems, have revealed the need for trial-search activities in the study of communication.

В современной школе желание учиться у детей теряется уже в первом классе, в школе часто нет места для детских вопросов, инициатив [1]. В педагогике эта проблема отмечается как потеря мотивации.

Закрытость отметок (ребенку не понятны критерии оценок). В 1 классе учителя оценивают деятельность учащихся с помощью солнышка, дети не всегда понимают, за что и какая оценка им поставлена.

Также отметка закрывает взгляд ребенка на самого себя и свои перспективы. Отметка не показывает следующих шагов ребенку для его развития. Например, у отличника пропадает интерес к дальнейшему развитию, ученик говорит: «Я уже всего

достиг», тем самым показывая, что ему некуда больше стремиться.

Основное новообразование младшего школьника – умение учиться. Это характеристика такого ученика, который не останавливается перед задачей, для решения которой не имеет готовых средств, не ждет помощи, а ищет способы ее решения [3].

Эти проблемы решаются через работу с универсальными учебными действиями. В основе познавательной деятельности учащихся лежит способность к осуществлению пробно-поисковых действий в ситуации неопределенности, в ситуации, которую надо содержательно восстанавливать и доопределять. В условиях решения задач в ситуации

неопределенности, учащиеся начальной школы проявляют образовательную активность.

В основе регулятивной деятельности учащихся лежит умение организовывать свою работу в школе и вне ее, включающие как принятие и сохранение учебной задачи (планирование ее реализации, контроль учебных действий), так и организация рабочего места, планирование работы на определенный период времени, соблюдение техники безопасности для разных видов деятельности (учебная, изобразительная, трудовая и т.д.).

Личностные результаты демонстрируют сформированность внутренней позиции школьника, которая находит отражение в эмоционально – положительном отношении ученика к школе, ориентации на учебные и познавательные процессы, овладение умениями и компетенциями, понимание смысла образовательной деятельности – своих интересов, возможностей, достижений [3].

Учебный опыт складывается, на наш взгляд, из создания для ребенка возможности

- в ориентировке,
- в опробовании нового,
- в тренировке,
- в представлении результата работы.

При **ориентировке** ученик осваивает устройство класса, типы взаимоотношений с учителем и детьми, формы работы с предметным материалом. Здесь видна неустойчивость вхождения в формы работы (попадание в них чаще случайное). Дети легко начинают (сиюминутно загораются чем-то новым) и могут так же быстро выйти из этой работы, пробовать дальше все новое и новое. Этот период очень важен для детей, так как в нем складывается представление об устройстве учебного мира. Здесь важно не торопить ребенка, не порицать его за отказ от работы и за не доведение начатой работы до конца. На этом этапе, на наш взгляд, ребенок ищет в себе свой личный смысл в учении, своего пребывания здесь в школе, как ученика.

Когда ребенок уже говорит: « Я хочу делать это». Это сигнализирует учителю, что ребенок из многообразия форм и типов работ уже выделяет что-то и оно наполнено каким-то личным смыслом. Здесь дети дольше сами удерживают задание. Здесь важно поддерживать ребенка, как ученика, который самостоятельно делает задание. Перейдя к опробованию, ребенок сделал выбор в сторону учения, тогда как на этапе ориентировки он еще «болтается» между игрой и учением.

Следующий момент – **тренировка**, возникает тогда, когда ученик начинает видеть смысл своего действия и образ идеального той работы, которую он делает, а также выделять операционно-техническую сторону той работы, которую он собирается делать. Образ идеального начинает видиться из действий учителя и других детей.

Тренировка обязательно параллельно востребует

рядом этап **презентации своей работы**. Представление своей работы всему классу обозначает это как ответственный момент. Это место, в котором автор работы держит ответ за свою работу, т.к. другие дети класса и учитель как-то к ней относятся. Чтоб отнестись к чужой работе на этапе представления, должны выделяться критерии оценки работы. Выделение критериев оценки особая, отдельная работа учителя с детьми.

После представления своей работы ребенок может вернуться в поле подготовки (доработки) своей работы (может вернуться на этап тренировки и там доделать, ещё потренироваться; может заново выбрать что-то из выделенных работ; или вновь вернуться на этап ориентировки, чтобы почувствовать свой интерес, свои формы учебы). У ребенка постепенно возникает разделение на два пространства – ответственное и подготовки.

Весь первый класс больше направлен на формирование (ощущение) ориентировки в учебном пространстве, предмете с фокусировкой ребенка на своем запросе, а затем выход на опробование (Я хочу это делать).

В конкретном действии ребенка будут все 4 этапа учебного действия. Но главным во взгляде учителя в первом классе будут – ориентировка и проба. Это важно (из идеологии индивидуализации) чтобы ребенок почувствовал свой образовательный запрос, интерес [2].

Индивидуализация – это способ обеспечения каждому обучающемуся права и возможности на формирование собственных образовательных целей и задач, собственной образовательной траектории. Способствует формированию нового типа социальности, строящегося на формировании общественных интересов посредством согласования, а не игнорирования индивидуальных интересов [3].

Сам ребенок выбирает себе цели и задачи по интересам. В этом ему помогает тьютор, то есть он наблюдает за ребенком, выявляет и проясняет интересы ребёнка, предлагая виды деятельности по интересам.

Тьютор – это человек, который сопровождает процесс индивидуализации, самоосмысления, самоопределения и самореализации. Для него ценны: образовательный опыт ребёнка через пробы, выбор, проявления образовательной инициативы. [2]

Принципы тьюторской деятельности:

- **Принцип индивидуализации** утверждает, что индивид является исходным постановщиком образовательных целей, под реализацию которых подбирается содержание, методы и другие образовательные средства для освоения конкретного вида деятельности.

- **Принцип избыточной образовательной среды** утверждает, что к любой жизненной ситуации подопечного следует относиться как к образовательной, привлекая и насыщая ситуацию

всеми доступными средствами для роста его эффективности и самоорганизованности.

• **Принцип проектности** утверждает, что всякий шаг развития подопечного рассматривается как проект, увязывающий между собой образ будущего успешного «Я», сроки и ресурсы образовательной среды для его достижения. Это позволяет формировать умения самоорганизации [4].

На наш взгляд, если в учительской деятельности есть тьюторская позиция, которая осуществляется через эти три принципа, то сохраняется интерес к учебе, дети проявляют свою учебную инициативу, ребенку виден образ своего успешного будущего.

Список использованных источников

- [1] Монасевич З.Л. Введение в безотметочные формы оценивания у первоклассников. В сборнике материалов Фестиваля педагогических идей «Открытый урок» 2004-2005 учебного года. Издательский дом «Первое сентября»,
- [2] Основная образовательная программа начального общего образования. МОУ СОШ «Эврика-развитие», Томск, 2011г.
- [3] Словарь. В сборнике статей «Обеспечение общего образования средствами индивидуальных образовательных программ». Томск. 2001.
- [4] Ковалева Т.М. Кто такой тьютор? Журнал «Тьюторское сопровождение» №1.- Москва, 2011

СОЗДАНИЕ РАЗВИВАЮЩЕЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ДЛЯ УСПЕШНОЙ АДАПТАЦИИ ПЕРВОКЛАССНИКОВ К ШКОЛЬНОМУ ОБУЧЕНИЮ

Фомичева Е.Ю (специалист)¹

Научный руководитель: *Н.В. Белякова* (к.п.н, доцент кафедры начального образования ВЛГУ)²

¹ Факультет дошкольного и начального образования, кафедра начального образования, группа НК2-207,
E-mail: Elena88@mail.ru

² Факультет дошкольного и начального образования, кафедра начального образования,
E-mail: n.v.belykova2@ru

Keywords - the developing educational environment, adaptation, a number of conditions, pedagogical approaches, provides, the successful.

Abstract - In the article the problem of creation of the developing educational environment for successful adaptation of first graders to school training is considered, concept definition «the developing educational environment» is made, pedagogical approaches to its formation are presented. The conclusion that the developing educational environment provides successful adaptation of first graders to school training at observance of a number of necessary conditions is drawn.

Актуальность исследования обусловлена тем, что, в соответствии с требованиями ФГОС нового поколения, создание развивающей образовательной среды становится важной необходимостью. Особенно это значимо в период адаптации первоклассников к обучению в школе, т.к. большинство из них, в силу индивидуальных и психофизиологических особенностей, трудно адаптируется к новым для них условиям и поэтому лишь частично справляются с режимом работы и учебной программой.

Проблема исследования заключается в том, что грамотные педагогические подходы к созданию развивающей образовательной среды, могут способствовать более успешной адаптации первоклассников к школьному обучению. Именно это определило выбор темы нашего исследования, целью которого заключалась в обосновании педагогических подходов к созданию развивающей образовательной среды, способствующей успешной адаптации первоклассников к школьному обучению.

Для реализации цели были определены следующие задачи:

1. С разных точек зрения и в соответствии с требованиями нового ФГОС рассмотреть содержание понятия «развивающая образовательная среда».

2. Определить критерии, характеризующие образовательную среду как развивающую.

3. Выявить особенности организации адаптационного периода детей к обучению в школе в условиях развивающей образовательной среды школы первой ступени.

4. Обосновать педагогические подходы к формированию развивающей образовательной среды для успешной адаптации первоклассников к школьному обучению (на материале МБОУ СОШ №19 г. Владимира).

Объектом нашего исследования выступала образовательная среда в школе первой ступени. Предмет исследования составляли педагогические подходы к формированию развивающей образовательной среды для успешной адаптации первоклассников к школьному обучению.

Теоретическую основу исследования составили идеи авторского коллектива «Школа 2100» (Е.В. Бунеевой, Д.Д. Данилова, О.В. Чиндиловой и др.) [3] о создании развивающей образовательной среды в учреждении в условиях перехода на ФГОС второго поколения.

Основными методами исследования были: теоретический анализ научной литературы по интересующей проблеме, обобщение передового педагогического опыта, моделирование педагогических ситуаций, наблюдение, анкетирование, эксперимент.

В своем исследовании мы опирались на определение понятия «развивающая образовательная среда», сформулированное В.А. Ясвиным, который считает, что «развивающая образовательная среда - это система влияний и условий, необходимых для развития личности, а так же система целенаправленно проектируемых возможностей, содействующих успешному саморазвитию ученика» [5; с.56].

Наблюдения за реально протекающим в первые дни обучения ребенка в школе процессом подтвердили важность обеспечения развивающей образовательной среды в период его адаптации к новым социальным условиям. Нами было установлено, что развивающая образовательная среда - это среда, в центре внимания которой находится личность обучающегося, среда для построения собственного «Я», способностей к самоактуализации, личностному росту, она обеспечивает создание условий, способствующих самореализации обучающегося, становлению их самосознания, развитию у обучающихся единой картины мира, стремлению к возможно более полному выявлению и развитию

своих способностей. Тоже подтверждено в работе В.Б. Калинина [6].

Нами было установлено, что в период адаптации к школьному обучению, по мнению М.Р. Битяновой [4], следует обеспечить условия для приспособления ребенка к функционированию, а именно: выполнению учебных и социальных требований, принятию на себя ролевых обязательств школьника. Это становится возможным в условиях качественно организованной развивающей образовательной среды, основными педагогическими подходами к организации которой в период адаптации первоклассников наблюдались следующие:

- постепенное увеличение учебной нагрузки на первоклассников, согласно требованиям СанПиН;

- составление расписания уроков с учётом того, что умственная работоспособность детей в разные дни недели неодинакова;

- применение безоценочной (с применением символов - заменителей) системы оценивания успехов и достижений учащихся, способствующей повышению их мотивации к учебной деятельности и самооценки;

- отсутствие оценивания темпа работы ученика, личностных качеств школьника, своеобразия психических процессов ребёнка (памяти, внимания, мышления и др.);

- строгая регламентация учителем подачи нового учебного материала, дифференциация заданий на всех этапах урока с целью предупреждения перегрузок первоклассников;

- использование на уроках специально подобранных упражнений на развитие мышления, речи, воображения, внимания, памяти и проч., занимающих небольшую по времени часть урока;

- проведение не менее двух физкультминуток, гимнастики для глаз, кистей рук, пальцев на каждом уроке в первом классе;

- предоставление дополнительного материала, создающего благоприятный интеллектуальный и эмоциональный фон обучения;

- отведение большего времени для организации самостоятельной работы детей на уроке, имеющей исследовательский, творческий, продуктивный характер;

- чередование различных видов учебной деятельности учащихся, которые во время урока выполняли задания не только индивидуально, но и в парах, учились формулировать учебные задачи, зная цель своей деятельности;

- соблюдение санитарно-гигиенических требований (проветривание кабинета в определенное время; контроль за достаточной освещённостью классной комнаты в разное время суток; аккуратность и эстетичность оформления классной доски; наличие необходимых для соблюдения правил личной гигиены гигиенических средств: мыла, бумажных салфеток,

полотенец; проведение влажной уборки классов после занятий; соблюдение питьевого режима и др.);

- обеспечение психологической помощи и поддержки учителю со стороны школьного психолога, педагога-организатора, воспитателя ГПД и родителей учащихся в организации учебного процесса и внеучебной деятельности первоклассников с учетом их возрастных, психофизиологических особенностей и интересов.

Все перечисленные подходы способствовали более успешной адаптации первоклассников к обучению в школе, что подтвердилось в процессе применения ряда диагностических методик, позволивших определить уровень адаптации первоклассников к обучению в школе, а именно: теста «Домики» и анкеты для оценки уровня школьной мотивации, разработанных Н. Лускановой [4].

Диагностика показала, что при соблюдении ряда условий в которых находились дети в адаптационный период у 10% наблюдается высокий уровень адаптированности к школьному обучению, 62% из них имели средний уровень и 15% детей – низкий уровень адаптации. Наличие низкого уровня адаптированности объяснялось тем, что эти дети либо не посещали до поступления в школу детского сада, либо были из неблагополучных семей.

Практическая значимость проведенного исследования заключается в том, что выявленные педагогические подходы к формированию развивающей образовательной среды, действительно соответствуют своему предназначению и

способствуют успешной адаптации первоклассников к обучению в школе.

Все они могут быть использованы учителями начальной школы в организации образовательного процесса, обеспечивающего всестороннее развитие личности младших школьников как способствующие повышению мотивации к обучению.

Список использованных источников

[1] Образовательная система «Школа 2100» - качественное образование для всех. Сборник материалов / Под научн.ред. Д.И. Фельдштейна.- М.: Баласс, 2006-320с.

[2] Образовательная система «Школа 2100» реализация Федерального государственного образовательного стандарта. Пособие для учителей 1-го класса.- М.: Баласс, 2011-128с.

[3] Штрекер Н. Ю. Модернизация профессиональной подготовки студентов и учителей начальных классов в рамках Образовательной системы "Школа 2100" // Начальная школа: плюс до и после,- М.: Баласс, 2011, №3, С.3-5.

[4] Лусканова, Н.Г. Оценка школьной мотивации учащихся начальных классов // Школьный психолог. – 2001. – №9. – с. 8-9.

[5] Ясвин В.А. Образовательная среда: от моделирования к проектированию. М.: ЦКФЛ РАО, 1997. - 248 с. 105.

[6] Калинин В. Б. Практико-ориентированная модель образования для устойчивого развития // Образование для устойчивого развития: Материалы Всероссийского совещания. Смоленск, 2003.

Секция «Психолого-педагогические проблемы начального образования»

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУИРОВАНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНО-ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ ИГР МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

М.А.Пещеркова (специалист)¹

Научный руководитель: *Е.И.Ромашкова (к.п.н., доцент)*

¹*Факультет дошкольного и начального образования, Кафедра начального образования, группа НК2-108*

Keywords – intellectual-informative games, teleprojects, principles of game activity, younger school students, features of designing intellectual and informative games.

Abstract –during research intrinsic lines of intellectual and informative games as a special type of games are specified; their developing and bringing-up potential is opened; on the material of television projects the analysis of technology of designing of IPI is carried out; features of the organization of intellectual and informative games in work with younger school students are described.

Словосочетания «интеллектуальная игра» и «познавательная игра», взятые по отдельности не отражают сущность этого особого рода игр. Когда же эти два прилагательных берутся в связке, появляется новый термин - «интеллектуально – познавательная игра» (далее ИПИ). Основу сущностного толкования данного рода игр составляют следующие положения:

- интеграция признаков игровой и интеллектуальной деятельности;
- выполнение заданий, требующих продуктивного мышления;
- ориентация на получение нового знания с опорой на выполнение основных мыслительных операций (анализ, синтез, классификация, сравнение);
- соревнование в эрудиции и логике, проводимое по определённым правилам в условиях ограниченного времени;
- перевод интеллектуальной деятельности как средства достижения игрового результата (победы) на мотив получения удовлетворения от самого процесса поиска решения в проблемной ситуации.

Само понятие «интеллектуально – познавательная игра» не является устоявшимся и общепризнанным. Оно более масштабнее, чем термины - «конкуренты»: «эрудицион», «викторина» или «турнир эрудитов» [2], но несколько «тяжеловесно».

Диапазон освоенных в социальной и учебной практиках ИПИ достаточно широк. Они получили широкую известность, благодаря телевизионным проектам. Возникло массовое движение участников клубов интеллектуальных игр – «знатоков», которые на правах некоммерческих общественных организаций реализуют различные игровые соревнования среди детей и молодежи.

На сегодняшний день ИПИ - одна из самых популярных форм работы и с младшими

школьниками. Этот род игр обладает ёмким, развивающим и воспитательным потенциалом. Но в современной практике воспитания мы наблюдаем, что не каждый учитель в достаточной мере владеет способами конструирования интеллектуально-познавательных игр. Современный педагог не обладает внутренней творческой свободой для создания их авторских вариантов, что ограничивает возможность включения ИПИ в учебно-воспитательный процесс начальной школы. Это противоречие обусловило определение выбор предметной области нашего исследования как технологии конструирования ИПИ в работе с детьми младшего школьного возраста.

Рассмотрим общие принципы организации игровой деятельности, сформулированные П.И. Пидкасистым и Ж.С. Хайдаровым [3]. Авторы обозначили обширный перечень положений, которые в совокупности отражают полезный потенциал игры и процесс ее осуществления. Остановимся на наиболее значимых для организации игровой деятельности с младшими школьниками:

- активность - основной принцип игровой деятельности, выражающий активное проявление физических, интеллектуальных сил, начиная с подготовки к игре, в процессе и в ходе обсуждения ее результатов;
- открытость и доступность игры означает свободное участие желающих, и любая игра должна быть проста и понятна;
- динамичность выражает значение и влияние фактора времени в игре. Продолжительность игры значима для возраста детей и уровня их подготовленности;
- наглядность игры означает, что все игровые действия должны быть открыты в реальных и

ирреальных (кино, театр, компьютерные игры) проявлениях той или иной действительности;

- занимательность и эмоциональность игры отражают увлекательные, интересные проявления игровой деятельности, усиливают познавательный интерес;

- принцип индивидуальности отражает сугубо личное отношение к игре, где развиваются личностные качества, и есть возможность для самовыражения и самоутверждения игрока;

- коллективность же отражает совместный характер взаимосвязанной и взаимозависимой игровой деятельности, способствует развитию товарищеских взаимоотношений, учит мыслить и действовать сообща;

- целеустремленность игрока отражает единство цели для игрока и его соперника; личные цели должны совпадать с общими целями команды;

- самостоятельность и самостоятельность игрока в игре — это один из главных принципов, имеет функцию управления выражающегося в соотношении между мерой самостоятельности и мерой самостоятельности;

- состязательность и соревнование в игре. Дидактическая ценность этого принципа очевидна, т.к. побуждает к активной самостоятельной деятельности, мобилизует физические, интеллектуальные и душевные силы;

- результативность отражает осознание итогов игровых действий, как продуктивную творческую деятельность игрока и команды;

- принцип проблемности. Игра - «идеальный генератор» учебных проблем, а способность «видеть и делать» проблемы там, где их нет для соперников, приводит к победе в игре, да и в жизни;

- информация для игры в самом простом виде отражает сильное душевное волнение игрока в ожидании успеха или поражения, и др.

Организационный каркас любой ИПИ составляют три ключевых признака [2]:

- разработка вопросов игры;
- разработка правил игры;
- разработка игрового сюжета.

Эти пункты не помечены цифрами, т.к. реализовывать их можно в любой последовательности: сначала придумать вопросы, а потом заняться всем остальным, или начать разработку игрового проекта с определения правил.

Качество интеллектуально-познавательной игры определяется, прежде всего, вопросной «начинкой». Для данного рода игр подходят не всякие вопросы. Назовем общие требования к отбору вопросов [2.].

- хороший вопрос всегда содержит в себе «эмбрион» ответа, т.е. рассчитан не только на знания, но и умение логически мыслить (сочетание эрудиции и логики 50/50).

- уровень сложности вопросов должен исключать вопросы из школьной программы, состоящие из общеизвестных фактов;

- вопросы не должны носить узкопрофессиональный характер, рассчитанный на эрудицию специалистов;

- вопрос должен формулироваться таким образом, чтобы на него был только один правильный ответ;

- вопрос должен быть ориентирован на конкретный ответ, а не на развернутое рассуждение.

В каждой ИПИ есть свои правила, и даже можно утверждать, что игры отличаются друг от друга, прежде всего, своими правилами. Организационные правила удобно представить в виде вопросов. Алгоритм разработки и описания каждой конкретной ИПИ состоит из ответов на следующие организационные вопросы [2.]:

1. Кто принимает участие в игре: команды или индивидуальные участники?

2. Если играют команды, из скольких человек они состоят?

3. Сколько всего команд (индивидуальных участников) одновременно принимают участие в игре?

4. Кто задает вопросы: ведущий или участники друг другу?

5. Как задаются вопросы: одновременно всем участникам, последовательно или по принципу жеребьевки (могут быть и другие варианты)?

6. Сколько времени дается на подготовку ответа?

7. Как участники должны демонстрировать готовность к ответу?

8. Кто оценивает правильность ответа?

9. Каким образом начисляются очки (баллы) за ответ?

10. До каких пор продолжается игра: пока не закончатся вопросы, пока не истечет время, пока не наберется определенное количество баллов.

Наличие игрового сюжета дает возможность превратить интеллектуальное соперничество в яркую «обертку», привносить в форму вопросно-ответного общения игровой азарт.

Психологами доказано, что детская и подростковая субкультура тяготеет к зрелищности, состязательности, эмоциональной насыщенности. Поиск таких моделей, само название которых обладало бы дополнительным эмоционально-положительным ресурсом, требуют от педагога высокого профессионализма и степени свободы для творческого созидания игровых фабул.

Система требований к качеству содержательного наполнения каждого из трех «китов» применительно к участию в ИПИ детей младшего школьного возраста существенно отличается от игр взрослых. В игре вступает в силу педагогическая логика, основанная на специфике

возрастных индивидуально-типологических особенностей участников. Важнейшей составляющей субъектности в ходе игры. В.Я.Ворошилов сравнил вопрос с «вкусным, желанным орехом, ядро которого скрыто в твёрдой скорлупе» [4, с.48.]. Но, для детей, «вкус» вопросов должен соотноситься с их личностным опытом, определяться значимостью с позиций детской, субъектной культуры. Важно, чтобы правила игры придавали ей интригу и сочетались с двигательной активностью участников. Желательно, чтобы игровой сюжет обладал особым магнетизмом эмоциональной притягательности, и при этом «игровые одежды» отражали реалии современной жизни.

К особенностям технической «подачи» вопросов, относится, например, усиление визуального и звукового ряда, преобразование предметно-вещного пространства игры. Ведь, как справедливо отметил А.Д. Алферов, восприятие детей данного возраста отмечается остротой, любознательностью, что связано с преобладанием первой сигнальной системой. Все яркое, наглядное воспринимается лучше [1].

Отличительные характеристики будут иметь и другие выделяемые игротехниками этапы организации ИПИ [2]:

- создание и подготовка команд;
- оформление места проведения игры;
- подготовка необходимого реквизита;
- техническое обеспечение игры;
- приглашение болельщиков;
- приобретение призов;
- выбор жюри;
- работа с ведущим.

Осознание специфических черт организации ИПИ с младшими школьниками еще не наделяет педагога умениями их конструирования. Необходимая для этого компетенция может быть сформирована, если взрослый имеет достаточные представления об уже освоенных практикой способах разработки ИПИ. В этом помогает рефлексия аналогичных телевизионных проектов. Нами были проанализированы 20 телевизионных версий ИПИ. Единицей анализа выступили организационные правила интеллектуальных игр, предложенные С.П.Афанасьевым, дополненные нами. Результаты этого анализа дали обширный материал для

успеха ИПИ, выступает реализация принципа

последующей работы по вычленению специфики организации ИПИ с детьми.

Эффективность и полезность интеллектуально познавательных игр максимальна, если они реализуются в школе как система, т.к.:

- система таких игр стимулирует познавательный интерес ребенка, формирует стремление к постоянному пополнению багажа знаний;

- момент соревновательности позволяет ребенку оценить свои возможности, а в случае победы – утвердиться в глазах сверстников;

- система игровых занятий, наличие команды или клуба способствует развитию у детей навыков коллективного поиска проблемы.

Современный педагог-практик должен стремиться к овладению секретами творческого созидания собственных, авторских форм ИПИ в работе с детьми. Только при выполнении этого условия воспитание становится процессом творческим и результативным, а сама игровая форма становится не только педагогическим инструментом, но осознанно выбранным и желанным вариантом организации совместного полезного и радостного общения детей и взрослых. Востребованность в современной школьной практике ИПИ усиливается в логике организации широкого спектра внеурочной деятельности в связи с требованиями нового ФГОС начальной общеобразовательной школы.

Список использованных источников

- [1] Алферов А.Д. Психология развития школьников: Учебное пособие по психологии. - Ростов на/Д: изд-во Феникс, 2000. - 384с.
- [2] Афанасьев С.П. Методика организации интеллектуально-познавательных игр // Вестник КГПУ им. Н.А. Некрасова.-1995г.-№ 3.
- [3] Пидкасистый П.И., Хайдаров Ж.С. Технология игры в обучении и развитии: учебное пособие. – М.6 МПУ, Рос. пед. агентство. 1996. – 269 с.
- [4] Левин Б.Е. «Что? Где? Когда?» для чайников». – Д.: Сталкер, 1999. - 416 с.

НАРОДНАЯ ИГРА КАК СРЕДСТВО ВОСПИТАНИЯ КУЛЬТУРЫ ОБЩЕНИЯ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

Т.С. Лоскутова (специалист)¹

Научный руководитель: Е.И. Ромашикова (к.п.н., доцент)²

¹ Факультет дошкольного и начального образования, Кафедра начального образования, группа НК2-108,
E-mail: nevolina.tata@mail.ru

² Факультет дошкольного и начального образования, Кафедра начального образования,
E-mail: e_romashkova@rambler.ru

Keywords - The People's Game, means of education, culture communication, younger students, practical use of folk games.

Abstract - This article analyzes the traditional games like the historical social phenomenon, self-sustaining activity, the translator of the traditional culture of the people and human values, forms the polygon communication skills. The specific features of traditional games are determined. The typology of this kind of games is refined. Developmental and educational potential of the people's game are revealed. We describe the pedagogical conditions for effective communication in the culture of young adolescents by means of popular games and the rules of the organization.

Формировать культуру личности в целом и коммуникативные компетенции особенно актуально в младшем школьном возрасте, который, по мнению многих исследователей игры и педагогов, признается наиболее восприимчивым к игре, наиболее «игровым». На сегодняшний день перед детьми открывается огромный мир развлечений. Это телевизор, компьютер, различные игровые приставки и т.д. Но, к огромному сожалению, все эти досуговые средства не развивают нравственных, физических и эстетических качеств, не способствуют воспитанию коммуникативной культуры – важнейшей составляющей успешности человека в различных видах деятельности.

В современной школьной практике существует противоречие между необходимостью активной позиции учащихся и пассивно-созерцательным характером воспитательной работы в школах.

Цель работы - выявление и обоснование педагогических условий использования народных игр как средства воспитания культуры общения у младших школьников.

Идеи научного изучения народных игр и их практического применения в воспитании получили обоснование в К.Д. Ушинского, А.С.Макаренко, В.А. Сухомлинского. Педагогической обработкой народных игр, отбором и пропагандой игровых форм как средств воспитания занимались В.И. Даль, П.Ф. Лесгафт, П.Н. Бокин и др. Продолжили исследование социально-педагогического феномена народной игры такие современные ученые, как В.М.Григорьев, Г.Н.Волков, С.А.Шмаков, Н.Н.Еговцева, Ю.П.Брюхова и др.

Одно из глубинных и глобальных проявлений особой природы детства заключено в феномене Игры,

который в заданном контексте размышлений понимается как:

- исторически сложившаяся в процессе человеческой цивилизации деятельность, призванная естественным и гуманным образом ввести маленького человека в сложный мир окружающей действительности и адаптироваться к ней;

- уникальное социокультурное явление, отличающееся объективной многоликостью своей данности и огромным функциональным потенциалом влияния на жизнь человека;

- многомерная педагогическая категория, выступающая как интегрированный вид творческой деятельности, а также как принцип, метод, средство, стиль, форма воспитательного процесса;

- ведущий вид детской жизнедеятельности, удовлетворяющий все природные и социальные потребности растущей личности, в том числе развитие ее естественной активности, инициативы, творчества.

Все названные сущностные характеристики игры ярко проявляются в народной игре.

Народная игра рассматривается как транслятор традиционной культуры народа и общечеловеческих ценностей. Это исторически сложившееся общественное явление, самостоятельный вид деятельности, свойственный народностям и регионам, который изменяется и разветвляется как субъективная деятельность ребенка, в ходе которой происходит развитие его психики [1]. Русские народные игры представляют собой сознательную инициативную деятельность, направленную на достижение условной цели, установленной правилами игры, которая складывается на основе русских национальных традиций и учитывает культурные,

социальные и духовные ценности русского народа в физкультурном аспекте деятельности. [3]

Характерными признаками народной игры являются:

- отражение характера, культурных традиций и быта народа;
- разновозрастной характер участников;
- реализация на принципах добровольности, спонтанности при особых условиях согласованности действий (сговоренности) участников;
- бытование игры на протяжении хотя бы трех поколений (В.М.Григорьев);
- «чествование игры» – включение игры во всенародные праздники (В.М.Григорьев);
- демократичные и понятные правила;
- добровольность и равноправие при распределении ролей;
- двигательная насыщенность и моторная плотность игры;
- простота игрового реквизита. [2]
- высокий уровень популярности и распространенности;

Как и другие игры, народная игра имеет множество функций: социокультурную, развивающую, развлекающую, диагностическую, корректирующую, коммуникативную и др. Одновременно, народная игра обладает мощным ресурсом воспитания патриотизма, толерантности, духовности. Народные игры способствуют воспитанию сознательной дисциплины, воли, настойчивости в преодолении трудностей, приучают детей быть честными и правдивыми.

Народная игра, как и любая другая игра, выполняя различные воспитательные функции, может служить естественным и действенным средством приобщения детей к народной культуре и развития навыков общения.

В любой игре ребенок учится соотносить свое поведение с правилами игры, приобретает опыт общения с партнерами по игре, независимо от их социального статуса и возраста. В этом смысле каждая игра выступает полигоном для развития навыков общения, а игра народная в силу своих специфических особенностей обладает дополнительным потенциалом для выполнения этой важнейшей функции.

Народная игра невозможна без живого заинтересованного общения, которое обладает эффектом энергетической подзарядки. В ней происходит объединение юных и взрослых участников, помогает им найти общий язык.

Народные игры можно рассматривать как тренинг выстраивания системы межличностных взаимоотношений, становления лидерских умений. Народные игры не только помогают участникам проявить свои коммуникативные умения и навыки, но и позволяет нивелировать возникающие проблемы и трудности игрового общения.

Народная игра – это непрерывная смена ролевых позиций, возможность приобретения такого игрового опыта, который помогает ребенку в процессе коллективной игры научиться контролировать свои негативные эмоции или воздерживаться от них. Народная игра учит участников договариваться друг с другом, уступать, согласовывать свои действия, выручать товарища, уважать игровые правила, справляться с запретами. Игровая ситуация общения позволяет юным участникам с помощью средств вербальной и невербальной коммуникации доказать свою правоту и позицию.

Общение в процессе игры направлено на установлении психического контакта между людьми, целью его является изменение взаимоотношения между людьми; установление взаимопонимания, влияние на знания, мнения, отношения, чувства и другие проявления направленности личности; средством - различные формы самовыражения личности.

Педагогическим инструментарием полноценного и эффективного использования заложенного в народной игре воспитательного коммуникативного потенциала может стать, на наш взгляд, создание игрового Кодекса общения. Его содержание может включать такие положения:

- Честно соблюдайте правила игры.
- Не стремитесь к победе любой ценой.
- Радуйтесь за тех, кто одерживает победу.
- Не злорадствуйте, когда соперники проигрывают.
- Не позволяйте себе обижаться и злиться на участников своей команды, которые не смогли принести победу команде и т.д.

Положения этого кодекса составляются вместе с детьми, обсуждаются и утверждаются. Апелляция к этому общественному договору способствует повышению культуры общения детей младшего школьного возраста, в том числе и в процессе народной игры.

Проанализировав психолого-педагогическую, методическую литературы, литературы по фольклористике и педагогики творчества, мы выделили следующие педагогические условия формирования культуры общения у младших подростков средствами народной игры: [2]

- включение в содержание образования народных игр с учетом регионального компонента;
- использование индивидуального подхода как метода педагогического воздействия с опорой на положительное и преодоление отрицательного в общении младших подростков;
- роль педагога, его личная заинтересованность, его уверенность, азарт, знание народных игр, стиль товарищеского общения учителя и ученика;
- применение народных игр как средства диагностики личности и последующей коррекции

Особенности организации народной игры с младшими школьниками. Организация работы с детьми по развитию навыков игрового общения со сверстниками строится согласно следующему организационному алгоритму: [1]

1. Заинтересовать проблемой, ввести в игровую ситуацию.

2. Вызвать сопереживание участникам ситуации и понимание их затруднений.

3. Побудить детей к поиску возможных вариантов и способов решения ситуации.

4. Проявить заботу, утешить, выразить сочувствие, помочь решить конфликт.

5. Помочь пережить чувство удовлетворения от успешно решенной проблемы, понять, как изменилось эмоциональное состояние участников ситуации, и порадоваться вместе с ними.

6. Проявить интерес к личному опыту детей, способствуя самоутверждению ребенка и проявлению активности.

Таким образом, включение народной игры в жизнедеятельность ребенка и учебно-воспитательный процесс, позволяет ненавязчиво и в то же время целенаправленно вводить детей в мир народной культуры, обучая детей культуре общения.

Список использованных источников

[1] Былеева Л. В., Григорьев В. М. Игры народов СССР. - М., 1985.

[2] Лаврентьев В. В. Значение игры в работе с детьми. Детские подвижные игры. 1999, № 5.

[3] Панкеев И. Русские народные игры. - М., Яуза, 1998

[4] Шипицына Л. М., Защирина О. В. Азбука общения. Развитие личности ребенка, навыков общения со взрослыми и сверстниками. - СПб., 1998.

Секция «Актуальные проблемы методики изучения дисциплин естественнонаучного цикла»

МЕТОДИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМБИНАТОРНЫХ ЗАДАЧ В ОБУЧЕНИИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

Т.В. Демидкина (специалист)¹

Научный руководитель: Г.Г. Шмырева (к.п.н., профессор)²

¹ Факультет дошкольного и начального образования, Кафедра начального образования, группа НК2-107,
E-mail: _huliganochka_89@mail.ru.

² Факультет дошкольного и начального образования, Кафедра начального образования,
E-mail: g.shm@yandex.ru.

Keywords - combinatorics, combinatorial problems, the development of logical thinking, developing education, mathematics, junior high school students.

Abstract - This article reveals the logical relationship of combinatorial problems with the mental development of first-graders, solutions to combinatorial problems are given, methodological techniques of teaching younger students solving combinatorial problems is identified. Findings and results obtained in the paper can be used to further study the issues on this topic. We developed a system of combinatorial problems which can be applied in the work of primary school teachers.

ФГОС второго поколения начального общего образования определяет новые требования к уровню подготовки младших школьников, что предполагает необходимость переосмысления педагогами начальной школы как самого подхода к процессу обучения младших школьников, так и необходимости внесения коррективов в методику преподавания отдельных предметов, среди которых начальный курс математики.

Воспитание у младших школьников интереса к математике, развитие их математических способностей невозможно без использования в учебном процессе задач занимательного и нестандартного характера. Их решение позволяет развивать у учащихся такие приемы мыслительной деятельности, как анализ, синтез, аналогия, обобщение, гибкость и вариативность мышления, приучает детей к критическому осмыслению полученных результатов.

Особую актуальность приобретает целенаправленное формирование у младших школьников умения учиться через учебный предмет. В этой связи, дополнительное включение в содержание базового курса математики в начальной школе комбинаторных задач – задач, требующих осуществления перебора всех возможных вариантов или подсчета их числа несомненно способствует совершенствованию приемов умственной деятельности младшего школьника, формированию у него способности комбинировать, осуществляя поиск тех или иных преобразований.

Комбинаторика – это раздел математики, посвященный решению задач выбора и расположения элементов, обычно конечного, множества в соответствии с заданными условиями. Комбинаторику можно рассматривать как введение в теорию вероятностей, поскольку методы комбинаторики используются для решения многих вероятностных задач.

В обыденной жизни нам нередко встречаются задачи, имеющие несколько вариантов решения. Чтобы сделать правильный выбор, важно не упустить ни один из них. Для этого надо уметь осуществлять перебор всех возможных вариантов или подсчитывать их число. Задачи, требующие такого решения, называются **комбинаторными**.

Комбинаторика возникла в XVI веке и первоначально в ней рассматривались комбинаторные задачи, связанные в основном с азартными играми. В процессе изучения таких задач были выработаны некоторые общие подходы к их решению, получены формулы для подсчета различных комбинаций. В настоящее время комбинаторика является одним из важных разделов математической науки. Ее методы широко используются для решения практических и теоретических задач. Установлены связи комбинаторики с другими разделами математики.

В начальном обучении математике роль комбинаторных задач постоянно возрастает, поскольку в них заложены большие возможности не только для развития мышления учащихся, но и для подготовки детей к решению проблем, возникающих в повседневной жизни.

Комбинаторные задачи, составленные на жизненном материале, помогают младшим школьникам лучше ориентироваться в окружающем мире, учат рассматривать все имеющиеся возможности и делать оптимальный выбор.

Готовность школьников к решению комбинаторных задач предполагает сформированность:

- основных мыслительных операций (анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия);
- умения устанавливать причинно-следственные связи и раскрывать функциональную зависимость между величинами, входящими в условия задачи;
- умения абстрагироваться от несущественного в задаче;
- умения переводить текстовые ситуации в схематические модели;
- умения применять найденные средства, методы и способы решения.

Существуют следующие методы решения комбинаторных задач:

Метод перебора (подбираются задачи на развитие мышления)

Табличный метод (здесь все условия вносятся в таблицу, возникает решение)

Дерево вариантов (дети получают начальные знания о графах).

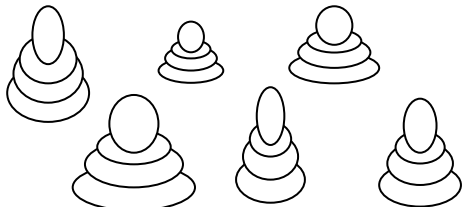
Основная функция комбинаторных задач в 1-2 классах – создать условия для формирования у учащихся приемов умственной деятельности, для развития произвольного внимания и образного мышления и для усвоения тех вопросов, которые входят в содержание программы.

Приведем примеры комбинаторных задач для учащихся первого класса.

Задача 1. а) Выбери три любых цвета и раскрась ими эти карандаши.



б) Раскрась этими карандашами пирамидки так, чтобы рисунки отличались друг от друга, и на каждой пирамидке не было рядом колечек одинакового цвета.



Сколько пирамидок ты смог так раскрасить? ☐

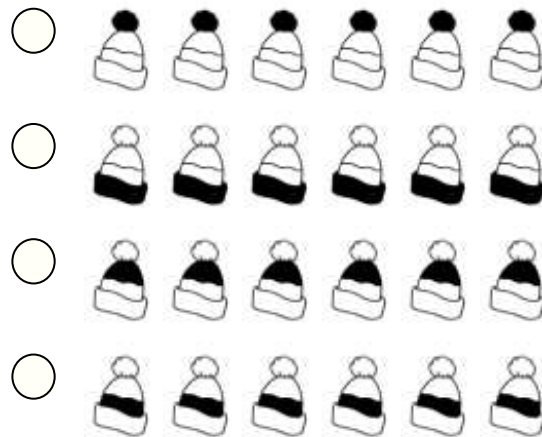
Методические рекомендации: дети самостоятельно выбирают три цвета и закрашивают ими карандаши, изображенные на рисунке. Учитель

может выяснить, сколько колец у каждой пирамидки (4), сколько колец у каждой пирамидки будут одинакового цвета (2), т.к. имеются карандаши трех цветов.

Советуем сравнить настоящие пирамидки, которые принадлежат первокласснице Кате, с пирамидками на рисунке. Выяснить их отличия. (Для некоторых детей будет полезно поупражняться в счете).

Закрасив первую пирамидку, дети называют цвета колец снизу вверх и сверху вниз. Затем обсуждается: что нужно сделать, чтобы вторая пирамидка отличалась от первой (поменять цвета у двух колец). Но при этом помнить условие – рядом не должно быть колец одинакового цвета.

Задача 2. Раскрась каждую шапочку с помпоном в четыре цвета: красный, зеленый, синий и черный так, чтобы шапочки отличались друг от друга.



Методические рекомендации: это задание на перестановку трех элементов, т.к. черный цвет уже задан на каждом рисунке. При обсуждении задания полезно, чтобы дети комментировали способ действия. Например, первый ряд: «Я закрашу верхнюю полоску на первой шапочке в зеленый цвет, под ней будет синяя полоска, а под синей – красная; во второй шапочке наверху будет также зеленая полоска, а синий и красный цвет я поменяю местами; у другой пары шапок верхние полоски закрашу синим цветом, а местами поменяю зеленую и красную полоски» и т.д. Такой системный перебор позволяет учесть все возможные варианты.

Исследователи Н.Б. Истомина, Е.Е. Белокурова связывают развитие комбинаторного мышления младшего школьника со становлением умственных операций, теоретического мышления, считающегося основным «новообразованием младшего школьного возраста» с развитием творческих способностей ребенка. Таким образом, обучение школьников решению комбинаторных задач на уроке математики позволяет комплексно решать задачи, направленные на получение обучающимся как предметного, так и метапредметного, личностного результата.

Результаты анализа современных учебников математики для начальной школы позволяют констатировать, что тенденция включения комбинаторных задач в процесс обучения младших школьников математике активно реализуется в массовой школьной практике (Э.И. Александрова, И.И. Аргинская, С.И. Волкова, Н.Б. Истомина, М.М. Моро, Л.Г. Петерсон, Т.Е. Демидова, С.А. Козлова, А.Г. Рубин, А.П. Тонких).

С одной стороны это обусловлено развивающими возможностями комбинаторных задач, а с другой — преемственностью курса математики начальной и основной школы. Так, в некоторые учебники математики для 5-го класса включена тема «Перебор возможных вариантов» (Г.В. Дорофеев, И.Ф. Шарыгин).

Однако задачи комбинаторного характера по-прежнему классифицируются как задачи повышенной трудности, они не связаны с усвоением основных вопросов курса и не согласованы с логикой построения его содержания. В связи с этим комбинаторные задачи включаются в учебный процесс эпизодически, бессистемно, что в значительной мере снижает их развивающие и дидактические возможности.

К сожалению, при работе по большинству существующих учебников учитель имеет возможность предлагать такие задачи разве что «сильным» ученикам, да и то лишь время от времени, чаще всего используя их во внеурочное время.

Неудивительно, что результативность подобной работы оказывается не столь высокой, как хотелось бы. В дальнейшем, сталкиваясь с задачами такого характера, ученики не только не могут самостоятельно их решить, но даже затрудняются оформить свое решение.

Эффективность обучения младших школьников решению комбинаторных задач можно повысить, на наш взгляд, следующими способами.

Во-первых, эти задачи следует вводить в процесс обучения систематически, наряду с рассмотрением задач, являющихся традиционными для начальной школы.

Во-вторых, необходимо давать детям возможность поиска собственных подходов к решению таких задач.

В-третьих, нужно помочь учащимся осознать существующие способы, приемы, общие подходы к решению нестандартных и занимательных задач.

В-четвертых, начинать лучше с задач такого вида, которые посильны для всех детей в классе, а затем постепенно увеличивать уровень сложности.

В 1–2 классе решаются задачи с помощью перебора и таблиц, а в 3–4 с помощью построения дерева вариантов и графов, тем самым, позволяя в основной школе при изучении некоторых тем теории вероятности использовать знакомые понятия и способы решения.

Таким образом, комбинаторные задачи являются средством:

1. Реализации методической концепции, выражающей необходимость целенаправленного и систематического формирования приемов умственной деятельности в процессе усвоения программного содержания.

2. Овладения способом моделирования на доступном для младших школьников уровне.

3. Расширения у учащихся представлений о различных видах математических задач и способах их решения (перебор, таблицы, дерево вариантов).

4. Развития таких свойств мышления как гибкость, вариативность, креативность.

Активное введение в учебный процесс комбинаторных задач, специфически направленных на развитие мышления, памяти, внимания, воображения, способности к творческому поиску, анализу и синтезу, является одной из важнейших задач учителя.

Список использованных источников

- [1] Е.Е. Белокурова. Методика обучения школьников решению комбинаторных задач// Начальная школа, 1994, №12
- [2] Е.Е. Белокурова. Обучение решению комбинаторных задач с помощью таблиц и графов //Начальная школа, 1995, №1. С.21-24.
- [3] Т.Е. Демидова, С.А. Козлова, А.Г. Рубин, А.П. Тонких. Содержательная линия «Занимательные и нестандартные задачи в учебниках «Моя математика»//Начальная школа плюс До и После. - № 09, 2005, с. 44–48.
- [4] И.Я. Депман, Н.Я. Виленкин. За страницами учебника математики. – М.: Просвещение, 1989. – 288 с. с иллюстрациями.
- [5] Н.Б. Истомина. Концепция обучения математике в начальной школе// Начальная школа, 1996, №10. С.48-57
- [6] Н.Б. Истомина. Обучение младших школьников решению текстовых задач.– Смоленск: Ассоциация XXI век, 2005.
- [7] Н. Б. Истомина. Учимся решать комбинаторные задачи: тетрадь к учебнику для 1-2 классов общеобразовательных учреждений. / Н.Б. Истомина, Е.П. Виноградова. – 7-е изд. – Смоленск: Ассоциация XXI век, 2011. – 48 с.
- [8] С.В. Солнышко. Использование комбинаторных задач при обучении математики// Начальная школа, 1994, № 1.
- [9] А.П. Тонких. Стохастика в начальной школе: Пособие для учителей начальных классов. – М.: Баласс, 2012. – 128 с. (Образовательная система «Школа 2100»).

ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Т.С. Услугина (специалист)¹

Научный руководитель: Н.А. Степанова (доцент)²

¹Факультет дошкольного и начального образования, Кафедра начального образования, НК2-107, E-mail: tatiana257@mail.ru

²Факультет дошкольного и начального образования, Кафедра начального образования, E-mail: nina.a.stepanova@yandex.ru

Keywords – ecology, ecological culture, out-of-school activities, primary school, working programme.

Abstracts – The article tells about the junior pupils' ecological education in out-of-school activities. The historic-philosophical aspect was analysed. The primary school teachers' experience on the given problem was generalized. The programme of pupils' ecological culture education was worked out using the studied theoretical and practical material. The approbation discovered attractiveness, efficacy and potential of the given programme.

Слово «экология» очень популярно сейчас и в бытовом общении, и в средствах массовой информации, и в речах политиков. Ежедневно мы слышим призывы и предостережения: «Образумьтесь, люди! Будущее Земли в опасности!», но все они так и останутся призывами, если мы не осознаем главного: человечество стоит на пороге экологической катастрофы, оно нуждается в безопасной среде обитания.

Решение данной проблемы неразрывно связано с формированием экологической культуры населения планеты и, прежде всего, подрастающего поколения. Но экологическое образование младших школьников – это не просто дань «модному» направлению в педагогике. Это воспитание в детях способности понимать и любить окружающий мир и бережно относиться к нему. При ознакомлении детей с природой открываются возможности для эстетического, патриотического, нравственного воспитания. Общение с природой обогащает духовную сферу человека, способствует формированию положительных моральных качеств. В настоящее время требования экологической образованности и культуры становятся неотъемлемыми качествами общей культуры личности. Всё больше внимания уделяется экологическому образованию, формированию экологического сознания.

Учитывая актуальность вопроса формирования экологической культуры у учащихся школы I ступени, была поставлена цель работы – определить основные направления работы по формированию экологической культуры младших школьников во внеурочной деятельности и выявить их эффективность. Для достижения поставленной цели был решен ряд задач:

- изучить философский и исторический аспекты понятия экологическая культура;

- определить актуальность введения дополнительного курса экологического воспитания в школе I ступени;

- обобщить опыт учителей начальных классов, занимающихся формированием экологической культуры у детей;

- разработать программу дополнительного образования с целью экологического воспитания младших школьников, выявить ее эффективность и потенциал.

Изучение историко-философского аспекта вопроса позволяет сделать вывод о том, что понятие «экологическая культура», которое было сформулировано лишь в XX веке, имеет первобытные истоки. В отношении древнего человека к окружающей природе есть преклонение и чувство братства, уважение и доверие, и множество других оттенков положительных чувств. В ощущениях единства человека с природой соединяются внешние «моральные» запреты с внутренним «нравственным» устремлением к их исполнению [1]. Позже гармония предписаний и энтузиазма была разрушена и уже никогда не возвращалась к первобытному единству. Особенность современной эпохи заключается как бы в повторении той древней ситуации: состояние отношения человека к природе вновь требует извлечения природных архетипов, которые должны стать опорными в процессе преодоления экологического кризиса [6].

Вместе с тем, экологическим воспитанием педагогическая наука занимается явно недостаточно, хотя о важности этой проблемы упоминали практически все великие педагоги – от Коменского и Песталоцци до Макаренко и Амонашвили [2]. Беря во внимание остро стоящую проблему экологического бескультурья у подрастающего поколения, нельзя оставить без внимания тот факт, что экология как отдельный предмет в начальной школе не изучается.

Учитывая социальный заказ и требования Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования к увеличению часов, отводимых на внеурочную деятельность, рациональным приходится считать отведения значительного количества внеурочного времени на экологическое воспитание младших школьников [3].

Опыт учителей начальных классов нашей страны и, в частности, Владимирской области показывает все разнообразие форм и методов организации внеурочной деятельности учащихся школы I ступени по формированию их экологической культуры [4]. Среди самых распространенных: экскурсии, походы, беседы, викторины, КВН, проекты. Однако, многими учителями наиболее эффективным признается кружок как форма организации внеурочной деятельности детей для ликвидации экологической безграмотности [5].

Целенаправленное и системное изучение опыта высококвалифицированных педагогов позволило нам разработать программу внеурочной деятельности экологического направления «Зеленая тропинка». Данная программа содержит в себе пояснительную записку, общую характеристику курса, положение кружка в учебно-воспитательной программе, описание ценностных ориентиров содержания, личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса, тематическое планирование и примерные конспекты некоторых занятий. Данная программа имеет апробацию на базе МОУ для детей дошкольного и младшего школьного возраста «Прогимназия №73» г.Владимира (1 «А» класс) и МОУ СОШ №1 г.Курлово (2 «А» и 3 «А» классы). На базе этих образовательных учреждений проводился ряд мероприятий, основной целью которых являлось формирование экологической культуры детей. Используя данные промежуточного среза для выявления привлекательности курса, можно говорить о высокой заинтересованности программой кружка среди учащихся младших классов. Эффективность программы выявлена с помощью сравнения данных предварительного тестирования и констатирующего тестирования, проводимого после ряда воспитательных мероприятий., а именно: бесед на экологические темы («Мой домашний питомец», «Четыре художника», «Птицы зимой», «Чем встречают весну», «Охрана водоемов», «Красная книга Владимирской области» и т.д.), викторины («День птиц», «Равноденствие», «По Зеленой тропинке», «Они просят помощи»), походы для наблюдения и сбора природного материала с последующими творческими работами, экскурсии в лес и национальный парк «Мещера», КВН «Юный эколог», проекты («Огород на подоконнике», «Бионика»). Результаты тестирований показывают, что постоянные наблюдения за природой, экскурсии, прогулки, забота о животных, уход за растениями,

накопление материала по природоведению расширяют кругозор детей, обогащают их речь, развивают мышление, помогают воспитанию положительных душевных качеств: доброты, чуткости, ответственности, любви к нашей планете, Родине, к родному краю, к отчему дому; теоретические сведения и практические занятия помогают стремлению узнать больше об окружающем мире, побуждают к творчеству и приносят радость открытий в общении с природой.

Программа курса позволяет составить портрет выпускника. Он должен

- знать/понимать:
 - ✓ основные экологические понятия и термины;
 - ✓ природные и антропогенные причины возникновения геоэкологических проблем своей местности;
 - ✓ особо охраняемые природные территории своего края;
 - ✓ объекты историко-культурного наследия областного уровня.
- уметь:
 - ✓ находить в разных источниках и анализировать информацию, необходимую для изучения экологических объектов и явлений своей области;
 - ✓ приводить примеры использования и охраны природы, адаптации человека к условиям окружающей среды, ее влияния на формирование культуры народов, населяющих территорию своей области;
 - ✓ применять приборы и инструменты для определения количественных и качественных характеристик компонентов природы;
 - ✓ представлять результаты измерений в разной форме;
 - ✓ выявлять на этой основе эмпирические зависимости.
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

На основании вышеизложенного, можно сделать вывод, что воспитание экологической культуры реализуется не через эпизодические мероприятия, а через систему внеклассных занятий, коллективных творческих дел и индивидуальной работы. Программа достаточно технологична, легко применима в условиях любого образовательного учреждения. Особая ее ценность состоит в том, что она охватывает большинство учащихся. Причем достигается не только пассивное участие школьников в различных мероприятиях, а активная творческая работа, направленная на достижение пусть и небольшого, но конкретного и значимого результата.

Список использованных источников

[1] Т.А. Горелова, «Первобытные прототипы экологического сознания» // Человек, №3, сс. 52-60, 2007.

[2] С.Д. Дерябо, В.А. Ясвин, Экологическая педагогика и психология. Ростов-на-Дону, 1996.

[3] Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего

образования (Стандарты второго поколения). Москва, 2011.

[4] Начальная школа. Москва, 2002-2012.

[5] И.В. Цветкова, Экологическое воспитание младших школьников: теория и методика внеурочной работы. Москва, 2000.

[6] В.А. Ситаров, Формирование экологической культуры. Москва, 2003.

Секция «Актуальные проблемы методики преподавания родного языка в начальной школе»

ЗАГАДКА НА УРОКАХ РУССКОГО ЯЗЫКА И ЧТЕНИЯ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ МЫШЛЕНИЯ И РЕЧИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

И.М. Анненкова (специалист)¹

Научный руководитель: *Г.Н. Манасова (к.п.н., доцент)²*

¹ *Факультет дошкольного и начального образования, Кафедра начального образования, группа НК2-107,
E-mail: im-annenkova@mail.ru*

² *Факультет дошкольного и начального образования, Кафедра начального образования,
E-mail: manasovagn@mail.ru*

Keywords - a riddle, thinking, speech, cognitive interests of the younger students, learning the Russian language and literary reading, teaching techniques for working with a riddles.

Abstract- The study identifies opportunities for the use of riddles in the Russian language lessons and literary reading to develop of thoughts and speech of elementary school students. We study the essential characteristics of riddles and it genre features. Their cognitive significance, development of potential and educational values are revealed. We describe the using of instructional techniques of the riddles in the process of learning the Russian language and literary reading in elementary school.

Загадка доставляет уму ребенка
полезное упражнение.
К.Д. Ушинский

Начальная школа – самоценный, принципиально новый этап в жизни ребенка: начинается систематическое обучение в образовательном учреждении, расширяется сфера его взаимодействия с окружающим миром. Изменяется социальный статус и увеличивается потребность в самовыражении.

Центральной линией развития младшего школьника, по ФГОС второго поколения, является формирование интеллектуальной деятельности и произвольности всех психических процессов [1].

Педагогическая ценность загадок состоит в том, что они знакомят ребенка с радостью открытия, направляют внимание на предметы, явления и их признаки, побуждают вникать глубже в смысл словесных обозначений этих признаков, повышают способность и определённость мышления, силу воображения. Каждая новая загадка, разгаданная ребёнком, является очередной ступенькой в развитии его мышления, в литературном развитии. Загадка раскрывает перед детьми метафорические богатства русского языка.

Вдруг из черной темноты
В небе выросли кусты.
А на них-то голубые,
Пунцовые, золотые
Распускаются цветы
Небывалой красоты.
И все улицы под ними
Тоже стали голубыми,

Пунцовыми, золотыми,
разноцветными.

(Салют.)
К. Чуковский

Если же загадка не разгадана, то это вызывает у младших школьников жажду познания [2]. На уроках русского языка и литературного чтения загадки позволяют уточнить представления детей об изучаемом языковом, литературоведческом понятии или жизненном явлении.

Актуальность использования загадки в педагогическом процессе определила **предмет исследования**: методы и приемы развития мышления и речи младших школьников средствами загадки на уроках русского языка и литературного чтения.

Теоретико-методологической основой исследования явились положения психологии, педагогики, лингвистики и методика преподавания русского языка и литературного чтения в начальной школе. Исследование опирается на теоретическое обоснование классификации загадок В.В. Митрофановой, Ю.Г. Илларионовой, В.И. Чичерова, В.П. Аникина. Важными методическими источниками явились работы М.С. Соловейчик, Н.Н. Светловской, Т.С. Пиче-оол, Ю.Г. Круглова.

Изучение фольклороведческих, литературоведческих и этнопедагогических основ использования загадок в образовательном процессе позволило выделить сущностные характеристики загадок и их жанровые особенности, определить их познавательное значение, развивающий потенциал, воспитательную ценность.

Мы придерживаемся определения, данного Ю.Г. Илларионовой, что загадка – это краткое описание предмета или явления, часто в поэтической форме, заключающее в себе замысловатую задачу в виде явного (прямого) или предполагаемого (скрытого) вопроса [3].

К жанровым особенностям загадки относятся: богатство изобразительно-выразительных средств, перечисление признаков загаданного предмета в загадке, наличие рифмы, сам загаданный предмет не называется. Жанр загадки отличается тем, что требует отгадать описываемый предмет.

В эту дверь влетают вести,
Полчаса проводят вместе,
Вести долго не гостят –
Во все стороны летят.

(Почтовый ящик.)
С. Маршак

Поэтому загадка имеет большое значение в формировании интеллекта. Отгадывание загадки предполагает наличие знаний, представлений о целом ряде предметов, явлений окружающего нас мира, расширяет кругозор, приучает к наблюдениям, сосредотачивает внимание на отгадываемом предмете, на слове, которое описывает его, на звуке, который помогает отгадать загадку и т. д. [4] Загадка, несмотря на миниатюрность жанра, обладает многими ценными качествами, так необходимыми в образовательной и воспитательной работе с детьми. Обращаясь к ней, нужно уметь видеть ее мудрую педагогическую глубину и эстетическую привлекательность.

Познавательное значение загадки состоит в обогащении детского мировосприятия сведениями о природе, явлениях и знаниями из самых различных областей человеческой жизни, которые приобретаются ребенком в процессе активной мыслительной деятельности.

Маленький, горбатенький
все поле обскакал,
домой прибежал,
весь год пролежал.

(Серп.)

Развивающий потенциал загадок очевиден: они призваны развивать мышление детей, приучать их анализировать предметы и явления из различных областей окружающей действительности. В ходе сочинения загадки развивается речь и воображение учащихся.

Воспитательная ценность загадок заключается в том, что они косвенно призывают подрастающее поколение к совершенствованию личности, что, в частности, отражено в загадках-вопросах: «Чего дороже на свете нет?» [5]. Загадка повышает интерес детей к окружающей действительности, к процессу учения. Художественные образы загадок не только знакомят с языком народной литературы, но и помогают созданию художественной картины мира,

тем самым выполняя не только познавательную, но и эстетическую функцию литературы. Эстетическое воспитание осуществляется путём выявления и использования средств эстетического содержания, что позволит детям взглянуть на мир и человека в нём с художественной стороны, облагородит личность ребёнка, поможет общему и литературному развитию.

Анализ методической литературы и современных учебников русского языка позволил определить возможности использования загадок на уроках русского языка при изучении разных его разделов:

- *лексикологии* (работа над многозначностью слов, знакомятся с прямым и переносным значением слов на материале загадки):

1) знакомство с многозначным словом:

Он – ботанический, фруктовый,
Зоологический, вишнёвый,
И даже детским он бывает,
Кто это слово отгадает?

(Сад.)

2) знакомство с омонимиями:

Чтоб в ванну нам воды набрать,
Его мы будем открывать.

Ну, а на стройке он другой:

Большой, подъёмный и стальной.

(Кран.)

- *орфографии*. Ниже представлены загадки, связанные с изучением орфограммы жи – ши:

1) Бегут по дорожке доски да ножки. (Лыжи.)

2) Где упрется хвостом, станет дырка потом.
(Шило.)

3) Странная звездочка с неба упала.

Мне на ладошку легла и пропала.
(Снежинка.)

- *морфологии и синтаксиса* (загадки о грамматических понятиях);

Всё что существует, оно обозначает,
На вопросы КТО? и ЧТО? верно отвечает.
А чтоб не обижался весь честной народ,
Оно всегда имеет и число, и род.
У него к тому же три склоненья есть,
Падежей различных сразу целых шесть.

(Имя существительное.)

- *словообразования* (загадки о частях слова)

ПРИставляемся всегда
мы к началу слова
И меняем без труда
Смысл его на новый.
В речи очень много нас!
ЗА, У, ДО, НЕ, БЕС, ПО, РАС!
И другие тоже есть,
Всех нас трудно перечесть!
Твёрдо помните, друзья, -
В языке без нас нельзя!

(Приставки.)

В методике представлены два направления работы над загадкой на уроках литературного чтения:

- обучение детей разгадыванию загадки;

- обучение составлению загадки [6].

Выясняя, что предмет не назван, он сравнивается, описывается, противопоставляется, дети определяют загадку. В ходе составления загадок у учащихся вырабатывается положительный мотив к занятиям словесным творчеством, овладению приемами художественной речи, что было подтверждено в процессе эксперимента, направленного на работу с загадкой на уроках литературного чтения с целью повышения их познавательных, развивающих и воспитательных возможностей. Коллективное отгадывание загадок и последующее обсуждение также развивает речь младших школьников [8]. При отгадывании развивается чёткая логика, способность к рассуждению и доказательству, а это является основой творческой деятельности.

Сочиняя загадки, дети выражают себя, свой внутренний мир, формируют себя как личность, развивают свою речь, как устную так и письменную. В ходе исследования был проведен ряд уроков, на которых дети изучали жанровые особенности загадки, учились их разгадывать и сочинять. Ниже приведены примеры загадок, составленных детьми:

На полянке на зеленой
Его обходят стороной
Стоит он в яркой красной шапке
На ножке с бахромой.

(Мухомор.)
Настя, 8 лет.

Этот купол расписной,
От дождя спас нас с тобой

(Зонт.)
Катя, 8 лет.

Над листочком полетала,
Поздравленья написала.

(Ручка.)
Дима, 7 лет.

Вот штука с молнией лежит
И в ней карандаши и ручки.
Без них не удастся ведь
Писать в тетрадке закорючки.

(Пенал.)
Женя, 7 лет.

Результаты экспериментальной работы позволили сделать вывод о том, что загадки способствуют развитию мышления и речи младших школьников на уроках русского языка и литературного чтения, если учитель проводит целенаправленную и систематическую работу по обучению детей

разгадыванию и составлению загадки и загадка будет непосредственно связана с тематикой и задачами урока.

Основные результаты исследования состоят в следующем:

- определены фольклороведческие, литературоведческие и этнопедагогические основы использования загадок в образовательном процессе;
- раскрыты и описаны методические возможности и приемы использования загадки на уроках русского языка и литературного чтения в целях развития мышления и речи младших школьников;
- экспериментально проверена целесообразность и эффективность использования данных приемов.

Список использованных источников

- [1] Примерные программы по учебным предметам. Начальная школа. В 2 ч. Ч. 1. – 5-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 2011. – 400с. – (Стандарты второго поколения), с.3.
- [2] Мельников, М.Н. Русский детский фольклор: Учебное пособие для студентов педагогических институтов. – М.: Просвещение, 1987. – 240 с., с.101.
- [3] Илларионова, Ю.Г. Учите детей отгадывать загадки: Пособие для воспитателя детского сада. – 2-е изд., дораб. – М.: Просвещение, 1985. – 160с., с.6.
- [4] Ляшенко, Л.Г. Загадка – средство развития логического мышления/Л.Г. Ляшенко//Начальная школа. – 2009. - №11. – С.15-18.
- [5] Волков, Г.Н. Этнопедагогика: Учебник для студентов средних и высших педагогических учебных заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 1999. – 168 с.
- [6] Соловейчик, М.С. Работа с загадками на уроках русского языка и чтения/ М.С.Соловейчик //Начальная школа. – 1982. - №12. – С.37-40.
- [7] Аникин, В.П. Русское устное народное творчество/ В.П.Аникин. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Высшая школа, 2004. – 735 с.
- [8] Григорьева, М.Н. Учимся сочинять загадки/М.Н.Григорьева//Начальная школа. – 2003. - №4. – С.33-35.
- [9] Львов, М.Р. Методика преподавания русского языка в начальных классах: Учебное пособие для студентов высших педагогических учебных заведений/ М.Р. Львов, В.Г. Горецкий, О.В. Сосновская. – 2-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2002. – 464 с.

Секция «Теоретические основы изучения русского языка в начальной школе»

МЕТОДИКА ИЗУЧЕНИЯ СЛОВООБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПОНЯТИЙ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

А.А. Маслова (специалист)¹

Научный руководитель: *М.С. Искренкова (к.ф.н., доцент)²*

¹ *Факультет дошкольного и начального образования, группа НК2-107, E-mail: anastasia_a_m@inbox.ru*

² *Факультет дошкольного и начального образования, Кафедра начального образования, E-mail: iskr.vggu@mail.ru*

Keywords - word formation, word formation methods, the basis of the word, the root, word ending.

Abstract - This article considers the method of studying the formative concepts in elementary school. Word formation's - one of the most difficult sections of the science of language, word-study on the concepts in elementary school should be given special attention. Also in the thesis the results of practical research conducted to identify the level of formation of word-building skills to younger pupils are presented

Поскольку основой усвоения всех учебных предметов является русский язык, большую роль в начальной школе приобретает работа над соотношением формы и значения слова, а, следовательно, над словообразованием.

Словообразовательная работа обогащает и уточняет словарь учащихся, повышает уровень орфографической грамотности и формирует целый ряд мыслительных операций. Поэтому формирование у младших школьников словообразовательных навыков – одна из важнейших задач, стоящих перед учителем. Этим обусловлена актуальность темы нашей работы.

В ходе изучения методических приемов использования словообразовательных понятий в начальной школе проводилось экспериментальное исследование уровня развития словообразовательных навыков у учащихся 3 класса. Исследование проводилось в 3 «В» классе МАОУ «Лингвистическая гимназия № 23 им. А.Г.Столетова» г. Владимира. Учащимся было предложено выполнить самостоятельную работу, содержащую задания, которые требуют применения словообразовательных навыков.

Наиболее простым для детей оказалось задание, направленное на образование имени прилагательного от основы существительного (Например, *осина – осино́вый, слива – сливо́вый, тоска – тоскли́вый*). Большинство ошибок связано с неверным выбором словообразовательного суффикса: *осина – осинный, слива – сливный, забота – забочий*. Наиболее серьезные ошибки связаны со смешением паронимичных прилагательных: *слива – сливочный, медь – медовый, берёза – бирюзовый*.

Не вызвало серьёзных затруднений у детей задание, направленное на образование отглагольных существительных, например: *Дружить – дружба, ходить – ходьба, служить – служба*.

Наибольшую трудность для детей, как показали результаты исследования, представляет дополнение слова недостающей приставкой. Ученикам предлагалось несколько предложений с одинаковыми глаголами, требующими добавления той или иной приставки, имеющей определенную семантику, например:

Доктор ...рвал больной зуб

Папа ...рвал с календаря ещё один лист

Мальчик ...рвал ромашек в подарок маме.

Выполнение этого задания сопряжено с рядом трудностей, связанных с тонким пониманием смысловых различий приставок. Большинство учащихся не умеет правильно употреблять приставки, не различает их смысла, допускает ошибки (например: *Мальчик вырвал ромашек в подарок маме*).

Также детям предлагалось задание, где необходимо было заменить словосочетание одним словом с тем же самым значением (например, *человек, который изобретает – изобретатель, огромный хвост – хвостике*). В этих заданиях были допущены ошибки в выборе суффикса (*человек, который исследует – исследователь*). Встретились также случаи образования нового слова, не однокоренного с главным словом исходного словосочетания (*человек, который наблюдает – следопыт*).

Результаты проведенного исследования показывают, что не все ученики обладают в достаточной мере навыками сопоставительного

анализа, установления связей между производящим и производным словом, образования производных слов. На наш взгляд, это связано, во-первых, с исключительной сложностью такого раздела языкознания, как словообразование. Даже взрослого человека часто ставят в тупик подобные вопросы: Как образовалось то или иное слово? С помощью какой морфемы? Для младшего школьника эти вопросы иногда просто неразрешимы. Кроме того, в ходе проведенного исследования и изучения лингвометодической литературы мы отметили в некоторых пособиях для детей допущенные авторами ошибки. Например, в ряде тестовых заданий есть такие вопросы, которые не имеют среди предложенных вариантов ответа правильного. Ребенок, стоящий перед выбором, в такой сложной ситуации неизбежно допустит ошибку. Более того, неправильные представления, закрепившись в знании ученика, приведут его к подобным ошибкам и в дальнейшем.

Во-вторых, исключительная направленность словообразовательной работы в начальных классах на морфемный анализ слов означает, что в обучении словообразованию преобладает формальный подход. В ходе анализа учебников мы выяснили, что большинство программ не предусматривает обширного изучения словообразования. Результаты экспериментальной работы подтверждают, что младшие школьники хотя и фиксируют связи между производным и производящим словами, однако навыков сопоставительного анализа у них нет, что свидетельствует о необходимости пропедевтической работы учителя в области словообразования. Эта работа, на наш взгляд, должна проводиться не только в 3-4 классах. Уже в первом классе мы можем постепенно вводить простейшие словообразовательные упражнения. В русском языке многие слова представляют собой мотивированные названия предметов. Поэтому от выяснения с учащимися, почему предмет так назван, можно постепенно перейти к выяснению соотносимости одного слова с другим. Например, почему маленький домик, который вывешивают для скворцов, люди называли *скворечником*, а сарайчику, который строят для голубей, дали название *голубятня*? Почему один дом называют *деревянным*, а другой — *каменным*? Одну шишку *еловой*, а другую — *сосновой*? Выяснение мотива названия предмета или признака подготавливает школьников к пониманию сущности образования однокоренных слов: одно слово образуется от другого на основе семантической связи между ними.

Ребенок в этом возрасте живо интересуется процессами, происходящими в языке, часто создает свои собственные слова. «Склонность к этимологизированию — это ярко выраженная присущая детям дошкольного и младшего школьного возраста особенность». [1, с. 27]. С интересными

примерами детского словотворчества каждый из нас не раз встречался, и не только на страницах книги К.И.Чуковского «От двух до пяти», но и в жизни. «Ребенок, который живет среди взрослых и постоянно присутствует при их разговорах, то и дело слышит такие слова, смысл которых ему непонятен. Часто он пытается осмыслить их сам, не обращаясь за разъяснениями к старшим, вполне уверенный, что эта задача не представляет для него особых трудностей. Он решает ее "по вдохновению", внезапно, не обладая для этого никакими другими ресурсами, кроме языкового чутья». [4, с. 55] Образуя «свои» слова, ребенок зачастую варьирует ту или иную стандартную модель на свой лад. В результате детские образования не совпадают с нормативными. Например, образовав слово *котиха*, ребенок абсолютно четко осознает значение этого слова. Нам также понятно, что ребенок так называет самку кота. Слово *котиха* непосредственно соотнесено с первичным *кот*. В этом случае использован существующий в языке словообразовательный формант — суффикс *-их-* со свойственным ему деривационным значением (*ежиха, слониха, зайчиха*). Эта закономерность тиражируется в сознании ребенка каждый раз, когда возникает необходимость назвать самку животного. [3, с.28]. Подобного рода окказионализмы «появляются в результате сознательного речевого новаторства и рассчитаны для употребления в данной речевой ситуации или в данном контексте. [2, с.82].

Таким образом, решение проблемы формального подхода при изучении словообразования представляется возможным лишь при учёте «живых» семантико-словообразовательных связей, реализуемых в процессе словопроизводства.

На втором этапе практической работы нами были составлены конспекты занятий русского языка, направленных на формирование у младших школьников словообразовательных навыков. Данные уроки были апробированы в 3 «В» классе МАОУ «Лингвистическая гимназия № 23 им. А.Г.Столетова» г. Владимира. Также нами были выявлены наиболее эффективные упражнения, помогающие ребенку лучше усвоить правила словопроизводства:

1. Лексико-словообразовательный анализ текста, в котором есть однокоренные слова.

Например, для записи под диктовку предлагается учащимся текст: *С первым робким снежком к нам на зимовку прилетели снегири. Они важно сидят на березах. Снегири — самые красивые зимние птицы. Они проживут у нас всю зиму.*

Под руководством учителя выясняется, как от одного родственного слова образовалось другое, какой частью речи они являются, какой имеют смысл.

2. Замена развернутого объяснения лексического значения слова одним родственным словом.

— Назовите одним словом.

Машина, приспособленная для перевозки груза. Человек, который стоит в воротах во время игры в футбол, в хоккей. Человек, который управляет краном. Рыба, которая живет в море.

3. Объяснение лексического значения слова на основе выяснения сущности названия предмета.

— Объясните, почему так назвали. Докажите, как образовались слова, какой частью речи они являются, какой имеют смысл.

Зимой в теплице выращивают сочные помидоры и огурцы.

Пример объяснения: «Теплица — это помещение, в котором выращивают овощи. Так назвали помещение потому, что в нем тепло, оно обогревается. Слово *теплица* образовалось от слова *тепло* при помощи суффикса *-иц-*. Это имя существительное».

4. Словообразовательные задания.

— От слов *дружить, ходить, косить, стрелять* образуйте новые слова при помощи суффикса *-б-*.

Подводя итог, необходимо отметить, что словообразование как один из самых сложных

разделов языкознания содержит в себе огромный образовательный потенциал. Специально организованные наблюдения над словообразовательными процессами в языке помогают глубже усвоить лексику, способствуют обострению внимания к слову, развитию языкового чутья и языкового мышления.

Список использованных источников

- [1] Бабушкина Т.В. Этимологический анализ в начальной школе. // Начальная школа плюс до и после. - № 2, 2001. - с.27-30.
- [2] Гюльвердиева Л.М., Сакиев А.М. Оказиональные слова в речи дошкольников и младших школьников. // Начальная школа. - № 5, 2000. - с.82-87.
- [3] Кудряшева М.Г. Словообразовательный анализ в начальной школе (система упражнений). // Начальная школа плюс до и после. - № 8, 2006. - с.28-31.
- [4] Чуковский К.И. От двух до пяти. - М., 1956.

Секция «Художественно-эстетическое воспитание младших школьников средствами изобразительного искусства и музыки»

МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНИКИ РИСОВАНИЯ НА УРОКАХ ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОГО ИСКУССТВА В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Н.Н. Балдова (специалист)¹

Научный руководитель: Т.В. Озерова (к.п.н., доцент)²

¹ *Факультет дошкольного и начального образования, Кафедра начального образования, группа НК2-110*

² *Факультет дошкольного и начального образования, Кафедра начального образования*

Keywords - art materials, water color, gouache, coal, pastel, ink.

Abstract - Each art forms special artistic touches, equipment, materials, the specific language. Various works of the fine arts are transferred by certain means of the expression, which pupils select according to their plan. It is necessary for primary school teacher to know the language of the fine arts well. In compliance with a topic of the lesson it is important to select necessary art materials: different grades of paper, a fabric, pencils, brushes, paints etc., to select such developing exercises which would improve the equipment of pupils work with water colors, gouache, ink, coal and others. Considering the age features of children, the teacher at a lesson includes game and nonconventional working methods with art materials: klyaksografiya, monotipiya, press etc. All this promotes the improvement of art preparation of younger school students, develops their imagination, fantasy and immerses them in the creativity world.

Уроки изобразительного искусства включают в себе неиссякаемые возможности для всестороннего развития младших школьников. В современный мир внедряется большое количество инноваций. Это показатель того, что активизировать процесс получения и приобретения знаний можно при использовании новых нетрадиционных средств. Считается, что именно та стратегия учителя наиболее удачна, при которой учебно-познавательная атмосфера создается при использовании новых технологий обучения. Большую роль в развитии коммуникативной компетенции играет развитие творческих способностей учащихся, их умения нестандартно мыслить, видеть предметы и явления с разных сторон. Поэтому на уроках рисования мы используем творческие задания.

К 8-10 годам детьми накоплен достаточный жизненный опыт для творчества на новом уровне, так как творческая деятельность зависит от богатства и разнообразия прежнего опыта человека. Этот опыт и есть тот материал, из которого "черпает" идеи фантазия. Дети, в отличие от взрослых, способны не бояться "трудностей" в созидании нового, они искренне стараются проявить себя в творческой деятельности: любят сочинять, выступать на сцене, участвовать в конкурсах, викторинах. Как отмечал Л.С.Выготский, ребенок строит воображаемую реальность, в которой удовлетворяет свои потребности, дает выход настроениям, чувствам [1]. Развивая воображение детей, мы помогаем им понять, "проиграть" свои устремления, что очень важно для развития внутренней жизни.

Нетрадиционные техники рисования - это техники на раскрытие правостороннего мышления. Упражнения, направленные на умения отходить от стандарта плюс базовые навыки. Главное условие на уроке: самостоятельно мыслить, а задача учителя - не вмешиваться в процесс работы, а корректировать его [2].

Уроки по изобразительному искусству в начальной школе должны перестать быть обычными уроками рисования. Сегодня в арсенале педагога есть множество материалов и техник, которые можно использовать с детьми младшего школьного возраста. Методическая особенность использования нетрадиционных техник рисования на уроке ИЗО заключается в том, что в начале учитель знакомит детей с тем или иным способом получения изображения, объясняя и анализируя предложенные образцы работ, а затем демонстрирует применение данной техники на практике.

Как известно "развитие ребенка находится на кончиках его пальцев", поэтому ему необходимо попробовать множество различных материалов. У каждого из них есть свои особенности, которые помогают детям добиться лучших результатов. Например, при изучении росписи в технике "гжель" лучше писать акварелью по сырому листу, но для монотипии (отпечатка) лучше использовать масляные краски.

Рассмотрим некоторые материалы, подходящие для детского творчества.

Гуашь. Для детского творчества хорошо подходит гуашь, которая знакома каждому ученику

еще с детского сада. Работа с ней проще, рисунок гуашью не надо прописывать в несколько слоев для достижения живописности, при необходимости неверный мазок можно исправить. В начальной школе можно развивать навыки работы с гуашью и проводить параллель с работой новым материалом - акварелью. Это будет способствовать плавному переходу к сложному рисунку акварелью. Ребенок будет видеть развитие своего творчества, и стремиться к большему умению работы со сложными материалами.

Акварель. В школе чаще всего используется техника рисования акварелью по сухому, что не вполне подходит для детей младшего школьного возраста. Ведь суть этой техники заключается в том, что краска наносится на сухой лист бумаги одним-двумя (однослойная акварель) или несколькими (лессировка) слоями, в зависимости от идеи художника. Этот способ позволяет обеспечивать хороший контроль над растекаемостью краски, тональностью и формой мазков. Творческие навыки и умения, детей 6-7 летнего возраста только формируются, они ещё только учатся рисовать, допускают ошибки, которые акварелью сложно исправить.

Тогда как рисунок по сырому листу дает больше простора для творчества своей размытостью и легкостью исполнения. Когда акварель наносится на сырой лист бумаги, она растекается, создавая необычайные узоры. При этом необходимо учитывать, что краска смешивается с водой и становится менее насыщенной.

Карандаши, фломастеры, гелиевые ручки хорошо прописывают контуры рисунка. Благодаря им можно создать как набросок будущего рисунка, так и поставить финальный штрих. К тому же эти материалы можно использовать и как самоценные.

В первом классе можно предложить детям раскраски, которые они сначала должны просто обвести карандашом по контуру не отрывая руки. Это помогает формированию почерка. Так же на красоту и скорость письма положительно влияет выполнение штриховки. Чем короче и параллельнее будет штрих ребенка в начале обучения письму, тем проще ему будет научиться быстро и ровно писать. При дальнейшей работе с прописями детям можно предложить заполнить элементами букв, например матрешку и таким образом её украсить. Эффект этого задания будет лучше, если узор из букв будет выполнен по прямой линии на нелинованной бумаге. Чтобы это упражнение не показалось ребенку скучным, разрешите ему самостоятельно выбирать цвета ручек или фломастеров во время его выполнения.

Пастель и уголь. В третьем-четвертом классе можно ввести такие материалы как пастель и уголь. Работа с ними требует определенной сноровки, терпения и усидчивости. Несмотря на их сложность в

том, что рисунки этими материалами необходимо закреплять, начальные знания об этих материалах будут полезны для развития творческой личности.

Батик и тушь. Традиционно считается, что рисунок должен выполняться строго на бумаге, поэтому ребенку будет интересно поэкспериментировать с рисунком на ткани. Рисунок по ткани задает совершенно иное направление фантазии ребенка, учит видеть новое в таком привычном материале как ткань.

Для каждой краски подойдут разные техники рисунка. Такая техника как раздувание капли больше подходит для туши, отпечаток природных материалов, спичечного коробка, смятой бумаги и т.п. подходит для гуаши. Интересным приемом при работе с акварелью и батиком для ребенка будет насыпание соли на сырой рисунок, которая создаст неповторимый искристый эффект.

В качестве самостоятельных техник, организующих целостную композицию, могут рассматриваться монотипия, кляксография, работа восковыми мелками, рисование свечой, граттаж.

Монотипия. Преодолеть негативные переживания, снять эмоциональное напряжение, тревожность помогает техника монотипии. Работа выполняется на пленке красками, затем полученные изображения необходимо "отпечатать" на листе бумаги. Различные цветовые пятна-отпечатки помогают развивать фантазию и воображение.

Кляксография. Игры с кляксами помогают развить глазомер, координацию движений, фантазию и воображение, а также снятию напряжения у детей. Можно капнуть кляксу другого цвета и подуть - пусть цвета встретятся, пересекут друг друга, сольются, и получится новый цвет. Посмотреть, на что же они похожи, если надо чуть-чуть подрисовать смысловые элементы. Кляксография различных видов, набрызг, отпечатки трафаретов могут быть использованы с целью подготовки листа бумаги к дальнейшему изображению.

Граттаж. Восковые мелки хоть и считаются "детским" материалом, но работа с ними трудоемкий и долгий процесс, требующий определенного багажа знаний. Поэтому в начальной школе можно предложить создание основы для создания рисунка в технике "граттаж". Это способ выделения рисунка путем процарапывания острым инструментом (для начальной школы может подойти, например деревянная зубочистка) воска, пластилина или другого мягкого материала нанесенного на бумагу или картон. Слово "Граттаж" произошло от французского gratter - скрести, царапать, поэтому другое название техники - техника царапанья.

Несомненно, использование в структуре одной работы нескольких нетрадиционных техник рисования, с условием соблюдения композиционной целостности, позволяет добиться ее содержательного и технического богатства. Данный вид практической

деятельности можно реализовывать на обобщающих уроках рисования, а также на уроках закрепления и повторения знаний, умений и навыков.

Вариативность и художественное разнообразие нетрадиционных техник рисования предоставляют учителю возможность творчески подойти к их отбору применительно к решению учебной задачи конкретного урока изобразительного искусства, учитывая особенности тематической, содержательной, технической сторон художественно-творческой деятельности, а также спектр интересов класса и отдельного ученика, что позволяет сделать учебно-воспитательный процесс желанным, интересным, познавательным.

С другой стороны, учащиеся получают неограниченные возможности выразить в рисунке свои чувства, мысли, переживания, эмоции, настроения [3]. Дети учатся видеть в неожиданных

сочетаниях цветовых пятен и линий образы. Самостоятельно оформляют эти образы до узнаваемых. Погружаются в удивительный мир творчества.

Список использованных источников

- [1] Выготский Л.С. Воображение и творчество в детском возрасте. Психологический очерк. 3-е изд., М.: Просвещение, 1991.
- [2] Давыдова И.В. Творческая направленность нетрадиционных техник рисования// Начальная школа плюс и после. 2005 №4.
- [3] Лебедева Л.Д. Арт-терапия детской агрессивности// Начальная школа. 2001 №2.
- [4] Старикова С. Арт-терапевтические методы в школе// Социальная педагогика. 2008 №1.

Технико-экономический факультет

Секция «Технико-технологические дисциплины»

ВЛИЯНИЕ ОПОРЫ НА ЧАСТОТУ ЛИНЕЙНОГО КОЛЕБАТЕЛЬНОГО ЗВЕНА

К.Г.Ульянова (студент)¹

Научный руководитель: Л.Н.Шарыгин (к.т.н., доцент)²

¹Технико-экономический факультет, Кафедра ТТД, группа ТЭГ-110, E-mail: ttd.tef@vlsu.ru

²Технико-экономический факультет, Кафедра ТТД, E-mail: ttd.tef@vlsu.ru

Keywords – oscillator, elastic decoupling, stationary component, method of Joseph Lagrange, differential equation.

Abstract - The theoretical study of the harmonic oscillator with the elastic decoupling with the stationary component is represented. The effect of coupling parameters on the frequency and Q factor of the oscillator is described.

Колебательные звенья широко используются в качестве чувствительных элементов для измерения различных физических величин [1]. Точность измерения такими звеньями зависит от добротности системы и влияния внешних факторов, в частности, параметров опоры.

Рассмотрим применение колебательной системы для измерения массы тела. Такое измерение можно осуществить в два этапа: сначала определяют собственную инерционную массу колебательного звена по частоте (или периоду) колебаний, затем нагружают систему измеряемой массой и находят суммарную инерционную массу. Вычитая первый результат из второго получают исходную величину.

На точность измерения массы рассматриваемым методом оказывают влияние ряд факторов. Рассмотрим влияние массы корпуса – массы объекта, на котором используется средство измерения.

Примем физическую модель - рис.1. На физической модели обозначено:

m_H - масса контейнера с измеряемым телом;

m_{Π} - масса платформы со статорм;

K - жёсткость магнитного поля между статорм и контейнером, т.е. отношение приращения приложенной к контейнеру силы к приращению перемещения по оси x ;

h, h_{Π} - интегральные коэффициенты трения, соответственно для массы m и m_{Π} .

Находится система в невесомости или в постоянном поле тяготения не имеет значения, поскольку во втором случае изменится лишь начальное положение.

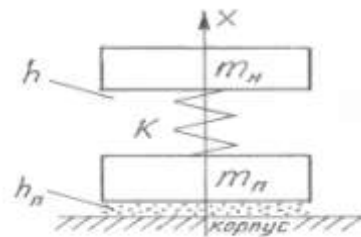


Рис.1

Воспользуемся методом Лагранжа

$$\left(\frac{\partial T}{\partial q}\right) + \frac{\partial \Pi}{\partial q} = \frac{\partial T}{\partial q}, \quad (1)$$

где T , Π – соответственно кинетическая и потенциальная энергия системы.

$$T = \frac{1}{2}(m_H \dot{x}^2) + \frac{1}{2}(m_{\Pi} \dot{x}_{\Pi}^2); \Pi = \frac{1}{2}K(x_H - x_{\Pi}). \quad (2)$$

Согласно (1) без учёта потерь энергии

$$\begin{cases} m_H \ddot{x}_H + K(x_H - x_{\Pi}) = 0; \\ m_{\Pi} \ddot{x}_{\Pi} - K(x_H - x_{\Pi}) = 0. \end{cases} \quad (3)$$

Принимая частные решения в виде

$$\begin{aligned} x_H &= A_H \sin(nt + \alpha), \\ x_{\Pi} &= A_{\Pi} \sin(nt + \alpha) \end{aligned} \quad (4)$$

и подставляя их в уравнение (3) получим

$$\begin{cases} -m_H A_H n^2 \sin(nt + \alpha) + K(A_H - A_{\Pi}) \sin(nt + \alpha) = 0; \\ -m_{\Pi} A_{\Pi} n^2 \sin(nt + \alpha) - K(A_H - A_{\Pi}) \sin(nt + \alpha) = 0. \end{cases} \quad (5)$$

Преобразуем систему уравнений (5) к виду

$$\begin{cases} (-m_H n^2 + K)A_H - KA_{\Pi} = 0; \\ -KA_H - (m_{\Pi} n^2 - K)A_{\Pi} = 0. \end{cases} \quad (6)$$

Если амплитуды A_H и A_{Π} не равны нулю, то равен нулю определитель системы (5)

$$A_H A_{\Pi} n^4 - (m_H K + m_{\Pi} K) n^2 = 0. \quad (7)$$

Отсюда получаем корни уравнения.

Корень $n_1^2 = 0$ соответствует перемещению системы как твёрдого тела без деформации K .

Второй корень характеризует колебательное движение с частотой

$$n_2 = n_0 = \sqrt{\frac{m_H + m_{\Pi}}{2m_H m_{\Pi}}} K. \quad (8)$$

Период колебаний

$$T_0 = \frac{2\pi}{n_0} = 2\pi \sqrt{\frac{m_H m_{\Pi}}{(m_H + m_{\Pi})K}} = \sqrt{\frac{m_{\Pi}/m_H}{1 + m_{\Pi}/m_H}} \times 2\pi \sqrt{\frac{m_H}{K}}.$$

Обозначим

$$\gamma = \sqrt{\frac{m_{\Pi}/m_H}{1 + m_{\Pi}/m_H}}.$$

Тогда получим

$$T_0 = \gamma T \quad (9)$$

Коэффициент γ характеризует влияние опоры m_{Π} (платформы со статором) на период колебаний.

Приведённые соотношения показывают, что в условиях ограниченной массы прибора повышение точности измерений следует реализовывать за счёт уменьшения массы m_H , при этом коэффициент γ уменьшается.

Опуская выкладки, добротность колебательной системы можно записать

$$Q = \frac{\sqrt{K m_H m_{\Pi} (m_H + m_{\Pi})}}{h_H m_{\Pi} + h_{\Pi} m_H} \quad (10)$$

Учитывая, что оценку стабильности частоты δ_n колебаний ведут по добротности

$$\delta_n \approx 10^{-3} / Q$$

можно сделать вывод, что без учёта влияния опоры и связи колебательной системы с общей массой носителя (корпуса) невозможно создать прецизионную измерительную систему. Заметим, что имеет место влияние внешних вибрационных или ударных воздействий со стороны носителя на амплитуду и частоту колебаний, которое также будет зависеть от коэффициента γ .

Для снижения влияния массы корпуса разделим платформу на две части и соединим их упругой связью. Физическая модель системы примет вид, показанный на рис.2-а. Здесь приняты обозначения:

$m_H = m_{\Pi} + m_0$ – инерционная масса колебательного звена;

m_6 – масса внутренней части платформы

m_8 – масса внешней части платформ

K_1 – жёсткость упругого звена контейнера;

K_9 – жёсткость упругого звена платформы.

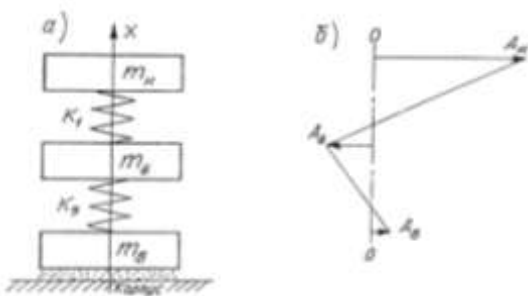


Рис.2.

Принятой модели консервативной системы соответствует при колебаниях система уравнений

$$\begin{cases} m_H \ddot{x}_H + K_1(x_H - x_6) = 0; \\ \ddot{x}_6 - K_1(x_H - x_6) + K_9(x_6 - x_8) = 0; \\ m_8 \ddot{x}_8 - K_9(x_6 - x_8) = 0. \end{cases} \quad (11)$$

Будем искать решение этой системы в виде

$$x_H = A_H \cos nt; \quad x_6 = A_6 \cos nt;$$

$$x_8 = A_8 \cos nt.$$

Подставим в (11) получим

$$\begin{cases} m_H A_H n^2 - K_1(A_H - A_6) = 0; \\ m_6 A_6 n^2 + K_1(A_H - A_6) - K_9(A_6 - A_8) = 0; \\ m_8 A_8 n^2 + K_9(A_6 - A_8) = 0. \end{cases}$$

Перепишем в виде

$$\begin{cases} (m_H n^2 - K_1)A_H + K_1 A_6 = 0; \\ K_1 A_H + (m_6 n^2 - K_1 - K_9)A_6 + K_1 A_8 = 0; \\ K_9 A_6 + (m_8 n^2 - K_9)A_8 = 0. \end{cases} \quad (12)$$

Уравнения (12) однородны относительно неизвестных амплитуд A_H, A_6 и A_8 . При колебаниях все они не могут равняться нулю одновременно, следовательно должен равняться нулю определитель

$$\begin{vmatrix} m_H n^2 - K_1 & K_1 & 0 \\ K_1 & m_6 n^2 - K_1 - K_9 & K_1 \\ 0 & K_9 & m_8 n^2 - K_9 \end{vmatrix} = 0. \quad (13)$$

Раскрыв определитель (13) получим

$$m_H m_6 m_8 n^6 - [(m_H m_6 + m_H m_8)K_6 + (m_6 m_8 + m_H m_8)K_1 n^4 - K_1 K_9 m_H + m_6 + m_8 n^2] = 0$$

Или

$$n^6 - \left[\left(\frac{1}{m_8} + \frac{1}{m_6} \right) K_9 + \left(\frac{1}{m_H} + \frac{1}{m_6} \right) K_1 \right] n^4 + \frac{K_1 K_9}{m_H m_6 m_8} (m_H + m_6 + m_8) n^2 = 0 \quad (14)$$

Обозначим : $\left(\frac{1}{m_8} + \frac{1}{m_6} \right) K_9 = \frac{m_6 + m_8}{m_6 m_8} K_9 = n_{86}^2$ - квадрат частоты колебаний системы

внешняя часть платформы – упругое звено платформы – внутренняя часть платформ.

$$\left(\frac{1}{m_H} + \frac{1}{m_6} \right) K_1 = \frac{m_H}{m_H m_6} K_1 = n_{6H}^2$$

- квадрат частоты колебаний системы внутренняя часть платформы – мембрана – инерционная масса.

С учётом принятых обозначений

$$n^6 - (n_{86}^2 + n_{6H}^2) n^4 + \frac{K_1 K_9}{m_H m_6 m_8} (m_H + m_6 + m_8) n^2 = 0. \quad (15)$$

Корни этого уравнения

$$n_1^2 = 0; \quad n_{2,3} =$$

$$\frac{n_{86}^2 + n_{6H}^2}{2} \pm \sqrt{\frac{(n_{86}^2 + n_{6H}^2)^2}{4} - \frac{K_1 K_9}{m_H m_6 m_8} (m_H + m_6 + m_8)}. \quad (16)$$

Первые два корня $n_1^2 = 0$ соответствуют движению системы без деформации упругих элементов K_1 и K_9 . Два других действительных корня характеризуют частоты двух форм колебаний. Знаку плюс в формуле (16) соответствуют синфазное

движение масс m_6 и m_8 . Это форма колебаний является неустойчивой. За счёт присоединённой массы объекта колебание переходит в форму (устойчивую), изображённую на рис. 2-б, этой форме колебаний соответствует знак минус в формуле (16).

Амплитуда колебаний внешней части 8 платформы может быть получена из выражения (12)

$$A_8 = \frac{n^2 \frac{m_H}{K_1} - 1}{n^2 \frac{m_9}{K_9} - 1} A_H. \quad (17)$$

Формула (17) показывает какую долю от амплитуды A_H колебаний инерционной массы составляет амплитуда внешней части 8 платформы. Но в реальном изделии внешняя часть 8 платформы закреплена. Поэтому интерпретировать формулу (17) следует так – какая доля энергии измерительной колебательной системы, составленной из инерционной массы m_H и мембраны, переходит в корпус. Но отбор энергии от колебательного звена – это снижение добротности звена, следовательно и точности измерений (см. доказательство выше). Заметим, что энергия колебательного звена пропорциональна квадрату амплитуды, поэтому рассматриваемое соотношение на уровне энергий будет квадратично.

При проектировании средств измерений на базе автоколебательной системы начальное значение амплитуды и частоты выбирают исходя из диапазона измерения (Шарыгин Л.Н. Применение автоколебательной системы баланс – спираль для определения моментов инерции деталей. Изв. Вузов, Приборостроение, XIV, №9, 1971), но формула (17) показывает, что выбранную начальную частоту следует реализовывать минимизируя m_H . Эффективность упругой развязки будет тем выше, чем меньше жёсткость K_9 связи между частями 6 и 8 платформы.

Список использованных источников

- [1] Шарыгин Л.Н. Применение автоколебательной системы баланс – спираль для определения моментов инерции деталей. Изв. вузов – Приборостроение, т. XIV, №9, 1971. – с.86– 89.
- [2] Демидович Б.П., Марон И.А. Основы вычислительной математики. – 7^е изд. стер. – СПб: изд– во “Лань”, 2009.– 672с.

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ НА ОСНОВЕ КОЛЕБАТЕЛЬНОГО ЗВЕНА

М.А.Хименкова (студент)¹

Научный руководитель: Л.Н.Шарыгин (к.т.н., доцент)²

¹Автотранспортный факультет, Кафедра УКиТР, группа УК-209, E-mail: mariyahimenkova@mail.ru

²Технико-экономический факультет, Кафедра ТТД, E-mail:ttd.tef@vlsu.ru

Keywords – integral friction coefficient, oscillator, Q factor, frequency, inaccuracy.

Abstract - A new design of the laboratory setup for the study of oscillator as a measuring converter is represented. Analytical dependence for measured parameter and inaccuracy computation is found. The experiment project is included.

Сотрудники студенческого конструкторского бюро «Хронос» технико-экономического факультета ВГГУ создают ряд установок для обеспечения лабораторного практикума курсов кафедры технико-технологических дисциплин. Одна из таких работ направлена на изучение измерительной колебательной системы для определения массы тела. Очевидно, для выявления массы необходима система, в уравнение движения которой входит измеряемый параметр. Среди таких систем удобна колебательная система, поскольку она предполагает простую

конструктивную реализацию, кроме того, колебания – это распространенное явление в технике, поэтому понимание процессов в этой системе важно будущему учителю технологии.

Конструктивная схема колебательной системы представлена на (рис.1).

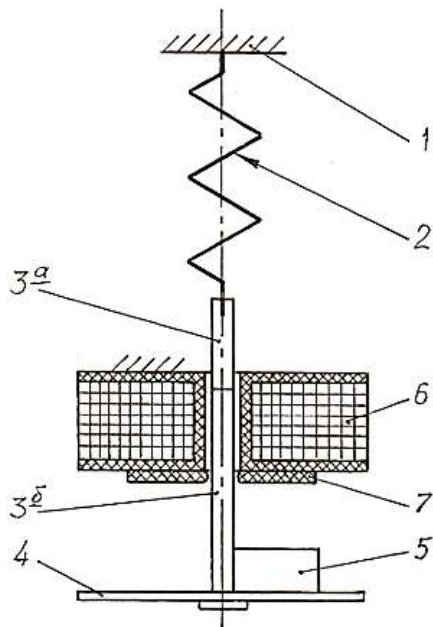


Рис.1.

На штативе 1 большой массы организована колебательная система с одной степенью свободы, состоящая из винтовой пружины 2, стержня 3 с чашкой 4 для измерительного тела 5. Стержень размещен в неподвижной катушке 6 с радиальным зазором. Блокирует маятниковые случайные колебания (устраняет лишние степени свободы) шайба 7 из фторопласта. Стержень изготовлен из двух частей: верхней 3-а из магнитопроводного материала (феррит) и нижней 3-б – из текстолита. Таким образом, при осевом перемещении стержня (направление по оси X) будет изменяться индуктивность катушки (L).

В рассматриваемой системе действует несколько относительно малых нелинейных сил сопротивления. Поскольку парциальный анализ всех составляющих сил затруднен, применим такой подход: заменим все силы сопротивления одной $F_u = h_u \dot{x}$, здесь h_u - интегральный коэффициент вязкого трения. Такой подход эквивалентен тому, что на ограниченном участке изменения амплитуд колебаний огибающая этих амплитуд аппроксимируется экспонентой. Тогда уравнение движения системы можно записать в виде $m\ddot{x} + h_u \dot{x} + cx = 0$ или $\ddot{x} + 2\delta\dot{x} + \omega_0^2 x = 0$, (1)

где $\delta = h_u/2m$ - коэффициент затухания, $m = m_0 + m_u$.

Решение этого уравнения для колебательного движения (соблюдается условие $\delta < \omega$)

$$x = x_m e^{-\delta t} \sin(\omega t + \varphi_0), \text{ где}$$

$$\omega = \sqrt{\omega_0^2 - \delta^2}. \quad (2)$$

Вид функции (2) показан на рис.2.

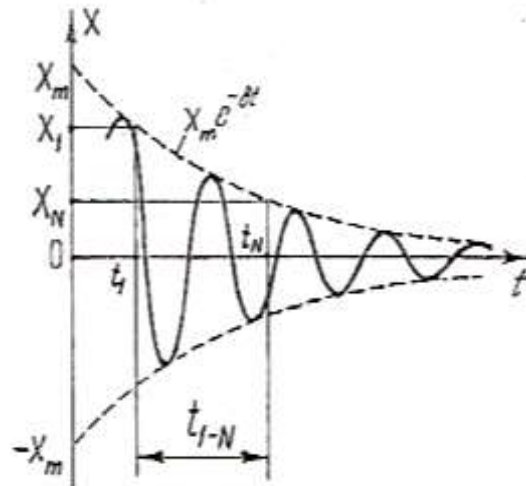


Рис.2.

Интегральный коэффициент трения h_u находят экспериментально. Поставив груз 5 за счет предварительного смещения чашки 4 обеспечивают свободные колебания, регистрируют функцию $x=f(t)$.

Воспользовавшись декрементом затухания [1] $\gamma = \ln x(t)/x(t+T)$ по огибающей амплитуд (рис.2) вычислим интегральный коэффициент трения

$$h_u = 2m \ln \frac{x_1}{x_n} / t_{1-n} \quad (3)$$

По частоте колебаний f_u вычисляют номинальное значение массы груза m_u исходя из формулы

$$f_u = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{c}{m_0 + m_u}} \quad (4)$$

Для оценки относительной погрешности измерения воспользуемся выводом работы [2]. Получим

$$\delta m_u = 2 * \left(1 + \frac{m_0}{m_u}\right) \delta \omega \quad (5)$$

Относительная стабильная частоты $\delta \omega$ зависит от добротности системы

$$Q = \sqrt{mc}/2\pi h_u \quad (6)$$

Для стандартного уровня $1/\sqrt{2}$ расстройка составит $2\Delta\omega = \omega/Q$, тогда относительная стабильность частоты равна

$$\delta \omega = \frac{\Delta\omega}{\omega} = 1/2Q \quad (7)$$

Таким образом, выполнение лабораторной работы позволяет студенту изучить процессы в измерительной колебательной системе и освоить навыки проведения эксперимента. Номинальное значение массы груза и погрешность измерения вычисляются по формулам (4), (5), (7).

Список используемых источников

[1] Сабодаш П.Ф. Теоретическая механика: Дрофа, 2004.-352с.

[2] Шарыгин Л.Н. Применение автоколебательной системы баланс-спираль для определения моментов инерции деталей. Изв. Вузов- Приборостроение, т.XIV, №9, 1971.

МУЛЬТИПЛИКАТОР ДЛЯ НАСОС-ФОРСУНКИ

И.О.Любченко (студент)¹

Научный руководитель: *Л.Н.Шарыгин (к.т.н., доцент)²*

¹*Технико-экономический факультет, Кафедра ТТД, группа ТЭГ-110, E-mail:ttd.tef@vlsu.ru*

²*Технико-экономический факультет, Кафедра ТТД, E-mail:ttd.tef@vlsu.ru*

Keywords – pump-injector, displacement, multiplier, elastic joint, transfer function.

Abstract - A lever multiplier with elastic joint for a pump-injector with magnetostrictive mover is represented. Theoretical matters are studied and the analytic dependence for the calculation of the transfer function is found. The constructions solutions are produced.

В последние годы стремительно растет количество автомобилей и других автотранспортных средств на основе двигателей внутреннего сгорания. Растет и влияние этих средств на экологическую обстановку. Особенно велико загрязнение воздушного бассейна отработавшими газами двигателей внутреннего сгорания. Одним из направлений снижения вредного воздействия двигателей является совершенствования процессов топливоподачи и сгорания топливного заряда в камере ДВС, в частности, за счет подвпрыска [1]. Загрязнение окружающей среды происходит и на стадии изготовления технических средств, поэтому задачу экологической безопасности следует рассматривать комплексно, в том числе и на этапе проектирования.

Кафедра технико-технологических дисциплин ведет разработку и создание насос - форсунок систем топливоподачи, которые позволяют реализовать более полное сгорание топлива снизить загрязнение окружающей среды отработавшими газами ДВС [2]. Простота конструкции дает предпосылки снижения экологической нагрузки на стадии производства. Управление топливо подачей в насос - форсунках осуществляется по двум каналам: по каналу высокого давления, которые создается высоковольтным электрическим зарядом, и по каналу запираания сопла. Анализ показывает, что второй

канал управления целесообразно строить на основе магнитострикторов, обеспечивающих высокое быстродействие. В проектировании насос – форсунок указанного направления активное участие принимают члены студенческого конструкторского бюро «Хронос».

Одна из частых проблем, которую необходимо, решать на этапе проектирования связана, со свойствами магнитострикционных материалов – хрупкостью и высокой твердостью, а также малым значением коэффициента магнитострикции. Необходимо учитывать и высокую цену материала. Указанные особенности материала предполагают, во-первых простую форму магнитострикционного элемента насос – форсунки, во – вторых применение мультипликатора с тем, чтобы удовлетворить габаритным требованиям. Проработка различных компоновочных схем показывает, что оптимальным является магнитострикционный элемент в виде короткого стержня круглого сечения в комплекте с рычажным мультипликатором. Учитывая малые перемещения элементов кинематической цепи, следует использовать упругий шарнир, который отличается отсутствием «мертвого» хода.

Стилизованная конструктивная схема рычажного мультипликатора представлена на рис.1.

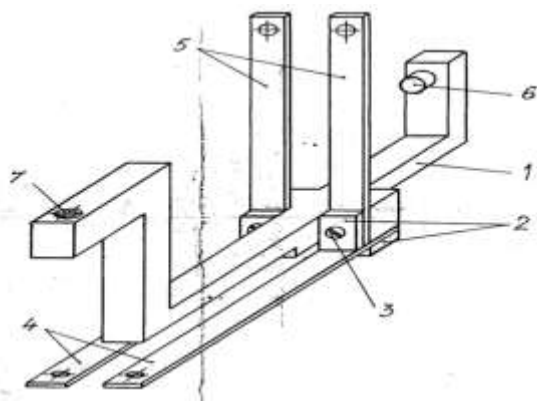


Рис.1

Основу конструкции составляет рычаг 1 с отогнутыми концами. В средней крестообразной части к рычагу винтами 3 через накладки 2 крепятся две пары плоских пружин 4,5. Магнитопроводный стержень, находится внутри электрической катушки (на рис.1 не показано), удлиняясь, взаимодействует с регулируемым упором 6 рычага. Второй конец рычага с помощью резьбового отверстия 7 связан через упругую тягу с запирающим элементом (иглой) насос – форсунки.

Найдем передаточную функцию мультипликатора. Примем расчётную схему - рис.2.

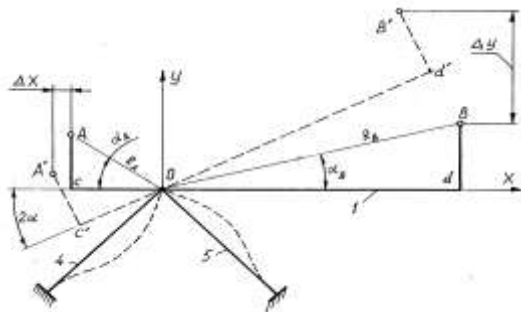


Рис.2

Положение геометрической оси вращения определяется деформацией пружин 4,5. В работе [3] для симметричного шарнира получено

$$\frac{\Delta x}{l} = \frac{\sqrt{2}}{192} \left(\frac{Ml}{B} \right)^3 - \frac{19\sqrt{2}}{23040} \left(\frac{Ml}{B} \right)^5, \quad (1)$$

$$\frac{\Delta y}{l} = \frac{\sqrt{2}}{48} \left(\frac{Ml}{B} \right)^2 - \frac{11\sqrt{2}}{3840} \left(\frac{Ml}{B} \right)^4, \quad (2)$$

$$\frac{\Delta \Sigma}{l} = \sqrt{\left(\frac{\Delta x}{l} \right)^2 + \left(\frac{\Delta y}{l} \right)^2} = \frac{\sqrt{2}}{48} \left(\frac{Ml}{B} \right)^2 - \frac{17\sqrt{2}}{7680} \left(\frac{Ml}{B} \right)^4, \quad (3)$$

где M – момент вращения,

L – длина пружин;

$B = IE$, здесь

I – момент инерции сечения пружин,

E – модуль упругости материала пружин.

Расчеты по формулам (1) – (3) показывают, что для реальных размеров мультипликатора смещение оси вращения (точки 0 по рис. 2) составляет сотые доли миллиметра, поэтому этим смещением можно пренебречь.

Рабочее перемещение выходного плеча составит

$$\Delta y = y_B - y_{B'} = R_B \sin(\alpha_B + 2\alpha) - R_B \sin \alpha_B = 2R_B \cos(\alpha_B + \alpha) \sin \alpha$$

(4)

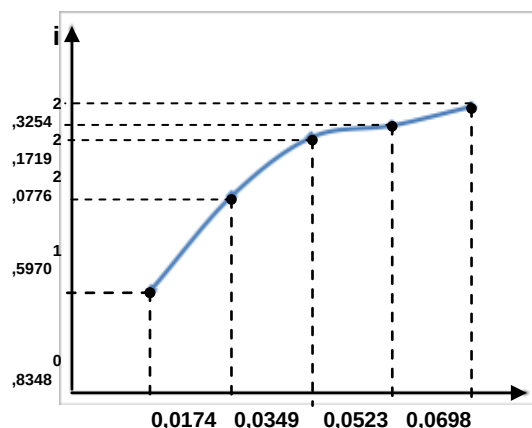
Рабочее перемещение входного плеча

$$\Delta x = x_A - x_{A'} = R_A \cos 2\alpha - R_A \cos 2\alpha_A = 2R_A \sin(\alpha_A + \alpha) \sin(\alpha_A - \alpha)$$

(5)

С учетом выражений (4),(5) передаточная функция будет иметь вид

$$i = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{R_B \cos(\alpha_B + \alpha) \sin \alpha}{R_A \sin(\alpha_A + \alpha) \sin(\alpha_A - \alpha)} \quad (6)$$



В частном случае $\alpha_A = \alpha_B = \alpha_0$, тогда

$$i = \frac{R_B}{R_A} \cdot \frac{\operatorname{ctg}(\alpha_0 + \alpha) \sin \alpha}{\sin(\alpha_0 - \alpha)}. \quad (7)$$

На рис. 3 показан вид передаточной функции. Расчеты выполнены в относительных параметрах при $O_c=1$; $A_c=1$; $O_d=10$; $B_d=2$

Вывод: приведены результаты работы по созданию рычажного мультипликатора. А также представлена его стилизованная конструктивная схема.

Список использованных источников

[1] Желудков В.Н. О расчете некоторых упругих элементов приборов. Изв. Вузов – «Приборостроение», 1964, т.7, №5.

[2] Заявка на ПМ №2011144280/17(066419) от 01.11.2011

НАСОС – ФОРСУНКА С ДВУХКАНАЛЬНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

Н.Н.Терешкова (студент)¹

Научный руководитель: Л.Н.Шарыгин (к.т.н., доцент)²

¹ *Технико-экономический факультет, Кафедра ТТД, группа ТЭг-110, E-mail: ttd.tef@vlsu.ru*

² *Технико-экономический факультет, Кафедра ТТД, E-mail: ttd.tef@vlsu.ru*

Keywords – magnitostriking core, locking element, multiplicator, injection, control path.

Abstract - An analytical review of the design pumps - atomizers. Proposed design scheme pumps – atomizer with dual control.

На кафедре технико – технологических дисциплин ВлГУ ведутся разработки серии насос – форсунок, в которых высокое давление топлива создается за счет высоковольтного разряда в топливе, а управление запирающим элементом сопла (иглой) осуществляется магнитострикционным элементом. В этих разработках активное участие принимают члены студенческого конструкторского бюро «Хронос». Рассмотрим основные конструктивные решения насос – форсунки для малогабаритных двигателей внутреннего сгорания, работающих по дизельному циклу.

Первые электроуправляемые системы топливоподдачи строились на применении электромагнитов. Это направление развивалось многие годы, особенно для аккумуляторных систем топливоподдачи [8] [9] а также для насос – форсунок с приводом от распредвала двигателя [7]. Ограниченное быстроедействие электромагнитов привело к применению пьезоэлектрических преобразователей [4]. Здесь свои проблемы с быстрымдействием, обусловленные большой электрической емкостью пьезопреобразователей. Большее быстроедействие обеспечивают магнитострикционные преобразователи для коммутации высокого давления топлива (Патент RU 2042859 C1 МПК F02K 51/06). Далее появились насос – форсунки в которых высокое давление топлива создается за счет высоковольтного электрического разряда [1].

Анализируя известные конструкции насос – форсунок следует отметить их низкую технологичность, как следствие большого количества точных кинематических сопряжений. Для насос – форсунок на основе высоковольтного разряда конструкция несколько упрощается, но расположение испарительной камеры вблизи носка ограничивает их применение для малогабаритных двигателей.

Возникает интерес насос – форсунка по патенту на полезную модель [2], содержащая полый корпус с топливоподводящим каналом и соплом с запорным элементом, установленный в корпусе электрод, изолированный от корпуса втулкой из электроизоляционного материала с образованием

испарительной камеры, размещенной со стороны сопла, затвор, сообщающий испарительную камеру с каналом подвода топлива, при этом она снабжена кольцевой соосной электрической катушкой, которая размещена в неподвижной втулке из электроизоляционного материала, запорный элемент выполнен в виде консольного стержня из магнитострикционного материала с наконечником на одном конце со стороны сопла, размещен с зазором внутри электрода и жестко связан с последним вторым концом, электрод снабжен игольчатыми элементами, которые установлены радиально в испарительной камере, а полый корпус выполнен с коническими кольцевыми выступами по внутренней поверхности испарительной камеры, которые расположены в плоскостях игольчатых элементов электрода с образованием разрядных промежутков. Как следует из материалов рассматриваемого патента, в исходном положении наружный конус наконечника запорного элемента совмещен с внутренним посадочным конусом сопла и перекрывает его распыливающие отверстия.

Для этой конструкции характерны те же свойства, что и для отмеченных выше аналогов. Расположение испарительной камеры вблизи сопла не позволяет минимизировать размеры носка насос – форсунки, следовательно применить эту конструкцию для малогабаритных двигателей, у которых пространство в головке блока цилиндров ограничено. Представляет определенную техническую трудность исполнение запорного элемента. Это связано с двумя обстоятельствами. Первое – для магнитострикционных материалов характерно, что отрицательные коэффициенты магнитострикции меньше, чем положительные [5]. В рассматриваемой конструкции запорный элемент из магнитострикционного материала работает на укорочение, т.е. материал имеет отрицательный коэффициент магнитострикции. Это приводит к большой длине запорного элемента. Второе – магнитострикционные материалы хрупкие, поэтому здесь требуются очень высокие точности сопряжения запорного элемента с наконечником и электродом.

На рис.1 приведена конструктивная схема предлагаемой насос – форсунки (осевой разрез); на рис. 2 показана стилизованное исполнение мультипликатора; на рис.3 дан вид А, здесь некоторые элементы заднего плана не отражены; на рис. 4 показано исполнение электрических выводов игольчатого электрода и датчика перемещения.

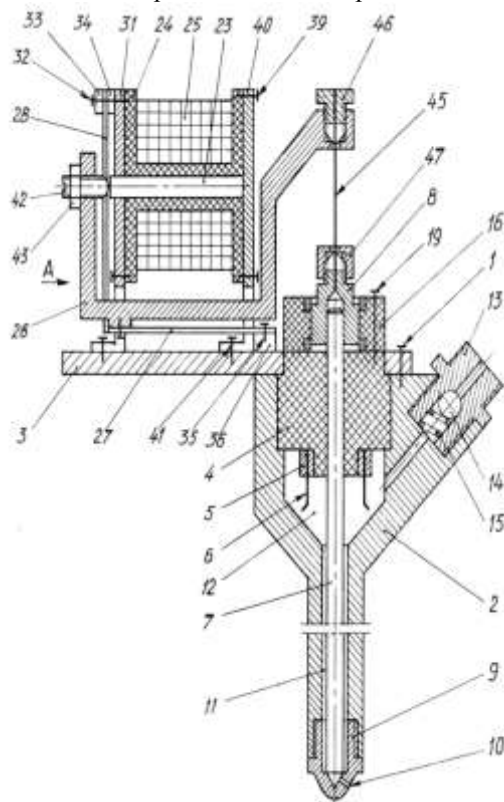


Рис.

1

Монтажной основой насос - форсунки является составной корпус, представленный из соединенных винтами 1 собственно корпуса 2 и основания 3. В корпусе установлена электроизоляционная втулка 4 игольчатого электрода, состоящего из кольца 5 и игольчатых частей 6. В корпусе, соосно размещен запорный элемент, предоставленный ступенчатым стержнем, составленным из иглы 7 круглого сечения и цанговой втулки 8. В нижней части корпуса (здесь и далее ориентация по чертежу) закреплено сопло в виде резьбовой втулки 9 с посадочным конусом и с распыливающими отверстиями 10. В исходном положении конические части иглы и резьбовой втулки сопла совмещены. Сравнительно длинный участок нижней части корпуса, достаточный для размещения в головке блока цилиндров двигателя, имеет цилиндрическую форму малого диаметра, при этом кольцевой зазор 11 между корпусом и иглой образует топливоподводящий канал. Пространство 12, ограниченное корпусом, изоляционной втулкой с игольчатым электродом и иглой, представляет собой испарительную камеру. Подвод топлива в испарительную камеру осуществляется через затвор,

который представлен штуцером 13, шариком 14 и пружиной 15. Заметим, что затвор может принадлежать любому участку общей системы топливоподдачи двигателя. Здесь, для удобства изложения, он включен в состав насос – форсунки.

Для создания цепи обратной связи системы управления топливоподачей двигателя в состав насос – форсунки включен датчик перемещения запорного элемента. Датчик представлен корпусом датчика 16 тороидальной формы из электроизоляционного материала. По торцам в этом корпусе запрессованы два электропроводных кольца 17, 18, при этом корпус датчика закреплен на втулке игольчатого электрода винтами 19. В исходном положении наружная цилиндрическая поверхность большого диаметра цанговой втулки ступенчатого стержня в осевом направлении расположена симметрично по отношению к электропроводным кольцам в их средней части. В результате в исходном положении электрическая емкость, определяемая площадью

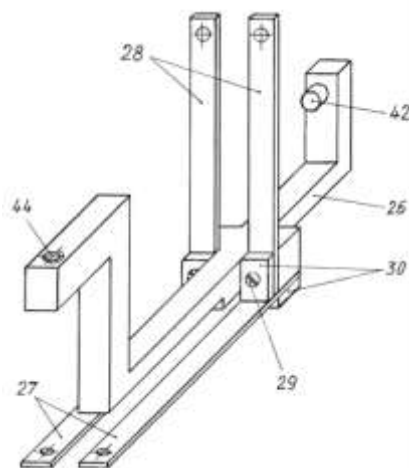


Рис. 2

перекрытия,зазором и диэлектрической проницаемостью воздуха в зазоре, окажется одинаковой применительно к каждому кольцу.

Датчик может использоваться при дифференциальном включении, что исключает влияния возможных факторов – температуры, влажности. На рис. 4 показано оформление электрических выводов датчика перемещения. Монтажные провода 20 уложены в радиальных пазах 21 корпуса датчика и подпаяны к электропроводным кольцам. На этом чертеже показано также исполнение электрического вывода игольчатого электрода. Высоковольтный провод 22 проходит через отверстия корпуса датчика перемещения и электроизоляционной втулки игольчатого электрода и подпаявается к кольцу игольчатого электрода. Монтажный зазор заполняется компаундом.

Привод перемещения запорного элемента, состоящего из иглы и цанговой втулки, организован следующим образом. Функцию двигателя в приводе осуществляет магнитострикционный стержень 23 с

положительным коэффициентом магнитострикции материала, который размещен внутри каркаса 24 электрической катушки 25. Под действием магнитного поля катушки с током магнитострикционный стержень удлиняется. Перемещение свободного конца магнитопроводного стержня через мультипликатор передается запорному элементу. Основу мультипликатора составляет крестообразный рычаг 26, на котором закреплены две пары плоских пружин – горизонтальные 27 (ориентация чертежа) и вертикальные 28. Крепление пружин на рычаге реализовано винтами 29 через накладку в виде прямоугольных шайб 30. Свободные концы вертикальных пружин закреплены на переднем кронштейне 31 с помощью винтов 32, накладок 33 (аналогичных накладкам 30) и бобышек 34.

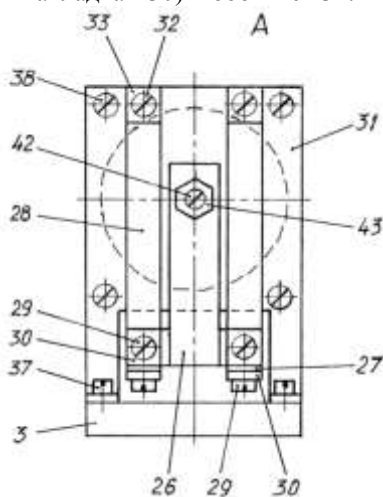


Рис. 3

Крепление свободных концов горизонтальных пружин устроено аналогично – они прикреплены винтами 35 с накладками через бобышки 36 к основанию 3. К этому же основанию винтами 37 закреплен передний кронштейн, имеющий в нижней части окно для размещения крестообразного рычага мультипликатора. Каркас электрической катушки зафиксирован четырьмя винтами 38 на переднем кронштейне и винтами 39 на заднем кронштейне 40, который в свою очередь прикручен винтами 41 к основанию.

Рассмотренная конструкция из двух пар пружин образует ленточный упругий шарнир, для которого характерно отсутствие зазоров в кинематических парах и, соответственно, «мертвого» хода. Как показывают исследования [3] подобные шарниры имеют высокую линейность моментной характеристики и очень малое смещение геометрической оси в функции угла поворота. Передаточное отношение мультипликатора определяется соотношением плеч крестообразного рычага.

Взаимодействие свободного конца магнитострикционного стержня с ведущим концом крестообразного рычага мультипликатора

осуществляется через регулируемый упор, состоящий из винта 42 и контргайки 43. Рабочий торец винта имеет бомбинированную форму (сфера большого радиуса) за счет чего реализуется точечный механический контакт и расчетное контактное механическое напряжение. На ведомом конце крестообразного рычага мультипликатора имеется ступенчатое резьбовое отверстие 44 (см. рис. 2).

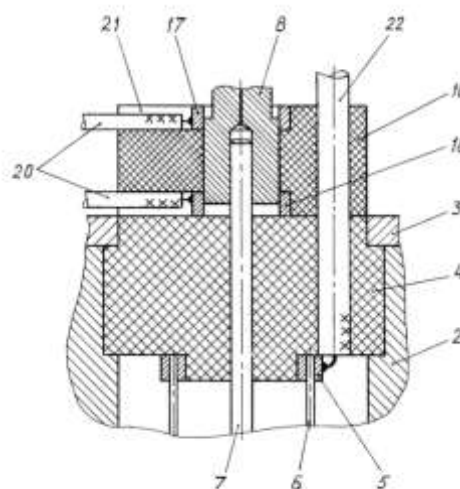


Рис. 4

Ведомый конец крестообразного рычага мультипликатора соединен с запорным элементом тягой 45 в виде стальной проволоки. При малом диаметре и сравнительно большой длине тяга имеет большую продольную и малую изгибную жесткость.

Концы тяги закреплены цанговыми зажимами – верхний конец цангой 46, при этом функцию гайки выполняет ступенчатое резьбовое отверстие ведомого конца крестообразного рычага, а нижний конец тяги зафиксирован в цанговой втулке ступенчатого стержня с помощью гайки 47. Расчет на устойчивость сжатой осевой силой тяги по методу Эйлера показывает работоспособность (устойчивость) в широком диапазоне соотношений длина – диаметр.

При сборке насос – форсунки рабочую длину тяги 45 реализуют несколько больше расчетной величины с тем, чтобы обеспечить предварительное поджатие конусного конца иглы 7 запорного элемента (ступенчатого стержня) к конической поверхности сопла 9. При этом упругий шарнир мультипликатора выполняет дополнительную функцию – функцию замыкающего упругого звена. Далее с помощью винта 42 регулируемого упора выбирают зазор между ним и свободным концом магнитопроводного стержня 23. Результат фиксируют контргайкой 43.

Таким образом, предлагаемое конструктивное решение предполагает высокую технологичность. Большинство деталей не требуют повышенной точности. Погрешности изготовления нивелируются двумя компенсаторами – регулируемым упором (винт 42 с контргайкой 43) и рабочей длиной тяги 45,

которая регулируется в цанговых зажимах при юстировке. Носок корпуса 2 минимизирован по внешнему диаметру, т.к. в нем установлена только игла 7 запорного элемента. Последнее обстоятельство позволит разместить насос – форсунку в головке блока цилиндров малогабаритных двигателей. Весьма важное значение имеет простая форма короткого магнитострикционного стержня 23 и низкие требования к точности его изготовления.

Заметим, что при разработке компоновки размещения предлагаемой конструктивной схемы в головке блока цилиндров двигателя можно, не меняя сущности, установить электрическую катушку 25 в каркасе 24 осевой линией параллельно осевой линии запорного элемента.

Работает насос – форсунка следующим образом. Как было отмечено выше, в исходном положении наружный конус иглы 7 совмещен с посадочным конусом сопла и перекрывает распыливающие отверстия 10. Указанное перекрытие гарантируется силой, передаваемой через тягу 45 от предварительно деформированных плоских пружин 27,28 рычажного мультипликатора.

Топливо из магистрали низкого давления двигателя через затвор, преодолевая сопротивление пружины 15, смещает шарик 14 и заполняет испарительную камеру 12 и топливоподводящий канал 11.

При классическом режиме топливоподачи возможны два варианта алгоритма управления: первый – подается импульс тока на электрическую катушку 25, ее магнитное поле удлиняет магнитострикционный стержень 23, который через рычажный мультипликатор (крестообразный рычаг 26) и тягу 45 поднимает запирающий элемент и игла 7 открывает распыливающие отверстия 10 сопла. Вслед за импульсом тока в катушку подается высоковольтный импульс (несколько киловольт) на электрод с игольчатыми частями 6 (импульс подается через провод 22). В испарительной камере 12 происходит электроразряд между частями 6 и корпусом 2, часть топлива переходит в пар. Развивающееся давление в испарительной камере обеспечит подачу топлива через открытые распыливающие отверстия. Величина цикловой подачи будет определяться параметрами высоковольтного импульса. Второй вариант алгоритма управления предполагает обратную последовательность управляющих импульсов: первым высоковольтным импульсом на электрод создается высокое давление топлива в насос – форсунке, а вторым токовым импульсом на электрическую катушку 25 обеспечивается подъем иглы 7 и открытие распыливающих отверстий 10.

Если организуется режим топливоподачи с подвпрыском, то импульс тока в катушку формируется двойным. Энергия первого импульса должна быть такова, чтобы подъем иглы 7 был

небольшим (реально около 0,06 мм). После окончания первого импульса распыливающие отверстия закрываются, подвпрыск закончен. Второй импульс на катушку обеспечивает подъем иглы на большую величину (около 0,25 мм), происходит впрыск основной части цикловой подачи.

Таким образом, предлагаемая насос – форсунка позволяет реализовать любые режимы топливоподачи. Наличие высокочувствительного (дифференциального) датчика перемещения запорного элемента обеспечивает обратную связь канала управления, что стабилизирует параметры цикловой подачи. За счет применения двух компенсаторов погрешностей большинство размеров деталей не требуют жестких допусков, чем реализуется высокая технологичность конструкции. Размещаемая в головке блока цилиндров часть насос – форсунки (носок) имеет минимальные размеры, что позволяет применять насос – форсунку для комплектации малогабаритных двигателей.

Список использованных источников

- [1] Насос – форсунка. Авт. свид. SU 1550201 A1 МПК F02M 57/06. /Л.Н. Шарыгин, Е.А. Оленев. Оpubл. 15.03.1990. Бюл.№10.
- [2] Насос – форсунка. Патент RU 100144 U1 МПК F02M 57/00. /А.Н. Гаваза, Л.Н. Шарыгин. Оpubл. 10.12.2010 Бюл. №34
- [3] О расчете некоторых упругих элементов приборов / В.Н. Желудков // Изв. вузов – 1964, - №6, т.8. – С. 109-114.
- [4] Пьезоэлектрический привод. Патент RU 2191942 C2 МПК F16K 31/02, 31/66; F02M 51/06. /Рудольф Хайнц (DE) и др. Оpubл. 20.06.2000.
- [5] Сорокин В.С. Материалы и элементы электронной техники. В 2т. Т.2. Активные диэлектрики./ В.С. Сорокин, Б.Л.Антипов, Н.П. Лазарева. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – С. 182-184.
- [6] Топливная система дизеля. Патент RU 2053406 C1 МПК F02M 57/06. /А.Б. Федоровский. Оpubл. 27.01.1996.
- [7] Устройство для впрыска топлива в двигатель внутреннего сгорания. Патент RU 2120055 C1 МПК F02M 57/02, 59/36. /Ойген Друммер (AT) и др. Оpubл. 10.10.1998.
- [8] Форсунка электрогидравлическая для двигателя внутреннего сгорания с аккумуляторной топливной системой. Патент RU 2221930 C2 МПК F02M 51/06. / Б.Л. Добриян и др. Оpubл.20.01.2004.
- [9] Электроуправляемая форсунка. Патент RU 2273763 C2 МПК F02M 47/02, 51/06. /С.А. Богачев и др. Оpubл. 10.04.2006.

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ РАСХОДОВ ТОПЛИВА ЧЕРЕЗ ЖИКЛЁРЫ ЭЛЕКТРОГИДРАВЛИЧЕСКИХ ФОРСУНОК ДИЗЕЛЕЙ

Ю.В. Мазанов (студент)¹

А.О. Трифонов (студент)¹

Научный руководитель: Ю.Е. Драган (к.т.н., доцент)³

¹Технико-экономический факультет, Кафедра ТТД, Группа ТЭГ – 109, E-mail: zan111111@rambler.ru

²Технико-экономический факультет, Кафедра ТТД, Группа ТЭГ – 109, E-mail: antoshka1110@rambler.ru

³Технико-экономический факультет, Кафедра ТТД, E-mail: dragan29@mail.ru

Keywords – a diesel engine, storage fuel system, an electrohydraulic nozzle, the management chamber, jets, effective sections through passage.

Abstract - The summary – regularities of influence of parameters of jets of the chamber of management of an electrohydraulic nozzle of a diesel engine on hydrodynamic processes in its hydraulic paths Are revealed. Working ranges of values of effective sections of entrance jets of the chamber of management of EGF through passage are defined at the fixed value of a target jet, and also the optimum ratio of these parameters is determined by criterion of speed of EGF. Results of modeling can serve as reference points at design of new designs of nozzles of storage fuel systems of diesel engines.

Аккумуляторные топливные системы дизелей получают всё более широкое распространение. Они оснащаются электрогидравлическими форсунками (ЭГФ) с электронным управлением, которые позволяют за счет изменения фаз и продолжительности открытия форсунки регулировать углы опережения впрыскивания и цикловые подачи топлива.

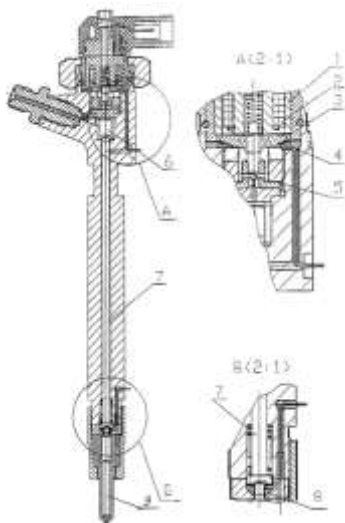


Рис. 1. ЭГФ конструкции НИКТИД с датчиками перемещения якоря ЭМК (А) и иглы распылителя (Б). Размеры форсунки: диаметр $\varnothing$ 18,9 мм, длина (без распылителя) 234 мм.

Эта форсунка (рис. 1) имеет камеру управления, расположенную выше плунжера-мультипликатора 6, связанного за одно целое со штангой 7 и иглой распылителя 9. Камера управления через входной жиклёр соединена с аккумулятором топлива,

давление которого автоматически поддерживается на оптимальном уровне. С аккумулятором также постоянно связана подводящим каналом подыгольная камера. Площадь поперечного сечения плунжера-мультипликатора превышает площадь дифференциальной площадки иглы, поэтому при равенстве давлений топлива в этих камерах обеспечивается гидравлическое запираание иглы.

Для осуществления цикловой подачи топлива в цилиндр дизеля по команде электронного блока управления включается электромагнитный клапан 1 (ЭМК). ЭМК имеет обмотку 2, якорь 3 и шариковый запорный узел 5, запирающий отверстие выходного жиклёра камеры управления. Емкостный датчик перемещения якоря состоит из текстолитовой шайбы 4 с нанесенным на её верхнюю часть слоем меди, выполняющим роль одной обкладки конденсатора. Роль другой обкладки выполняет якорь ЭМК. Аналогичную конструкцию имеет емкостный датчик перемещения иглы распылителя форсунки. Роль одной обкладки играет текстолитовый конус 8 с верхним слоем меди. Этот конус вклеен в проставку. Роль другой обкладки играет нижний наконечник штанги 7, который «сидит» на хвостовике иглы распылителя ЭГФ.

Эффективное проходное сечение выходного жиклёра должно превышать такое же сечение входного жиклёра. Поэтому при открытии клапана давление топлива в камере управления падает при его сохранении в подыгольной камере. В тот момент времени, когда равнодействующая сил давления топлива на иглу в подыгольной камере превысит противодействующую силу, приложенную к торцу плунжера-мультипликатора в камере управления,

начнется подъем иглы распылителя и цикловая подача топлива.

Важнейшими параметрами ЭГФ являются значения эффективных проходных сечений входного и выходного жиклёров, т.к. от них зависит работоспособность форсунки и её быстродействие.

Цель работы заключается в определении диапазона рабочих значений указанных параметров, включая их оптимальное соотношение по критерию быстродействия форсунки.

Мгновенный баланс топлива в камере управления ЭГФ при открытии ЭМК описывается дифференциальным уравнением [1]:

$$\beta Vz \frac{dp_z}{dt} = Qaz - Qz_0 + f_z \frac{dz}{dt}. \quad (1)$$

где β – коэффициент сжимаемости топлива, 1/Па; Vz – объем камеры управления, м³; Pz – давление топлива в камере управления, Па; t – время, с; Qaz и Qz_0 – расходы топлива через входной и выходной жиклеры соответственно, м³/с; f_z – площадь поперечного сечения плунжера - мультипликатора, м²; z – подъем иглы распылителя ЭГФ, м.

Для исследования гидродинамических процессов в камере управления уравнение (1) преобразовано к виду [2]:

$$dt = (\beta Vz * dPz - f_z dz) / (Qaz - Qz_0) \quad (2)$$

Знаменатель уравнения (2) представляет собой разность расходов топлива через входной и выходной жиклёры. Эти расходы являются функцией давления топлива в камере управления Pz и зависят от эффективных проходных сечений входного $\mu F_{вх}$ и выходного $\mu F_{вых}$ жиклёров:

$$Qaz = \mu F_{вх} * \sqrt{\left(\frac{2}{\rho_t}\right) * \sqrt{Pa - Pz}}, \quad (3)$$

$$Qz_0 = \mu F_{вых} * \sqrt{\left(\frac{2}{\rho_t}\right) * \sqrt{Pz - P_0}} \quad (4)$$

В этих формулах Pa и P_0 – соответственно давление топлива в аккумуляторе и атмосферное давление ($P_0 = 101,325$ кПа); ρ_t – плотность топлива. В расчётах принято $\rho_t = 850$ кг/м³.

Первая задача данной работы заключалась в выражении знаменателя уравнения (2) в виде функции $y = (Qaz - Qz_0) = f(Pz)$, аппроксимированной полиномом, т.е. многочленом соответствующей степени для различных сочетаний значений входного и выходного жиклёров. Реализация этой задачи предусмотрена в среде Microsoft Office Excel.

Вторая задача данной работы состояла в использовании полученных результатов для решения дифференциальных уравнений (2) в Mathcad и для определения оптимальных соотношений параметров жиклёров по критерию быстродействия ЭГФ.

Реализация приведенного выше алгоритма для исследования гидродинамических процессов в ЭГФ выполнена для следующих условий:

- давление топлива в аккумуляторе $Pa = 70$ МПа;
- интервал значений входных жиклёров принят $\mu F_{вх} = 0,005 - 0,07$ мм²;
- значение выходного жиклёра $\mu F_{вых} = 0,14$ мм²;
- интервал отношений $\mu F_{вх}/\mu F_{вых} = 0,036 - 0,5$.

Такие условия выбраны для того, чтобы результаты расчётов можно было сравнить с имеющимися экспериментальными данными исследования ЭГФ конструкции НИКТИД (Научно-исследовательского института двигателей, г. Владимир), которые получены для указанного давления в аккумуляторе при следующих параметрах ЭГФ: $\mu F_{вх} = 0,0268$ мм² и $\mu F_{вых} = 0,14$ мм², т.е. при отношении $\mu F_{вх}/\mu F_{вых} = 0,19$.

Знаменатель в уравнении (2) вычисляется по формулам (3) и (4). На рисунке 2 приведены графики расходов топлива через выходной жиклер (верхний график), через входной жиклер (средний) и их разность в отрицательной зоне, т.к. расходы через выходной жиклёр превышают расходы топлива через входной жиклёр (нижний график).

При попытке аппроксимировать массивы данных $y = (Qaz - Qz_0)$ для ряда значений жиклёров полиномами второй степени в Microsoft Office Excel 2007, получены уравнения линий тренда в виде линейных функций. В частности, для значений $\mu F_{вх} = 0,0268$ мм², $\mu F_{вых} = 0,14$ мм² и давления в аккумуляторе $Pa = 70$ МПа это уравнение имеет вид:

$$y = -1E-12x + 2E-06; \quad (5)$$

$R^2 = 0,989$; $y = (Qaz - Qz_0)0,0268$, м³/с; $x = Pz$, Па; $Pa = 70$ МПа. Здесь (R^2) – достоверность аппроксимации.

Погрешность вычисления по этой формуле составила от -20 до +29 % в интервале значений $Pz = 70 \dots 10$ МПа.

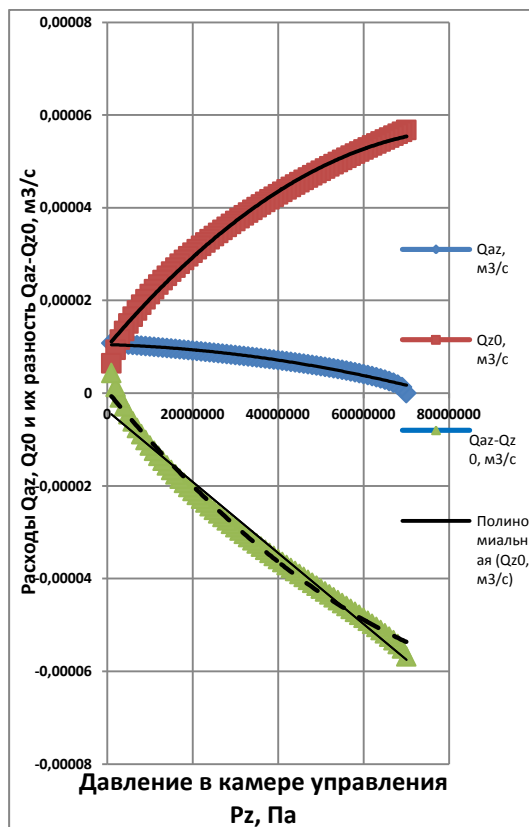


Рис. 2. Расходы топлива через входной Q_{az} , выходной Q_{z0} жиклёры и их разность $Q_{az}-Q_{z0}$ в $\text{м}^3/\text{с}$ при давлении в аккумуляторе, равном 70 МПа.
 $\mu F_{вх} = 2,68\text{E}-08 \text{ м}^2$; $\mu F_{вых} = 1,4\text{E}-07 \text{ м}^2$

Применение метода наименьших квадратов для аппроксимации этого массива данных привело к следующему полиному третьей степени:

$$y = -2,038974\text{E}-28 \cdot x^3 + 2,716790\text{E}-20 \cdot x^2 - 1,783473\text{E}-12 \cdot x + 5,034867\text{E}-06; \quad (6)$$

$R^2=0,997$; $y=(Q_{az}-Q_{z0})_{0,0268} \text{ м}^3/\text{с}$; $x=P_z \text{ Па}$; $P_a=70 \text{ МПа}$.

Погрешность вычисления по этой формуле снизилась на порядок: от -2,4 до +8,9 % для того же интервала значений P_z . Аналогичные результаты получены для всего указанного диапазона значений сечений жиклёров.

При закрытой игле $z=0$ и уравнение (2) приводится к виду:

$$dt = (\beta V_z \cdot dP_z) / (Q_{az} - Q_{z0}). \quad (2a)$$

Зависимость падения давления в камере управления при закрытой игле по формуле (2a) служит для определения времени t_0 – момента страгивания иглы распылителя и начала подачи топлива в цилиндры дизеля. Коэффициент при производной в числителе этого уравнения учитывает влияние давления P_z в камере управления на сжимаемость топлива β и на изменение объема V_z этой камеры вследствие деформации штанги и других подвижных частей форсунки. Этот коэффициент представлен следующей функцией [2]:

$$\beta V_z = 7,06226 \cdot 10^{-43} P_z^3 + 2,292915 \cdot 10^{-34} P_z^2 - 2,0096375 \cdot 10^{-25} P_z + 3,69784444 \cdot 10^{-17}. \quad (7)$$

Решения дифференциального уравнения (2a) для рассматриваемого диапазона значений жиклёров выполнены в Mathcad с последующей обработкой массива результатов в Excel и их аппроксимацией методом наименьших квадратов. В качестве примера результатов представлена функция $y = t = f(P_z)$, $x = P_z$ для значений $\mu F_{вх} = 0,0268 \text{ мм}^2$, $\mu F_{вых} = 0,14 \text{ мм}^2$ и давления в аккумуляторе $P_a = 70 \text{ МПа}$:

$$y = t = -6,113454\text{E}-28 \cdot x^3 + 9,097119\text{E}-20 \cdot x^2 - 4,951302\text{E}-12 \cdot x + 1,083313\text{E}-04; \quad (8)$$

$$R^2=0,989; y=(t)_{0,0268}, \text{ с}; x=P_z, \text{ Па}; P_a=70 \text{ МПа}.$$

На рисунке 3 показан график времени в функции процесса падения давления в камере управления ЭГФ. Аппроксимация полиномами подобных графиков позволяет в первом приближении определить скорость и закон перемещения иглы распылителя.

В результате расчётов установлено, что минимальное время от включения ЭМК до начала подъема иглы распылителя и цикловой подачи топлива составило $t_0 = 31,2 \text{ мкс}$ при $\mu F_{вх} = 0,01 \text{ мм}^2$, $\mu F_{вых} = 0,14 \text{ мм}^2$. Это значение соответствует наибольшему быстродействию ЭГФ. Для рассмотренного выше примера ($\mu F_{вх} = 0,0268 \text{ мм}^2$) $t_0 = 35,5 \text{ мкс}$, а максимальное расчётное время составило $t_0 = 55,2 \text{ мкс}$ для $\mu F_{вх} = 0,07 \text{ мм}^2$ ($\mu F_{вх}/\mu F_{вых} = 0,5$).

На рисунке 4 подведены итоги выполненным расчётам. Наибольшее быстродействие ЭГФ по параметру t_0 соответствует минимуму графика $t_0 = f(\mu F_{вх}/\mu F_{вых})$, т.е. отношению $\mu F_{вх}/\mu F_{вых} = 0,07$. Для рассмотренного интервала отношений параметров жиклёров характерен практически двукратный разброс параметра t_0 .

Приведенные результаты расчётов могут быть использованы при проектировании новых конструкций электрогидравлических форсунок аккумуляторных топливных систем с электронным управлением.

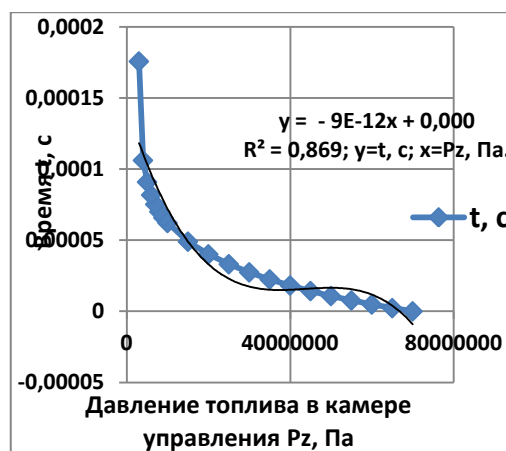


Рис. 3. График функции времени от процесса падения давления в камере управления ЭГФ ($t = f(P_z)$)

. $P_a = 70$ МПа, $\mu F_{вх} = 2,68E-08$, м²; $\mu F_{вых} = 1,4E-07$, м².

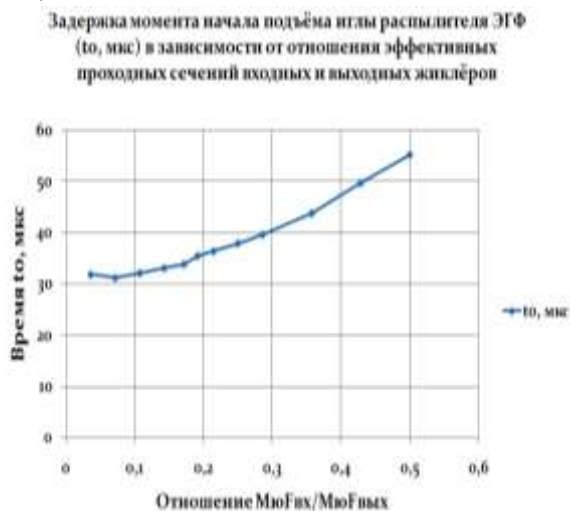


Рис. 4. Оценка быстродействия ЭГФ по параметру t_0

Список использованных источников

- [1] Астахов И.В., Трусов В.И., Хачиян А.С., Голубков Л.Н. Подача и распыливание топлива в дизелях. – М. : Машиностроение, 1971. – 359 с.
- [2] Драган Ю.Е. Методика учета сжимаемости топлива и деформации штанги при математическом моделировании электрогидравлических форсунок // Всеукраинский научно-технический журнал «Двигатели внутреннего сгорания», 2007 г., № 2, с. 35-39.

ЭЛЕКТРОИМПУЛЬСНАЯ НАСОС-ФОРСУНКА

А.Ю. Кадрова (студент)¹

Научный руководитель: Л.Н. Шарыгин (к.т.н., доцент)²

¹Технико-экономический факультет, Кафедра ТТД, группа ТЭг-110, E-mail: ttd.tef@vlsu.ru

²Технико-экономический факультет, Кафедра ТТД, E-mail: ttd.tef@vlsu.ru

Keywords – the pump-atomizer, magnetostricting core, injection crushing, a high-voltage impulse.

Abstract - The analysis of known technical decisions on designs of pumps-atomizers is given. The design of an electrodigit pump-atomizer with operating needle in the form of a console core from magnetostricting material is offered.

Кафедра технико-технологических дисциплин ведет разработки насос-форсунок, в которых высокое давление топлива создается за счет высоковольтного электрического разряда, а управление запирающим элементом сопла (иглой) осуществляется с применением детали из магнитострикционного материала. В этих разработках активное участие принимают члены студенческого конструкторского бюро «Хронос». Рассмотрим некоторые известные технические решения и вариант конструктивной схемы насос-форсунки.

Электрофикация топливной аппаратуры двигателей внутреннего сгорания (ДВС) идет по разным направлениям – электрическое управление входной магистралью форсунки [2], применение пьезоэлементов в форсунке [3], создание высокого

давления в насос-форсунке путем электрического разряда [5, 6, 7]. Важно для снижения уровня шума двигателя и снижения токсичности отработавших газов обеспечить ступенчатое впрыскивание топлива [1, 4].

Известна насос-форсунка [6], содержащая полый корпус с топливоподводящим каналом и соплом, соосно установленный в корпусе трубчатый электрод, изолированный от корпуса втулкой из электроизолированного материала и жестко связанный с последней с образованием испарительной камеры, размещенной со стороны сопла, затвор, сообщающий испарительную камеру с топливоподводящим каналом, и кольцеобразный разрядный теплообменник, установленный в испарительной камере, в центральном отверстии

которого размещен с радиальным зазором нижний конец трубчатого электрода. Форсунка снабжена дополнительным электродом, проходящим внутри трубчатого электрода и изолированным от последнего. Сопло выполнено центрально. Нижний конец дополнительного электрода размещен с кольцевым зазором в сопле.

Такое исполнение электроразрядного промежутка предполагает очень высокое напряжение управляющего электрического импульса. Кроме того, имеет место неопределенность положения плазменных каналов разряда по объему испарительной камеры, что создает нестабильность величины цикловой подачи топлива. Незапираемое сопло не позволяет организовать подвпрыск (дробление впрыска).

В насос-форсунке [5] по отношению к предыдущей увеличено количество управляющих электродов, при этом сопловые отверстия остаются открытыми, т.е. не запираемыми. Поэтому этой конструкции сопутствуют те же недостатки, что и предыдущей.

Оригинальна насос-форсунка [7], содержащая полый корпус с топливоподводящим каналом и соплом, установленный в корпусе электрод, изолированный от корпуса втулкой из электроизоляционного материала, жестко связанной с последним с образованием испарительной камеры, размещенной со стороны сопла и надвтулочной полости. Нижний конец электрода размещен в испарительной камере, а верхней – в надвтулочной полости. Имеется кольцеобразный разрядный теплообменник из пористого керамического материала с электропроводными включениями. Втулка из электроизоляционного материала с электродом установлена в корпусе с возможностью возвратно-поступательного перемещения. Нижний конец электрода снабжен запорным элементом, а верхний – соединен с возвратной пружиной. Имеется затвор, сообщающий испарительную камеру с каналом подвода топлива.

В этой конструкции разрядный теплообменник по причине случайного распределения электропроводных включений создает неопределенность пространственного положения в испарительной камере плазменных каналов разряда, поэтому возникает нестабильность величины цикловой подачи топлива. Запорный элемент совмещен с электродом (и втулкой), т.е. со сравнительно большой массой. Наличие большой перемещающейся на впрыске массы снижает быстроедействие. Этот эффект усиливается за счет возвратной пружины. Указанные явления не позволяют реализовать подвпрыск или дробление впрыска.

На рис. изображена конструктивная схема предлагаемой насос-форсунки.

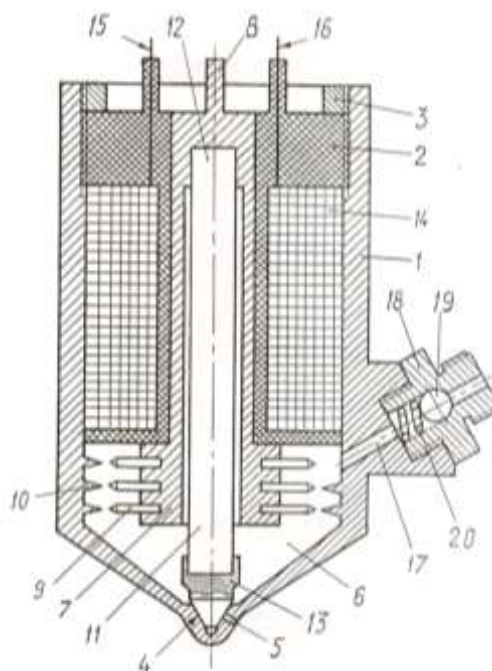


Рис. Конструктивная схема насос-форсунки

Основу насос-форсунки составляет полый корпус 1 преимущественно цилиндрической формы. Соосно с корпусом по его внутренней поверхности закреплена втулка 2 из электроизоляционного материала. Одним из вариантов закрепления этой втулки является резьбовое соединение с применением контргайки 3. В нижней части корпуса имеется сопло в виде конической поверхности 4 и ряда сопловых отверстий 5. Внутренний объем корпуса между его нижней частью и втулкой образует испарительную камеру 6. В центральном отверстии втулки неподвижно, например за счет посадки с натягом, закреплен латунный электрод 7 с клеммником 8 для подключения генератора импульсов (принадлежит системе управления и на рис. не показан). Та часть электрода, которая находится в испарительной камере, содержит группу радиально расположенных стальных игольчатых элементов 9. В плоскостях расположения игольчатых элементов на внутренней поверхности испарительной камеры

(корпусной поверхности) выполнены кольцевые конические выступы 10. Таким образом, игольчатые элементы совместно с коническими выступами образуют разрядные промежутки.

Имеется запорный элемент 11, состоящий из стержня 12 со стальным наконечником 13. Стержень выполнен из магнитострикционного материала, установлен соосно с зазором в средней части и закреплен верхним концом на электроде. Наконечник

электрода имеет переднюю коническую поверхность такую же, как поверхность седла.

Для управления запорным элементом имеется электрическая катушка 14. Катушка намотана в соосной расточке втулки из электроизоляционного материала, ее выводы 15,16 оформлены в верхней части втулки.

Подача топлива в насос-форсунку из магистрали низкого давления двигателя осуществляется через канал 17, который имеет затвор, представленный на рис. закрепленным на корпусе штуцером 18 с запорным шариком 19 и пружиной 20. Работает насос-форсунка следующим образом. В исходном положении запорный элемент 11 перекрывает сопловые отверстия 5, т.е. конические поверхности седла 4 и наконечника 13 совмещены. Топливо из магистрали низкого давления двигателя (обычно около 2 МПа) преодолевая сопротивление пружины 20, смещает шарик 19 и по каналу 17 заполняет испарительную камеру 6.

При классическом режиме топливоподачи возможны два варианта алгоритма управления: первый – подается импульс тока в катушку 14, ее магнитное поле укорачивает магнитострикционный стержень 12, наконечник 13 открывает сопловые отверстия 5, далее подается высоковольтный импульс (несколько киловольт) на электрод 7 через клеммник 8 (относительно корпуса 1), происходит электрический заряд между игольчатыми элементами 9 и кольцевыми выступами 10, развивающееся давление в испарительной камере 6 обеспечивает подачу топлива через сопловые отверстия 5. Величина цикловой подачи будет определяться параметрами высоковольтного импульса на электроде. При этом можно использовать несколько импульсов. Второй вариант алгоритма управления – сначала обеспечивается высоковольтный разряд, тем самым создается высокое давление в испарительной камере, затем подается импульс тока в катушку, чем обеспечивается открытие сопловых отверстий и впрыск топлива.

Если организуется режим топливоподачи с подвпрыском, то сначала подается высоковольтный разрядный импульс на электрод, который обеспечит высокое давление в испарительной камере. Затем первый импульс тока в катушку, причем энергия этого импульса должна быть такова, чтобы подъем наконечника был небольшим (реально около 0,06 мм). После окончания первого импульса катушки сопло закрывается, подвпрыск закончится. Далее на катушку подается импульс большой энергии, который

обеспечивает подъем наконечника на большую величину (около 0,25 мм), происходит впрыск основной части цикловой подачи. Величина цикловой подачи определяется параметрами импульсов разряда и катушки.

Таким образом, в предлагаемом техническом решении разрядные промежутки локализованы, их количество распределено по объему испарительной камеры и равно количеству игольчатых элементов электрода. Малое сечение концов игольчатых элементов совместно с коническими выступами корпуса обеспечивает высокую напряженность электрического поля в разрядных промежутках, что позволяет снизить амплитуду электрического импульса для обеспечения развития разряда. Фиксация пространственного положения разрядных промежутков по объему испарительной камеры стабилизирует энергию, подводимую к топливу в испарительной камере, чем достигается постоянство цикловой подачи при заданной энергии управляющего электрического импульса на электроде. Запорный элемент в виде консольного стержня из магнитострикционного материала изменяет свою длину под действием магнитного поля электрической катушки относительно заземленного конца, т.е. весь стержень не перемещается. Это дает малую постоянную времени переходного процесса, следовательно, высокое быстродействие процесса управления соплом.

Список использованных источников

- [1] Современные подходы к созданию дизелей для легковых автомобилей и малотоннажных грузовиков / А.Д. Блинов, П.А. Голубев, Ю.Е. Драган и др. Под. ред. В.С. Папонова и А.М. Минеева. – М.: НИЦ «Инженер», 2000. -332с.
- [2] Инжектор. Патент US 4976245 МПК F02M 57/00. Заявл. 11.12.1990.
- [3] Насос-форсунка. Патент RU 2157913 МПК F02M 57/02. /Ю.А. Заяц. Оpubл. 20.10.2000.
- [4] Насос-форсунка. Авт. свид. SU 1719704A1 МПК F02M 57/02. /Л.Н. Шарыгин и др. Оpubл. 15.03.1992. Бюл. №10.
- [5] Насос-форсунка. Авт. свид. SU 1550201A1 МПК F02M 57/06. /Л.Н.Шарыгин, Е.А. Оленев. Оpubл. 15.03.1990. Бюл. №10.
- [6] Насос-форсунка. Патент RU 100144U1 МПК F02M 57/00. / А.Н. Гаваза, Л.Н. Шарыгин. Оpubл. 10.12.2010. Бюл. №34.

Секция «Техническое творчество и инженерная графика»

РАСШИРЕНИЕ НАБОРА КОМАНД АВТОКАДА

Ю.С. Грибова (студент)¹, О.П. Завьялова (студент)²
Научный руководитель: А.Х. Раздобреев (к.т.н., доцент)³

¹ Факультет технико-экономический, Кафедра ТуМТО, группа ТЭг-207, E-mail: gribovayulya20@mail.ru

² Факультет технико-экономический, Кафедра ТуМТО, группа ТЭг-207, E-mail: oksanka-samoletik@mail.ru

³ Факультет технико-экономический, Кафедра ТуМТО, E-mail: rakh0836@mail.ru

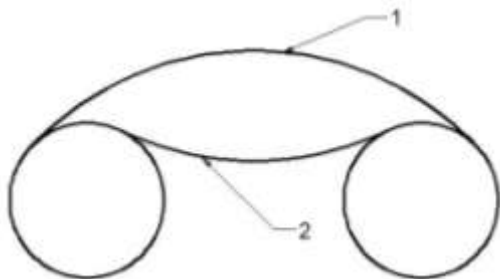
Keywords – computer graphics, AutoCAD, computer-aided design, AutoLISP.

Abstracts – A command expanding possibilities of standard commands of the graphic editor AutoCAD is developed. The command allows an interlacing of two circles by an arch of the set radius (16 options for nonintersecting circles, 20 – for intersecting). The command can be used for preparation of graphic documents and in educational process. Programming of the command is performed in AutoLISP.

В графическом редакторе Автокад имеется большое количество команд для выполнения построений на плоскости и моделирования в трехмерном пространстве. Тем не менее, запросы пользователей настолько разнообразны, что может возникнуть необходимость в модификации некоторых команд или разработке новых. Для этих целей можно использовать достаточно широкий набор средств [1].

В настоящей работе предлагается использовать разработанную авторами команду, расширяющую возможности стандартной команды СОПРЯЖЕНИЕ при ее применении к окружностям. Существует шестнадцать вариантов проведения дуги, касательной к двум непересекающимся окружностям. Стандартной командой можно выполнить только два варианта, при которых точки касания находятся по одну сторону линии центров сопрягаемых окружностей, а выпуклость дуги направлена к линии центров. Это не позволяет использовать команду СОПРЯЖЕНИЕ для построения фигур типа овалов, овоидов, различных завитков и т.п.

На рисунке показаны: 1 – требуемое сопряжение; 2 – результат команды СОПРЯЖЕНИЕ.



Разработанная команда (с условным названием КРУГИ) позволяет выполнять все варианты сопряжений. Для выбора нужного варианта команда интерактивно взаимодействует с пользователем.

Текст команды, приводимый в следующем листинге, написан на AutoLISP [2].

```
; Listing
(defun c:круги ()
; Запоминаем режим объектной
; привязки текущего рисунка
(setq oldsnap
  (getvar "osmode"))
; Отключаем объектную привязку
(setvar "osmode" 0);
; Удаляем объекты, выбранные
; ранее
(setq obj1name nil)
(setq obj2name nil)
; Если радиус сопряжения не
; задан, задаем значение 0
(if (= rfil nil)
  (setq rfil 0)
);if
; Повторять, пока не будет
; выбрана окружность
(while (/= obj1name "CIRCLE")
  (setq pt1 (getpoint
    "\nУкажите первую окружность")
    obj1 (ssget pt1)
  ) ;setq
  (if obj1
    (setq obj1list
      (ENTGET (SSNAME obj1 0))
      obj1name
      (cdr (assoc '0 obj1list))
    );setq
  );if
);while
; Повторять, пока не будет
; выбрана окружность
(while (/= obj2name "CIRCLE")
  (setq pt2 (getpoint
```

```

"\nУкажите вторую окружность")
  obj2 (ssget pt2)
  ) ;setq
  (if obj2
    (setq obj2list
      (ENTGET (SSNAME obj2 0))
      obj2name
      (cdr (assoc '0 obj2list))
    );setq
  );if
);while
(setq
  rs (getstring
    (strcat "\nЗадайте радиус
сопряжения " "<" (rtos rfil)
">");strcat
  );getstring
);setq
(if (/= rs "")
  (setq rfil (atof rs))
);if
; Режим объектной привязки -
; "касательная"
(setvar "osmode" 256)
(command "_circle" "_ttr"
  pt1 pt2 rfil)
(setq obj3 (ssget "_l"))
(setvar "osmode" 0)
(setq p3 (getpoint "Какую
дугу стереть?"))
(setq obj3a (ssget p3))
(if obj3a
  (if (eq (ssname obj3 0)
    (ssname (ssget p3) 0))
    (command "_trim"
      obj1 obj2 "" p3 "")
    (command "_erase" obj3 ""))
  );if
  (command "_erase" obj3 "")
);if
; Восстанавливаем режим
; объектной привязки
(setvar "osmode" oldsnap)
(princ)

```

```
);defun
```

Команда действует по следующей схеме. После ее вызова, прежде всего, запоминается текущий режим объектной привязки, после чего привязка отключается. Затем следует запрос на указание первой окружности. Выбор объектов другого типа игнорируется, и запрос повторяется, пока не будет выбрана именно окружность. Аналогично указывается вторая окружность.

Далее запрашивается величина радиуса сопряжения, по умолчанию принимается значение, принятое при предыдущем вызове команды. Выбранным радиусом проводится окружность, касательная к двум заданным ранее. Положение точек касания зависит от того, какие точки указал пользователь при выборе сопрягаемых окружностей. При невозможности сопряжения заданным радиусом выдается системное сообщение Автокада, специального диагностирования ошибки в программе не предусмотрено.

Проведение через точки касания окружности, а не дуги, вдвое уменьшает число вариантов выполнения команды. Пользователь по соответствующему запросу указывает дугу (часть проведенной окружности), которую следует удалить. Если положение точек касания не удовлетворяет пользователя, щелчком мыши на свободном поле чертежа он отменяет действие команды. При повторном вызове команды окружности следует выбирать точками, расположенными как можно ближе к требуемым точкам касания.

Перед завершением действия команды восстанавливается режим объектной привязки текущего рисунка.

Список использованных источников

- [1] Н. Полищук, AutoCAD: разработка приложений, настройка и адаптация. СПб, 2006.
- [2] Н. Полищук, П. Лоскутов, AutoLISP и VisualLISP в среде AutoCAD СПб, 2006.

МНОГОГРАННИКИ

А. Ю. Солдатов(бакалавр)

Научный руководитель: М. В. Кунина (к.ф.-м.н.,доцент)¹

¹Факультет технико-экономический, Кафедра ТuMTO, группа ТЭг-111 E-mail:dezmond33@mail.ru

Keywords - engineering graphics, polyhedrons, polyhedrons in school.

Abstracts - The Polyhedrons have beautiful forms, they possess a very rich history, which is connected with such names as Pifagor, Evklid, Arhimed. The First mentionings about polyhedron are known 3000 years B.C. in Egypt and Babylon. Author gives recommendations on use of polyhedron in school.

Многогранником в трёхмерном пространстве называется тело, составленное совокупностью конечного числа плоских многоугольников.

Первые упоминания о многогранниках известны еще за три тысячи лет до нашей эры в Египте и Вавилоне. Достаточно вспомнить знаменитые египетские пирамиды и самую известную из них – пирамиду Хеопса. Это правильная пирамида, в основании которой квадрат со стороной 233 м и высота которой достигает 146,5 м. Не случайно говорят, что пирамида Хеопса – немой трактат по геометрии. Но теория многогранников является и современным разделом математики.

Многогранники имеют красивые формы, например, правильные, полуправильные и звездчатые многогранники. Они обладают богатой историей, которая связана с именами таких ученых, как Пифагор, Евклид, Архимед. Многогранники выделяются необычными свойствами, самое яркое из которых формулируется в теореме Эйлера о числе граней, вершин и ребер выпуклого многогранника: для любого выпуклого многогранника справедливо соотношение $G+B-P=2$, где G -число граней, B -число вершин, P -число ребер данного многогранника. Теорему Эйлера историки математики называют первой теоремой топологии - крупного раздела современной математики.

С древнейших времен наши представления о красоте связаны с симметрией. Наверное, этим объясняется интерес человека к многогранникам - удивительным символам симметрии, привлекавшим внимание выдающихся мыслителей.

История правильных многогранников уходит в глубокую древность. Изучением правильными многогранниками занимались Пифагор и его ученики. Их поражала красота, совершенство, гармония этих фигур. Пифагорейцы считали правильные многогранники божественными фигурами и использовали их в своих философских сочинениях: первоосновам бытия - огню, земле, воздуху, воде придавалась форма соответственно тетраэдра, куба, октаэдра, икосаэдра, а вся Вселенная имела форму додекаэдра. Позже учение пифагорейцев о правильных многогранниках изложил в своих

трудах другой древнегреческий ученый, философ - идеалист Платон. С тех пор правильные многогранники стали называться платоновыми телами.

Существует пять видов правильных многогранников: тетраэдр, гексаэдр (куб), октаэдр, додекаэдр, икосаэдр. Почему правильные многогранники получили такие имена? Это связано с числом их граней. Тетраэдр имеет 4 грани, в переводе с греческого "тетра" - четыре, "эдрон" - грань. Гексаэдр (куб) имеет 6 граней, "гекса" - шесть; октаэдр - восьмигранник, "окто" - восемь; додекаэдр - двенадцатигранник, "додека" - двенадцать; икосаэдр имеет 20 граней, "икоси" - двадцать.

Правильным многогранником называется многогранник, у которого все грани правильные равные многоугольники, и все двугранные углы равны. Но есть и такие многогранники, у которых все многогранные углы равны, а грани - правильные, но разноименные правильные многоугольники. Многогранники такого типа называются равноугольно-полуправильными многогранниками. Впервые многогранники такого типа открыл Архимед. Им подробно описаны 13 многогранников, которые позже в честь великого ученого были названы телами Архимеда. Это усеченный тетраэдр, усеченный октаэдр, усеченный икосаэдр, усеченный куб, усеченный додекаэдр, кубооктаэдр, икосододекаэдр, усеченный кубооктаэдр, усеченный икосододекаэдр, ромбокубооктаэдр, ромбоикосододекаэдр, "плосконосый" (курносый) куб, "плосконосый" (курносый) додекаэдр.

Кроме полуправильных многогранников из правильных многогранников - Платоновых тел, можно получить так называемые правильные звездчатые многогранники. Их всего четыре, они называются также телами Кеплера-Пуансо. Кеплер открыл малый додекаэдр, названный им колючим или ежом, и большой додекаэдр. Пуансо открыл два других правильных звездчатых многогранника, двойственных соответственно первым двум: большой звездчатый додекаэдр и большой икосаэдр.

Правильные многогранники – самые выгодные фигуры, поэтому они широко

распространены в природе. Подтверждением тому служит форма некоторых кристаллов. Например, кристаллы поваренной соли имеют форму куба. При производстве алюминия пользуются алюминиево-калиевыми кварцами, монокристалл которых имеет форму правильного октаэдра. Получение серной кислоты, железа, особых сортов цемента не обходится без сернистого колчедана. Кристаллы этого химического вещества имеют форму додекаэдра. В разных химических реакциях применяется сурьменистый серноокислый натрий – вещество, синтезированное учёными. Кристалл сурьменистого серноокислого натрия имеет форму тетраэдра. Последний правильный многогранник – икосаэдр передаёт форму кристаллов бора. Правильные многогранники встречаются так же и в живой природе. Например, скелет одноклеточного организма феодарии (*Circjglnia icosahedra*) по форме напоминает икосаэдр. Икосаэдр оказался в центре внимания биологов в их спорах относительно формы вирусов. Вирус не может быть совершенно круглым, как считалось ранее. Чтобы установить его форму, брали различные многогранники, направляли на них свет под теми же углами, что и поток атомов на вирус. Оказалось, что только один многогранник даёт точно такую же тень – икосаэдр.

Правильные многогранники имеют несколько эквивалентных определений правильных. Одно из них звучит так: многогранник называется правильным, если существуют три концентрические сферы, одна из которых касается всех граней многогранника, другая касается всех его ребер и третья содержит все его вершины. Это определение напоминает одно из возможных определений правильного многоугольника: многоугольник называется правильным, если он вписан в некоторую окружность и описан около другой окружности, причем эти окружности концентричны. Другое определение: правильным многогранником называется такой выпуклый многогранник, все грани которого являются одинаковыми правильными многоугольниками и все двугранные углы попарно равны.

Одно из древнейших упоминаний о правильных многогранниках находится в трактате Платона (427-347 до н. э.) "Тимаус". Поэтому правильные многогранники также называются платоновыми телами (хотя известны они были задолго до Платона).

Существует всего 5 видов правильных многогранников: куб (гексаэдр), тетраэдр, октаэдр, икосаэдр, додекаэдр (рис.1).

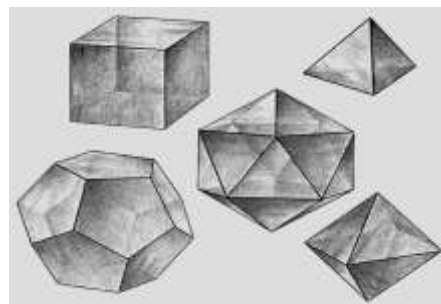


рис.1

Куб или гексаэдр — правильный многогранник, каждая грань которого представляет собой квадрат. Частный случай параллелепипеда и призмы.

Тетраэдр (четырёхгранник) — многогранник с четырьмя треугольными гранями, в каждой из вершин которого сходятся по 3 грани. У тетраэдра 4 грани, 4 вершины и 6 рёбер.

Октаэдр — один из пяти выпуклых правильных многогранников, так называемых, Платоновых тел. Октаэдр имеет 8 треугольных граней, 12 рёбер, 6 вершин, в каждой его вершине сходятся 4 ребра.

Икосаэдр — правильный выпуклый многогранник, двадцатигранник, одно из Платоновых тел. Каждая из 20 граней представляет собой равносторонний треугольник. Число ребер равно 30, число вершин — 12.

Додекаэдр, двенадцатигранник — правильный многогранник, составленный из двенадцати правильных пятиугольников. Каждая вершина додекаэдра является вершиной трёх правильных пятиугольников. Таким образом, додекаэдр имеет 12 граней (пятиугольных), 30 рёбер и 20 вершин (в каждой сходятся 3 ребра). Сумма плоских углов при каждой из 20 вершин равна 324° . Полуправильные многогранники или Архимедовы тела — выпуклые многогранники, обладающие двумя свойствами: 1) Все грани являются правильными многоугольниками двух или более типов (если все грани — правильные многоугольники одного типа, это — правильный многогранник); 2) Для любой пары вершин существует симметрия многогранника (то есть движение переводящее многогранник в себя) переводящая одну вершину в другую. В частности все многогранные углы при вершинах конгруэнтны.

Существует 13 полуправильных многогранников: кубооктаэдр, икосододекаэдр, усеченный тетраэдр, усечённый куб, усечённый октаэдр, усечённый додекаэдр, усечённый икосаэдр, ромбокубооктаэдр, ромбоусечённый кубоктаэдр, ромбоикосододекаэдр, ромбоусечённый икосододекаэдр, курносый куб, курносый додекаэдр (рис.2).

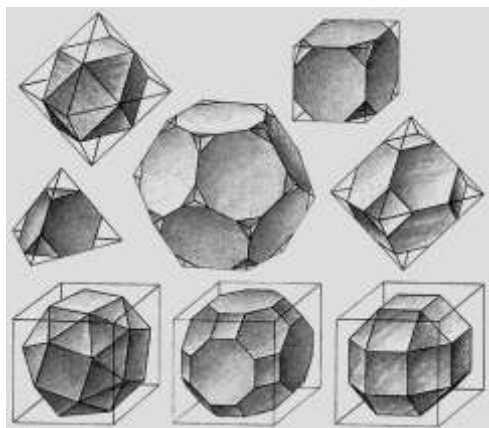


рис.2

Многогранники используются в общеобразовательной школе в различных учебных предметах: геометрии, физики, химии, биологии, географии, физической культуре, технологии и других. Они используются как учебный материал, наглядные пособия и спортивные снаряды.

Карандаш используется на всех уроках и на учебных предметах: рисования, черчения. Он имеет форму шестигранника, а круглый карандаш - форму цилиндра.

На уроках технологии часто используются гайки, винты для поделок из дерева и металла. Гайки изготавливаются шестигранной формы под гаечный ключ.

Винт — крепежное изделие в виде стержня с головкой и наружной резьбой, образующее соединение при помощи резьбового отверстия.

Наиболее распространённым типом винта в технике является крепёжный винт. Такой винт является главной деталью *разъёмного винтового соединения* и представляет собой стержень с резьбой на одном конце и головкой на другом.

Головка винта служит для прижатия соединяемых деталей и захвата винта отверткой, гаечным ключом или другим инструментом. Получили распространение крепёжные винты с круглой, шестигранной, квадратной и другими головками.

Соединение деталей с помощью винта и гайки и называются болтовыми, а предназначенные для них винты, соответственно, болтами. Болты, как правило, имеют шестигранную головку «под ключ».

Гайка — крепежное изделие в виде детали с резьбовым отверстием, образующее соединение с помощью винта, болта или шпильки.

Обычно, гайки изготавливаются шестигранной формы под гаечный ключ, но могут быть и квадратными, круглыми с насечкой, с выступами под пальцы («барашки») или другой формы.

На уроках биологии при изучении темы «Насекомые» учитель знакомит учащихся с пчелиными сотами.

Пчелиные соты — восковые постройки пчёл, предназначенные для хранения запасов корма и выращивания потомства; являются также гнездом пчелиной семьи. Пчелиные соты состоят из шестигранных призматических ячеек, расположенных по обе стороны от общего средостения, которое может быть искусственным. Пчелиные соты — наиболее совершенные постройки насекомых.

На уроках биологии при изучении клетки растений учащиеся узнают о том, что кристаллы присутствуют в клетке растений.

Кристаллы в клетках растений, кристаллические отложения в полостях или оболочках живых или отмерших клеток, состоящие главным образом из щавелевокислого Са, кремнезёма — SiO_2 , режы — белков, каротинов и др. Встречаются: одиночные К., скопления мелких К. — "песок", сростки кристаллов — друзы, игольчатые кристаллы — стелоиды и рафиды. Некоторые кристаллы присутствуют лишь в особых, более крупных клетках. Кристаллы могут заполнять клетки целиком, деформируя их. Кремнезём откладывается преимущественно в оболочках клеток, часто в кижице (хвои, злаки). Кристаллы белка встречаются в ядрах, пластидах, алейроновых зёрнах, кристаллы каротина — в хромопластах. Много кристаллов скапливается в отмерших клетках листьев и коры. Форма и расположение кристаллов специфичны для ряда растений, что может иметь значение для их систематики.

На уроках физики используется призма оптическая. В оптике приходится иметь дело с прохождением света сквозь тело, имеющее форму призмы.

Оптические призмы являются одним из основных элементов при создании оптических систем и оптических приборов. Призмы широко используются в оптических приборах различного назначения, таких как наблюдательные оптические приборы (телескопы, бинокли, микроскопы и другие), оптические приборы для регистрации изображений на электронных приёмниках, сложные многофункциональные оптические приборы. Причём, чем сложнее оптический прибор, тем большее количество и номенклатура оптических призм может в нём использоваться.

На уроках физической культуры в спортивных играх используется мяч, который представляет собой усечённый икосаэдр.

Мяч — футбольный, волейбольный, гандбольный по конфигурации традиционно изготавливают из 18 или 32 долек, он представляет собой усечённый икосаэдр. Мяч — спортивный снаряд, обладающий свойствами упругой деформации. Применяется в спортивных играх на уроках физической культуры.

На уроках химии учащиеся узнают об атомной структуре кристаллов.

Кристаллы — твёрдые тела, в которых атомы расположены закономерно, образуя трёхмерно-периодическую пространственную укладку — кристаллическую решётку.

Кристаллы — это твёрдые вещества, имеющие естественную внешнюю форму правильных симметричных многогранников, основанную на их внутренней структуре, то есть на одном из нескольких определённых регулярных расположений составляющих вещество частиц (атомов, молекул, ионов).

Кристаллическая структура, будучи индивидуальной для каждого вещества, относится к основным физико-химическим свойствам этого вещества.

Составляющие данное твёрдое вещество частицы образуют кристаллическую решётку. Если кристаллические решётки стереометрически (пространственно) одинаковы или сходны (имеют одинаковую симметрию), то геометрическое различие между ними заключается, в частности, в разных расстояниях между частицами, занимающими узлы решётки. Сами расстояния между частицами называются параметрами решётки. Параметры решётки, а также углы геометрических многогранников определяются физическими методами структурного анализа, например методами рентгеновского структурного анализа.

В 11 классе средней общеобразовательной школе на уроке геометрии изучают тему: многогранники. С самых первых уроков стереометрии, когда пространственное воображение

учащихся еще недостаточно развито, используют различные наглядные пособия, которые ученики делают дома.

Таким образом, многогранники, которые были открыты еще много веков назад, используются и в настоящее время в промышленности, в быту и в общеобразовательной школе в различных дисциплинах: геометрия, технология, черчение, химия, физика, биология, физическая культура и др.

Список использованных источников

- [1] Глейзер, Г.И. История математики в школе. - М.: Просвещение, 1983. - 351 с.
- [2] Бескин, Л.Н. Стереометрия. - М.: Просвещение, 1971. - 412 с.
- [3] <http://mnogogrants.narod.ru/>
- [4] БСЭ. Т.5. - М.: Советская энциклопедия, 1971. - С.88.
- [5] БСЭ. Т.6. - М.: Советская энциклопедия, 1971. - С.48-49.
- [6] БСЭ. Т.11. - М.: Советская энциклопедия, 1973. - С.392.
- [7] БСЭ. Т.13. - М.: Советская энциклопедия, 1973. - С.438, 444-447.
- [8] БСЭ. Т.17. - М.: Советская энциклопедия, 1974. - С.183.
- [9] БСЭ. Т.20. - М.: Советская энциклопедия, 1975. - С.574.
- [10] БСЭ. Т.24. Кн.1. - М.: Советская энциклопедия, 1976. - С.208.

Секция «Теория и методика обучения технологии»

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ ШКОЛЬНИКОВ (НА ПРИМЕРЕ ПРОФИЛЬНОГО КУРСА «ДЕЛОПРОИЗВОДСТВО»)

*М.В.Никитин (студент)¹,
Научный руководитель: Г.А. Молева (к.п.н., доцент)³*

¹ *Технико-экономический Факультет, Кафедра ТИМТО, группа Тэг-208, E-mail: nikitin-maks2008@yandex.ru*
³ *Технико-экономический Факультет Кафедра ТИМТО*

Keywords - Control, check, knowledge, profile course "Office-work", rating system, five-point system .

Abstracts - the Author a problem of an assessment school student's knowledge; carries out comparison of five-point and rating system school student's of knowledge, discovers experience of application of rating system at the profile course "Office-work".

Проверка и оценка знаний, умений и навыков учащихся является важным структурным компонентом процесса обучения и в соответствии с принципами систематичности, последовательности и прочности обучения должна осуществляться в течение всего периода обучения.

Анализируя научно-методическую и публицистическую литературу можно отметить, что данная проблема является актуальной.

Актуальность проблемы оценки связана с достижением в последнее время определённых успехов в реализации практической роли обучения, создании условий для рационализации оценки как составной части этого процесса.

В научно-методической литературе принято считать, что оценка является так называемой "обратной связью" между учителем и учеником, тем этапом учебного процесса, когда учитель получает информацию об эффективности обучения предмету. Согласно этому выделяют следующие цели оценки знаний и умений учащихся:

Цель нашего исследования – раскрыть комплексный подход к системе контроля в обучении и выделить основные средства его реализации.

Объектом исследования является современные средства контроля, в образовательном процессе.

Предметом исследования является средства контроля успеваемости.

В соответствии с проблемой, объектом, предметом и целью поставлены следующие задачи:

- определить роль оценки как элемента качества образования;
- раскрыть функции и требования к системе оценивания знаний;
- рассмотреть в сравнении 10-бальную и пятибальную системы оценивания.

Учителю при подготовке к уроку необходимо помнить, что поиски необходимых форм оценки и ее организация - это важнейшая задача педагога. У каждого учителя должна быть своя система оценки, она должна включать разнообразные средства и приёмы работы, чтобы учащиеся понимали, что учитель постоянно контролирует их успехи, уровень и качество овладения знаниями, умениями и навыками.

В тоже время как главным действующим лицом в процессе обучения является школьник. Процесс обучения – это приобретение знаний и умений учащимися, следовательно, все происходящее на уроках, включая и контрольные мероприятия, должны соответствовать целям самого ученика, должны быть для него лично важным. Оценка должна восприниматься учащимися не как что-то нужное лишь учителю, а как этап, на котором ученик может сориентироваться насчет имеющихся у него знаний, убедиться, что его знания и умения соответствуют предъявляемым требованиям

Как и сотни лет назад педагоги спорят, что должна показывать оценка: должна ли она быть индикатором качества – категорическим определителем успеваемости обучаемого или же, наоборот, должна существовать как показатель преимуществ и недостатков той или иной системы (методики) обучения. Общим родовым понятием выступает «контроль».

Контроль - выявление, измерение и оценивание знаний, умений обучаемых.

Выявление и измерение называют *проверкой*. Поэтому проверка – составной компонент контроля, основной дидактической функцией которого является обеспечение обратной связи между учителем и учащимися, получение педагогом объективной информации о степени освоения учебного материала, своевременное выявление недостатков и пробелов в знаниях.

В связи с профильной направленностью в старших классах школ, учебный предмет «Технология» изучается в профильных курсах.

Среди проблем, которые оказывают влияние на повышение эффективности и качества обучения занимает контроль и оценка знаний учащихся, от данных аспектов и зависит учебная деятельность учащихся, их отношение к учению, формирование интереса к предмету, а также воспитание качеств личности школьника как самостоятельность, инициатива и трудолюбие. Так традиционные методы контроля и оценки знаний предполагают прочность знаний основ наук, сформированность логического мышления, познавательной активности учащихся, и возникает проблемный вопрос, а сколько необходимо задать вопросов для усвоения данной темы, и количество выполненных упражнений на репродуктивном уровне. Субъективность оценки знаний связана с недостаточной разработкой методов контроля системы знаний. Можно отметить, что устный и письменный контроль имеет как свои преимущества, так и недостатки. Учитель должен непосредственно следить за ответом ученика, и проводить мониторинг усвоения учебного материала. Традиционно в российской школе 5-ти балльная система (фактически 3-х балльная).

Повышение качества оценивания связывается с рейтинговым

оцениванием и использованием рейтинговой шкалы. Данный подход

приобретает все большее распространение в целях повышения

объективности системы современного оценивания. Опыт инновационной оценочной деятельности свидетельствует о том, что рейтинговая оценка дает достаточно широкие возможности стимулирования и активизации познавательной деятельности учащихся. Это один вариантов оценки для формирования порядковых измерительных шкал.

Важной особенностью является наличие ряде учебных заведений (МАОУ «ПКЛ») 13-тибалльной шкалы оценок, полностью совместимой с традиционной пятибалльной системой.

Необходимость введения такой шкалы обусловлена тем, что в лицей поступают по конкурсу достаточно сильные учащиеся, для которых основными оценками являются 4 и 5.

13-ти балльная шкала позволяет в большой степени дифференцировать учебные достижения учащихся.

Введенная 13-балльная система позволила преодолеть одно из вреднейших явлений - либерализм и формализм в оценке знаний учащихся. Кроме того, она позволила разработать систему отслеживания в динамике уровень успешности учения каждого ученика в отдельности и коллектива класса, параллели, лицей в целом. Рейтинг показывает место положения объекта среди других

аналогичных объектов, где ученик волен сам выбирать стратегию своей деятельности.

Рейтинговая система- это не только оценка уровня усвоения знаний, но и метод системного подхода к изучению учебной дисциплины.

Опыт показывает, что внедрение в учебный процесс рейтинговой системы контроля создает преимущества в обучении:

- расширяются возможности в области изучения дисциплины;

- снижается стрессовая ситуация во время контроля для ученика;

- обучение становится личностно ориентированным;

- обеспечивается ритмичная, систематическая, максимально мотивированная работа как учеников, так и преподавателей.

Данная технология позволяет развивать и воспитывать:

- аналитическое, критическое мышление;

- коммуникативные способности;

- ответственность за результаты своей работы;

- чувство взаимопомощи, умение контролировать себя;

- умение рационально распределять свое время;

- чувство самоуважения.

В условиях модернизации российского образования изменены как цель, предмет, так и содержание оценки. Происходит становление новой модели школьной отметки, выявление их инновационных функций и возможностей с позиций достижения новых образовательных результатов.

Правильная методика проведения контроля побуждает учащихся изучать большее количество информации и самосовершенствоваться. В то же время знание и творческая реализация в профессиональной педагогической деятельности методов, приемов и средств управления учебно-познавательным процессом позволяют успешно решать учебные задачи и достигать поставленных образовательных целей.

Так, использование положительной стороны (13-ти) десятибалльной шкалы оценивания в школьной практике более достоверно и доказательно, по сравнению с существующей пятибалльной, а фактически трехбалльной системой оценивания, отражает фактическую степень обученности учащихся, что связано с использованием градационных баллов, являющихся стимулирующими и способствующих активизации учебно-познавательной деятельности учащихся.

Использование только положительной десятибалльной шкалы оценивания обеспечивает образовательные потребности ученика в соответствии с его индивидуальными способностями и возможностями и создает для учащихся ситуацию успешности, так как основные показатели степени обученности расположены по возрастающей, в

отличие от показателей в так называемой пятибалльной шкале, где показатели степени обученности расположены по убывающей. Граница между предыдущим и последующим баллами значительно сужена, вследствие чего можно более точно наблюдать прирост степени обученности учащихся;

Использование полностью положительной десятибалльной шкалы оценивания в школьной практике позволяет избежать нивелирования оценок обучаемых разного уровня (коррекционных, общеобразовательных и гимназических классов), что создает комфортную атмосферу учения для учащихся с разными способностями в разных учебных заведениях;

Использование разработанных полностью положительных десятибалльных шкал предусматривает оценивание творческих возможностей школьников, развивает потребность в самообразовании и стимулирует интеллектуальный

рост обучаемых на основе многовариантной положительной шкалы оценивания.

Преобразование учебного процесса в современных условиях обеспечивают исследовательский характер и организация педагогического поиска в образовательной деятельности школы.

Список использованных источников

[1] Айштейн, В.Г. Об адекватности Экзаменационных оценок / В.Г. Айштейн // Высшее образование в России. - №3. - 2003. - с.21-24.

[2] Губернаторова, Л.И. Система оценки качества образования: Идеи, направления подходы и приемы / Л.И. Губернаторова, К.А. Потехина. - Владимир, 2006.

[3] Меркулова И.Б. Рейтинговая система оценки знаний учащихся в общеобразовательной школе // Актуальность проблемы технологического образования; под. ред. Г.А. Молевой. - Владимир 2011. - с.65-72.

ИГРА КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ КОММУТАТИВНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГИИ

Ю.С. Грибова (студентка)¹

Научный руководитель: *Т.С. Борисова (к.п.н., доцент)²*

¹Факультет технико-экономический, Кафедра ТуМТО, группа ТЭг-207, E-mail: gribovayulya20@mail.ru

²Факультет технико-экономический, Кафедра ТуМТО, E-mail: borisovats@rambler.ru

Keywords – the subject "Technology", game, communicative abilities, communication.

Annotation – The article considers a problem of development of communicative skills of pupils at lessons of technology. It provides the results of research of communicative skills of pupils on the basis of MBEU SESH №16 of Vladimir city. The article further suggests the game directed at development of communicative skills of pupils.

В сфере общественных отношений и деятельности человек включается с детского возраста. Под их воздействием осуществляется процесс его общественно-политического, нравственного, умственного, физического, эстетического развития и воспитания. В коллективе ребенок формируется и развивается как гражданин, как член общества, как творческая индивидуальность, поэтому школьные коллективы должны быть базой накопления учащимися разностороннего положительного социального опыта.

Коммуникативные способности, умение контактировать с окружающими людьми – необходимая составляющая самореализации человека.

Формирование этих способностей является одной из приоритетных задач школы, поскольку компетентность и грамотность в общении – одни из главных факторов успеха в любой сфере человеческой деятельности.

Роль общения в формировании личности огромна. Как считал Антуан Сент-Экзюпери: «Единственная настоящая роскошь – это роскошь человеческого общения». Общение выступает необходимым условием бытия людей, без которого невозможно полноценное формирование не только отдельных психических функций, процессов и свойств человека, но и личности в целом [1].

Проблема общения и межличностного

взаимодействия между учащимися, на наш взгляд, очень актуальна. Этой проблемой занимались такие педагоги и ученые, как: А.С. Макаренко, Д.Б. Эльконин, Н.Е. Щуркова, В.С. Мухина, Н.П. Аникиева. Затрагивая ее, хотелось бы показать необходимость развития коммуникативных способностей учащихся через школьные уроки, а именно через уроки технологии.

Под коммуникативными способностями мы будем понимать знания, умения и навыки, связанные с процессом общения людей и включающие в себя умение вступать в общение, слушать и понимать человека, устанавливать с ним хорошие личные и деловые взаимоотношения, оказывать на него психологическое влияние [2].

Формировать коммуникативные способности необходимо с раннего возраста для поэтапного развития в дальнейшем. Чем раньше осваивается этот опыт, тем богаче арсенал коммуникативных навыков, тем успешнее реализуется взаимодействие людей. Самый естественный путь его освоения — игра. Изменяясь с возрастом, она становится неотъемлемым компонентом человеческой деятельности на протяжении всей жизни.

Изучая особенности игры, многие исследователи сталкиваются с ее богатством, многомерностью проявлений, неопределенностью границ, с ее феноменом общечеловеческой культуры, первоисточником досуга. В нашем случае, игра - это процесс овладения свободным общением с окружающими, процесс усвоения опыта, накопленного человечеством, в котором складывается и совершенствуется самоуправление поведением [3].

Игра является эффективным средством формирования коммуникативных, морально-волевых качеств личности. Через игру учащиеся познают себя, окружающий мир, свои возможности, способности, свои пределы. Игра дает психологическую устойчивость, вырабатывает активное отношение к жизни, целеустремленность в выполнении поставленной цели, а самое главное, способствует коммуникативно-деятельностному характеру обучения, обеспечивающему развитие речемыслительной деятельности школьников.

С помощью игровых методов учащиеся легко раскрываются, раскрепощают свои интеллектуальные ресурсы, устанавливают доброжелательные отношения между собой, развивают творческие способности, закладывают этические и нравственные основы практического поведения, а также воспитывают культуру общения, умение жить и действовать сообща.

В школьном возрасте формирование коммуникативных способностей особенно актуально, так как этот период является переломным. Это переход от мира детства и беззаботного существования к сложным реалиям современной

действительности, к трудностям общения и взаимодействия.

В этом возрасте ребенок сталкивается с проблемами в общении, а игра помогает не только сформировать необходимые коммуникативные умения, но и дает плацдарм для дальнейшего развития личности, ее социализации и самореализации в обществе.

Во время прохождения практики нами было проведено исследование коммуникативных способностей учащихся на базе МБОУ СОШ №16 г. Владимира в 6 «Б» классе.

В настоящее время наиболее достоверной считается организация исследований комплексного характера, в задачи которого входит изучение явления (в данном случае коммуникативных способностей учащихся) с различных сторон и с помощью нескольких методов. Такой подход к организации изучения способностей обеспечивает максимальное приближение результатов диагностики к реально существующей ситуации. Поэтому наша работа по исследованию коммуникативных способностей учащихся включала в себя использование метода наблюдения, диагностических заданий, опроса (бесед, анкет), а также тестовых методик.

Анализ результатов исследования установил, что у большинства учащихся 6 «Б» класса отмечается довольно низкий уровень сформированности коммуникативных способностей, который приводит к стойким нарушениям деятельности общения, при этом затрудняется процесс межличностного взаимодействия подростков, и создаются серьезные проблемы на пути их развития и обучения.

Полученные данные свидетельствуют о необходимости планомерного обучения, направленного на развитие коммуникативных умений и навыков школьников, разработки соответствующих уровню их развития приемов и методов педагогического воздействия, определения реальных возможностей оптимизации учебной деятельности за счет усиления её коммуникативной направленности.

С этой целью нами была разработана и апробирована дидактическая игра «Съехались на конкурс повара», направленная на формирование коммуникативных способностей учащихся. Данная игра используется на повторно - обобщающем уроке технологии для закрепления знаний и умений учащихся 6 класса по разделу «Кулинария». Игра проводится в течение двух уроков с использованием компьютерной презентации и раздаточного материала.

По инструкции к игре учащимся необходимо разбиться на бригады, каждая из которых будет представлять команду от какого-либо ресторана, выбрать капитана и придумать название своего ресторана. Вся игра проходит в виде конкурсов, направленных не только на закрепление знаний по темам «Молоко и молочные продукты», «Крупы»,

«Мука», «Рыба и нерыбные продукты моря», «Макаронные изделия», «Сладкие блюда (кисель, компот)», но и на умение правильно и оптимально использовать свою речемыслительную деятельность в общении с одноклассниками, воспитание у учащихся способности к самостоятельным решениям, умения действовать сообща, оказывать помощь друг другу, развитие чувства коллективизма и ответственности за свои действия.

При подведении итогов игры подсчитывается количество баллов, заработанных каждой командой, а также оценивается работа каждого участника.

Наблюдения за деятельностью учащихся в ходе практической реализации игры «Съехались на конкурс повара» показали, что обучаемые были заинтересованы ее процессом, обсуждали поставленные задачи сообща, старались слушать и понимать друг друга, и позволили подтвердить целесообразность применения игр в учебном процессе.

Таким образом, при использовании игр в обучении, общение учащихся становится более целенаправленным, поскольку появляется постоянное воздействие учителя, с одной стороны, и учебного коллектива - с другой. Играя вместе, учащиеся начинают учитывать желания и действия другого, отстаивать свою точку зрения, строить и реализовывать совместные планы. Поэтому игра оказывает огромное влияние на формирование коммуникативных способностей учащихся.

Список использованных источников

- [1] Рогов, Е.И., Психология общения / Е.И. Рогов. – М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2007. – 335 с.
- [2] Кидрон, А.А. Коммуникативная способность и ее совершенствование: Дис. канд. психол. наук / А.А. Кидрон. – Л., 1981. - 235 с.
- [3] Шашина, В.П., Методика игрового общения / В.П. Шашина. – Ростов н/Д: Феникс, 2005. – 288 с.

Секция «Теория и практика психолого-педагогической подготовки учителя технологии»

АКТИВИЗАЦИЯ СУБЪЕКТНОЙ ПОЗИЦИИ УЧАЩИХСЯ НА УРОКЕ ТЕХНОЛОГИИ

О. П. Завьялова (студент)¹

Научный руководитель: Л. С. Кулыгина (к.п.н., доцент)²

¹ Техничко-экономический факультет, Кафедра ТуМТО, группа ТЭг-207, E-mail: tef_33@mail.ru

² Техничко-экономический факультет, Кафедра ТуМТО, E-mail: kulyginalyubov@mail.ru

Keywords - the subject, the student subject position, activation

Abstract - The focus is on the topic of a student as the subject of their student learning activities at the lessons of technology. The author addresses theoretical and practical aspects of solving the problems of organizing teacher training on the basis of the student class activities reproducing the main points of research and project activities.

Проблема становления субъектной позиции ученика имеет широкий социокультурный контекст, так как способности иметь собственную точку зрения, самостоятельно искать новые способы решения задач, целенаправленно совершать действия и поступки, ученик переносит из учебной деятельности в жизнь, становясь субъектом своей жизнедеятельности. Поэтому высока ответственность педагога за создание в учебной деятельности условий для проявления, подкрепления и развития субъектной позиции учащегося. Важно стимулировать и поддерживать проявление детской инициативы в разных видах деятельности, что позволяет «опробование себя в деятельности, а также обучать коммуникативным навыкам через сотрудничество.

Цель учения заключается не в изменении некоторого материального предмета, а в изменении и развитии самого человека, усваивающего знания. Главная задача учителя – поставить ученика в позицию активного субъекта учебной деятельности, организовать ее таким образом, чтобы он все более активно и самостоятельно овладевал научными фактами и законами, формировал убеждения, совершенствовал умения и навыки.

Основными характеристиками субъекта деятельности являются активность, самостоятельность и способность к саморегуляции. Обучение должно строиться на основе самостоятельной деятельности, воспроизводящей основные моменты, присущие исследовательской и проектной деятельности.

Образовательная область «Технология» открывает большие возможности для субъектного развития учащихся.

Структура субъектности включает в себя несколько компонентов. Это *сознательная творческая активность*, включающая в себя осознание собственной активности, свободы выбора и ответственности за него, саморазвития. А также

способность к рефлексии, осознание собственной уникальности, понимание и принятие другого.

Целью уроков технологии является формирование сознательной активности ученика, создание возможностей для его саморазвития, становления рефлексивных способностей, раскрытия его творческих способностей как компонентов субъектности. Задачи, решаемые на наших уроках и во внеурочной деятельности – это формирование знаний и практических навыков по определенным разделам технологии, культуры технического мышления, навыков самоконтроля, присвоение опыта в различных видах деятельности; развитие пространственного воображения, эстетического вкуса; художественного восприятия, творческих способностей, осознание собственной уникальности, в том числе и через самоанализ особенностей внешности; воспитание самостоятельности, активной жизненной позиции, коммуникабельности.

На уроках технологии при проведении практических работ у учащихся всегда есть *свобода выбора объекта труда и ответственность за него*. Это отражается в подборе карточек по различным видам деятельности. Индивидуальная карточка дает возможность сильному ребенку построить совершенно самостоятельно развертку, чертёж, выполнить практическую работу. Более слабый ученик производит построение с помощью учителя, либо с помощью ученика-консультанта, выполнившего свою работу вперед. Это дает возможность развития благоприятной психологической обстановки на уроке, обогащает опыт отношения к миру.

Выполнение практических заданий всегда направлено на формирование сознательной творческой активности ученика, возможности его саморазвития. В теоретической и практической подготовке учащиеся знакомятся с различными способами деятельности, а также приобретают опыт

осуществления многих способов деятельности, обработки различных материалов. Как правило, ребята приобретают опыт творческой деятельности, привнося определенную «изюминку» в свою работу. Через практическую работу осуществляется самовыражение ученика, самоутверждение, осознание собственной уникальности. Создается ситуация успеха, возрастает уровень мотивации к успешной деятельности.

Развитие способности к рефлексии у учащихся формируется на уроках технологии при целенаправленном самоанализе школьником уровня усвоения теоретического материала, при проведении практических работ – в оценке качества своего труда по различным критериям, которые определяются либо визуально, либо с помощью контрольно-измерительных инструментов. Также происходит развитие рефлексии при анализе проектов, выявлении затруднений при моделировании.

Все это развивает такой компонент субъектности как *осознание собственной уникальности*.

Опыт отношения к миру, друг к другу, т.е. система эмоциональной, волевой, моральной, эстетической воспитанности приобретается при работе над совместными проектами, при проведении учебно-технологических игр, конкурсов по предмету. Понимание и принятие другого ученика осуществляется в оценке проектной деятельности со стороны других учащихся, при выявлении затруднений, связанных с выполнением данной работы. Или, наоборот, очень понравившиеся модели становятся образцами для других ребят.

Большие возможности для развития творческой активности школьников на уроках технологии создает проектная учебная деятельность. Именно в ней раскрываются богатейшие возможности для самостоятельной поисковой, познавательной и созидательной деятельности детей.

В проектной деятельности оценивается не только своя работа по проектированию, внедрению, исполнению, защите своего проекта или модели, но и оценивается работа других учащихся. Ученики делятся своими находками, затруднениями при выполнении того или иного изделия. Иногда простое изделие на свой внешний вид имеет какое-то сложное решение; или какую-либо изюминку, которую ученик придумал сам. И это для него очень важно, так как здесь идет речь о присвоении опыта в какой-либо конкретной деятельности. Такая работа дает возможность учащимся проанализировать свои успехи на уроке, видеть перспективу дальнейшего совершенствования.

Поэтому именно это направление я выбрала для работы с учащимися 5 класса. Учитывая особенности возраста и учебные возможности детей, которые первый год изучают технологию, мы подготовили урок на *тему*: «Куклы бывают разные или кукольная история (Мир человеческих

отношений, выраженный в предметах материальной культуры)». Была сформулирована *цель*: «Приобретение первоначальных навыков участия в проектной деятельности через познание духовного наследия, заключённого в народных куклах и деятельность по их созданию как предметов материальной культуры».

Соответственно объектом исследования, познания и создания на уроке были народные куклы. В этих на первый взгляд простеньких, незатейливых народных куклах без лица таится «великая загадка» и надежд её создателя и народа, к которому он принадлежал. Поэтому главным смысловым содержанием урока было общение, наполненное духовным содержанием и социальным интересом. При подведении итогов урока рефлексивная деятельность детей показала, что они многое запомнили, что в процессе урока были моменты удивления и открытия. Всё это вызывает у меня приятные чувства и в целом хорошее впечатление о проведённом уроке, деятельности на нём детей и достигнутых результатах.

Одной из сложных методических идей, которые мы старались показать на уроке в работе с детьми 5 класса – это организация их самостоятельной познавательной деятельности при поддержке учителя на всех этапах урока.

Для достижения цели мы поставили ряд *познавательных задач*, которые последовательно и комплексно реализовались на уроке, а именно:

Расширить представления об особенностях народных кукол, их обобщённых признаках, широком разнообразии конструкций и обрядовых традициях их использования через погружение в атмосферу крестьянского быта (посиделки). На данном этапе урока, этапе получения новых знаний, учащиеся не были простыми слушателями. Они сами получали, «добывали» эту информацию (о смысловом названии каждой куклы, об их отличительных чертах и обережных свойствах, о праздниках и обрядах, в которых использовались).

Обсудить технологию и изготовить русскую обрядовую куклу «Желанница». Здесь учащиеся также выступали активными субъектами познавательной деятельности, поскольку инструкционную карту изготовления куклы изучали сами. Моей задачей лишь было с помощью наводящих, уточняющих вопросов направить действия учащихся в нужное русло. В процессе изготовления, школьники помогали друг другу. Можно смело сказать, что все ученицы справились с заданием успешно, а некоторые успели даже изготовить за урок по две куклы.

Осознать возможности переноса обобщённых знаний и умений, полученных при изготовлении куклы «Желанница» для освоения технологии изготовления большого разнообразия народных кукол. Здесь моей задачей не было научить изготовлению какой-то конкретной куклы, а чтобы

учащиеся могли использовать основные приемы и при изготовлении других русских народных обрядовых кукол. Это такие приемы, как: закрепление ручек и туловища куклы нитями обязательно красного цвета «крест накрест»; закладывание складок на юбочке куклы и ее закрепление на талии; складывание лоскутов ткани для ручек и туловища рациональным способом; изготовление куклы без помощи иглы; сохранение безликости куклы и др.

Применить понимание духовного послания и наставления наших мудрых предков, заключённого в куклах, к осознанию современных социальных проблем и позитивных преобразований в обществе. На данном этапе нашей задачей было помочь учащимся понять, что полученные знания пригодятся им в дальнейшем, поскольку они сами будущие активные участники всех процессов и событий в жизни своей страны. Ребята заполняли плакат с напутственными словами и пожеланиями России.

В комплексе с познавательными задачами решались *задачи воспитательные*: поддерживать активность личностной позиции детей, как наблюдателей, исследователей и созидателей духовной культуры; воспитывать умение видеть и понимать красоту своего труда; актуализировать гражданскую позицию через проявление социального интереса к позитивным изменениям в жизни общества. Все воспитательные задачи, действительно, выступают в тесной связи с познавательными. Ученицы были настолько довольны результатами своей работы, что после окончания урока задавали много вопросов о других куклах и технологии их изготовления, что говорит об их несомненной заинтересованности этой работой.

В комплексе с познавательными задачами решались также *задачи развивающие*: развивать умения наблюдать и анализировать познавательные объекты; развивать творческое мышление, эстетический вкус, самостоятельность в деятельности; развивать умение осуществлять самоконтроль и самооценку учебной деятельности. В качестве самоконтроля был использован метод «Пяти пальцев», где каждый палец соответствовал определенному критерию правильной, качественно выполненной работы. Загибая пальцы на своей руке, учащиеся анализировали результаты своего труда, соотнося их с образцом.

Таким образом, на протяжении всего урока учащиеся не репродуктивно воспроизводили полученную информацию, а были активными участниками происходящих событий.

Активизация субъектной позиции учащихся является важной составляющей урочной деятельности, определяющей эффективность процесса научения и истинное профессиональное мастерство учителя. Творческие решения в данном вопросе остаются актуально востребованными.

Список использованных источников

- [1] Габай Т. В. Педагогическая психология: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. М., 2003.
- [2] Зимняя И.А. Педагогическая психология: Учебник для вузов. – М.: Логос, 2006. – 384 с.
- [3] Кулюткин Ю. Н., Бездухов В. П. Ценностные ориентиры и когнитивные структуры в деятельности учителя. Самара, 2002.

СИСТЕМА ОБУЧЕНИЯ М. МОНТЕССОРИ В СОВРЕМЕННОЙ АМЕРИКАНСКОЙ ШКОЛЕ

А.А. Яковлева (студент)¹

Научный руководитель: Л. С. Кулыгина (к.п.н., доцент)²

¹Технико-экономический факультет, Кафедра, группа ТЭг-208, E-mail: nastya09914@rambler.ru

²Технико-экономический факультет, Кафедра ТуМТО, E-mail: kulyginalyubov@mail.ru

Keywords - Montessori materials, the principle of self-correction, personality.

Abstract - The features of the Montessori educational system as a unique approach to learning are discussed. The basic principles of working with children are revealed such as an individual pace and plan for the development in the specially prepared environment, the principle of self-correction and the motto, "Help me do it myself." Through interviews with a participant of Montessori education, attention is paid to the practical aspects of the organization of training and individual perception of its results.

Овладеть педагогическим мастерством – непростая задача и осведомлённость относительно существующих в мире систем обучения и педагогических технологий актуально востребована. Причём желательно знать не только теоретические положения, раскрывающие сущность и содержание этих технологий, но и практический опыт их применения.

Педагогическая система Монтессори, – система обучения и воспитания, предложенная в первой половине XX века выдающимся итальянским педагогом и учёным Марией Монтессори. В наши дни система Монтессори применяется в разных странах и моё знакомство с американской студенткой Роджерс Марией пробудило интерес к практике применения данной системы в американской школе Paint Branch Montessori School штата Maryland. Содержание данной работы основывается на теоретическом обобщении литературных источников и интервью с американской студенткой, обучавшейся по данной системе с 5 до 11 лет. Фрагменты интервью найдут отражение в статье.

Главный принцип системы Монтессори – каждый ребенок развивается по личному, индивидуальному плану в специально подготовленной среде. Задача воспитателя помочь ребенку организовать свою деятельность так, чтобы творческий потенциал получил максимальное развитие.

Заповеди Марии Монтессори:

1. Никогда не трогай ребенка, пока он сам к тебе не обратится (в какой-либо форме)
2. Никогда не говори плохо о ребенке, ни при нем, ни без него.
3. Концентрируйся на развитии хорошего в ребенке, так что в итоге плохому будет оставаться все меньше и меньше места.
4. Будь активен в подготовке среды. Проявляй постоянную педантичную заботу о ней. Помогай ребенку устанавливать конструктивное

взаимодействие с ней. Показывай место каждого развивающего материала и правильные способы работы с ним.

5. Будь готов откликнуться на призыв ребенка, который нуждается в тебе, всегда прислушивайся и отвечай ребенку, который обращается к тебе.

6. Уважай ребенка, который сделал ошибку и сможет сейчас или чуть позже исправить ее, но немедленно твердо останавливай любое некорректное использование материала и любое действие, угрожающее безопасности самого ребенка или других детей, его развитию.

7. Уважай ребенка отдыхающего или наблюдающего за работой других, или размышляющего о том, что он делал или собирается делать. Никогда не зови его и не принуждай к другим активным действиям.

8. Помогай тем, кто ищет работу и не может выбрать ее.

«Мария, какие воспоминания и впечатления остались о периоде обучения по системе Монтессори?

– Я помню как все школьники хорошо относились к другим и как атмосфера была такая спокойная и энергичная сразу, потому что мы все хотели всё сделать, но мы не мешали друг другу. Все знали свою работу, своё место и все очень хорошо работали. Мне понравилось, что разные возрасты были вместе, потому что старших мы уважали и они заботились о нас. И поэтому мы чувствовали всегда, что был не только преподаватель, а были многие, к кому мы могли обратиться, если нам что-то было нужно. Это было, как жить в семье, большой семье.»

Привлекательная и удобная среда для занятий детей создается с помощью «Монтессори-материалов». В большинстве материалов и заданий заложен принцип самокоррекции: ребенок сам видит свои ошибки, а не получает плохую оценку со стороны взрослого. «Помоги мне сделать самому» – вот девиз занятий системы Монтессори. Если учитель

будет делать все правильно, то у ребенка появится потребность осваивать и узнавать мир вокруг себя.

«Мария, как было организовано ваше обучение в классе? – Были разные материалы, и мы выбирали материал, с которым мы хотели начинать работать. Мы сидели на своём месте и работали. Когда преподаватель думала, что мы были готовы к новому материалу мы садились вместе, пока остальные

работали над своими делами, и она показывала как использовать новый материал. После она вернула его обратно на полку. И когда мы хотели, мы могли выбрать этот материал и работать над ним. И это было каждый день: мы выбирали снова, иногда мы делали маленький план себе, что я хочу делать сегодня. Но всё было организовано через наши интересы. Если мне очень нравится астрономия, я могу написать сочинение и потом всем показать, сделать маленькую книгу, положить на полку и все будут читать, обсуждать и вот так идёт жизнь.»

Учебно-игровое пространство комнаты, в которой располагается Монтессори-класс, разбито на пять зон, в которых сгруппирован тематический материал. *Зона практической жизни* развивает самостоятельность, мелкую моторику, память, концентрацию внимания. Эта зона предназначена для приобретения детьми навыков гигиены, поддержания порядка, психологического комфорта (уверенности в своих силах, радости от занятий «взрослыми делами», развитие чувства «нужности» родителям). Зона включает: упражнения на движение; забота о себе; забота об окружающих; социальные упражнения («уроки изящества и любезности») - дают ребенку образцы поведения, прививают добрые качества личности: терпимость, доброжелательность, миролюбие, вежливость и др. *Зона сенсорного развития* развивает все органы чувств ребенка, подготавливает к работе в зонах математики и языка. В данной зоне изучают размер, цвет, форму предметов и т.д. Используются такие материалы, как: цветные таблички (нахождение пар цветов, выстраивание ряда по оттенкам от темного к светлому и наоборот), шероховатые таблички (подбор пар и построение ряда по степени шершавости с закрытыми глазами); бутылочки с запахами (подбор пар запахов, развитие речи) и т.д. В *математической зоне* осваивают понятие количества, математические символы и операции. Она включает такие материалы, как: сотенная и тысячная цепочки, материал из бусин для умножения и возведения в степень, большие счеты и другие. В *языковой зоне* ребёнок учится чтению и письму. Используются карточки в виде различных геометрических фигур, каждая из которых отвечает за конкретную часть речи. В *космической зоне* получают первые представления об окружающем мире, о взаимосвязях и взаимодействии явлений и предметов, об истории и культуре разных народов. Например, при изучение биологии используются части дерева с контуром, виды листочков, при изучение географии -

шершавый глобус, карта Европы.

«Мария, какой Монтессори-материал особенно запомнился? – Конечно, разные были материалы. Но мне особенно нравилось делать «мультипликации». Я помню, что я работала над ними часы, часы, часы, потому что мне очень понравилось, что я могла найти большие числа, сама найти ответ. Потому что, если я знала, что 9 и 9 это 81, как я могу знать большие числа, «табл-мультипликации». После того как я узнала как использовать материал, я могла любое число получать и эта власть, это открытие было замечательно. Я чувствовала себя так, что готова всё делать с математикой, потому что вот – есть система, я могу делать, я могу понимать, я могу трогать всё и каждый раз это работает.»

Система Монтессори существенно отличается от традиционной педагогики прежде всего по двум позициям. Во-первых, это касается отношения к ребенку как к уникальной, неповторимой личности, с собственным планом развития, способами и сроками освоения окружающего мира. Во-вторых, это касается роли учителя. Основная задача педагогов научить ребенка сосредоточиться на работе. Главное место в Монтессори-пространстве принадлежит ребенку, а учитель лишь помощник, в чьи задачи входит научить правильно работать с материалом, а также наблюдать за достижениями ребенка. И в этом проявляется свобода выбора ребенка: он волен двигаться в своем собственном темпе. Самостоятельность – это залог успешной и счастливой жизни.

«Мария, что особенно нравилось в обучении по системе Монтессори? – Мне особенно понравилась независимость, потому что, например, после того как я вернулась в обычную школу, мне было скучно, потому что это не было в моём ритме. Было слишком медленно, и я ждала, ждала, ждала. Пока я обучалась по системе Монтессори – это всё было в моём ритме, я могу делать то, что я могу делать, когда я хочу и если я понимаю, то можно над следующим материалом работать. И это не зависело от других школьников. Мне также особенно понравилось, что не было оценки, мы не сравнивали друг друга, какие у нас были уровни. В обычной школе, потом все люди хотели сказать – у меня тройка, я плохой, у тебя пятёрка, ты молодец, но по-моему не стоит думать так долго об этом. В Монтессори мы вообще не думали об этом. Мы думали о том, когда я буду готов к этому материалу, я его сделаю. И, поскольку мы были все разного возраста, у нас всегда был кто-то, кто знал лучше. И если этот человек делал много по математике, а этот по грамматике, мы понимали, что у всех есть свои силы и таланты.»

В интервью с американской студенткой я задала много вопросов, на которые получила содержательные ответы как относительно особенностей организации системы обучения, так и индивидуального восприятия её результатов. При этом в подготовленной мной слайд-презентации

уделено внимание Монтессори-материалам из всех обозначенных выше зон класса (грамматические символы и работа с ними; Time-line, поле математических действий и др.)

«Мария, как бы ты могла описать портрет ученика после его обучения по системе Монтессори? - Хороший вопрос, интересно. Потому что очень часто моя мама, когда я встречалась с другими студентами в моей жизни, она иногда думала – «они были в Монтессори», они такие... – и потом мы узнавали, что да, это так. Есть маленькие знаки. Если человек встаёт и его стул гремит, – это не Монтессори. Монтессори это так..., тихо и аккуратно, и надо сидеть так.... Они более аккуратно с вещами... Они обычно очень любознательные и самостоятельные, даже над трудными вещами готовы сидеть и понимать, и понимать, и понимать, работать, чтобы понимать. Потому что они самомотивированы.»

Личные впечатления о человеке 20-летнего возраста, начинавшем свой путь обучения с системы Монтессори таковы: она умеет высказать свое мнение и не боится сделать это прилюдно, она имеет широкий круг интересов, многое знает и умеет, обладает самостоятельным мышлением и опытом решения практических задач, занимает активную

жизненную позицию и имеет чёткую картину жизненных планов, к реализации которых уже приступила.

Развивать естественное желание каждого ребенка учиться, приобретать и осваивать навыки, научиться ответственности и сотрудничеству, способствовать сильным позитивным чувствам к себе и другим – цели Монтессори-образования. Истинная педагогическая система Монтессори создаёт благоприятные возможности как для общей и трудовой социализации личности, так для развития яркой индивидуальности.

Список использованных источников

[1] Монтессори М. *«Помоги мне это сделать самому»*// Составители: М. В. Богуславский, Г. Б. Корнетов. - ИД «Карпуз». М. 2000.

[2]. Montessori, Maria; Oswald, Paul; Schulz-Benesch; Günter. *«Kosmische Erziehung»* Freiburg: Herder; 7. Aufl., 2004.

[3] Монтессори М. Дом ребенка. Метод научной педагогики. М. Изд. АСТ"Астрель". 2005.

Исторический факультет

Секция «Актуальные проблемы истории и культуры Западной Европы и США XIX-XX вв.»

ЭВОЛЮЦИЯ КОНЦЕПЦИИ «ДВУХ ПРЕЗИДЕНТСТВ» В АМЕРИКАНСКОЙ ИСТОРИОГРАФИИ

А.А. Смирнов (аспирант)¹

Научный руководитель: И.К. Лапшина (д.и.н., профессор)²

¹Исторический факультет, Кафедра ННИ, специальность 07.00.03, E-mail: andreysmirnov007@yandex.ru

²Исторический факультет, Кафедра ННИ, E-mail: lapshina.nni2012@yandex.ru

Keywords – the two presidencies thesis, presidential power, controversial discussion, main orientations of criticism, impact on political and historical science

Abstracts – The research focuses on the evolution of the two presidencies thesis in U.S. historiography. This thesis declares that the USA has two presidencies – one for domestic policy and another for foreign affairs. An extensive body of analyses calls the two presidencies thesis in question. Notwithstanding a small amount of articles in its favour, there are reasons to believe the two presidencies may still exist. The two presidencies thesis has had a significant impact on U.S. political and historical science. The author emphasizes phases of formation of the two presidencies thesis, main orientations of criticism and modern approaches to solving this problem.

В начале 2000-х гг. концепция «двух президентств» вновь привлекла внимание исследователей. Почти 50 лет продолжается противоречивая дискуссия по данному вопросу.

Данную концепцию сформулировал известный американский политолог А. Вилдавски. В статье, вышедшей в 1966 г., ученый отмечал, что «у Соединённых Штатов Америки один президент, но два президентства» - внешнеполитическое и внутриполитическое - которые заметно отличаются по своей эффективности. Президенты получают больше поддержки от Конгресса по вопросам внешней политики, чем по внутренней [1]. Это показывает, что глава исполнительной власти в США имеет большее влияние на сферу внешней политики, чем на внутреннеполитическую сферу. К такому выводу Вилдавски пришел, проанализировав голосования в Конгрессе США в 1948-1964 гг. Политолог установил, то в этот период времени Капитолий одобрил 70% предложений президентов по внешней и оборонной политике и всего лишь 40% предложений относящихся к внутреннеполитической сфере.

Научная актуальность данной темы обусловлена слабой изученностью проблемы в отечественной историографии и широким спектром весьма неоднозначных работ, посвященных данной проблематике в американской историографии.

Статья Вилдавски повлекла за собой целую серию исследований того достигают ли президенты больше

успеха при поименном голосовании и другой законодательной деятельности по внешней политике

в сравнении с внутренней политикой. Однако эти последующие исследования были обеспечены слабой доказательной базой для концепции «двух президентств». Концепция Вилдавски получила широкий резонанс в научных кругах и сразу приобрела как противников, так и сторонников.

Многие политологи выразили несогласие относительно справедливости концепции «двух президентств». Кейнс-Роун, Хоуэлл, и Льюис отмечают, что «десятки исследований ставят её под сомнение» [2]. Первые критические работы обращали внимание на неправильный подход, избранный автором концепции для её обоснования. Например, Сиджелмэн критиковал Вилдавски за использование в качестве материала для анализа большого количества «неос-париваемых и незначительных» президентских инициатив. Исследователь, взяв за основу ключевые голосования, обнаружил, что «разница между законодательным успехом президента в сфере внутренней политики и внешнеполитической сфере несущественна» [3].

Некоторые исследователи подчеркивают, что концепция ограничена временными рамками (Д. Пепперс, С. Шалл, Дж. Эдвардс, Д. Коэн) [4]. Важно отметить, что Вилдавски также признал свою концепцию «двух президентств» ограниченной временными и культурными рамками [5].

Напротив, в 1981 г. Х. Зейденштейн анализируя ключевые голосования в Конгрессе в 1957-1980,

сделал вывод о том, что «концепция «двух президентств» жива и влияет на ключевые голосования в Сенате США с 1973 г. при президентах-республиканцах» [6]. В начале 90-х гг. выходит работа Б. Джонса «Два президентства и администрация Рейгана». Автор утверждает, что эффект «двух президентств» появился сразу после того как партия Р. Рейгана утратила большинство в Сенате (с 1987 г.) [7]. Джонс считает, что «два президентства» свидетельствуют скорее о слабости президента, чем о его силе. Линдси и Стэджер говорят о том, что, поскольку исследование двух президентств фокусировалось только на поименном голосовании, осталась вероятность, что «феномен сохраняется» [8].

Анализируя исследования начала 2000-х гг. по данной проблематике, стоит отметить, что многие из них продолжают связывать влияние «двух президентств» на голосование в Конгрессе с определенным периодом времени (Р. Флейшер, С. Шрауфнагель, С. Шеллман, Б. Принс, Б. Маршалл) [9]. Популярной является идея о том, что «два президентства» больше не характеризуют американскую политическую систему. Флейшер прямо заявляет об «исчезновении двух президентств» [10]. Автор показывает, что администрации Р. Рейгана и Дж. Буша-старшего заставляют подвергнуть концепцию сомнению. Поддержка, которой президент обладает во внешней и оборонной политике уменьшается в период президентства Дж. Буша-старшего. С того момента как Конгресс стал для президента «непрощенным советчиком» в сфере внешней политики данная концепция теряет свою убедительность.

Э. Фронд в исследовании «Президентский успех во внешнеполитической и внутреннеполитической сферах» попыталась определить основные факторы, влияющие на успех президента в Конгрессе США. Автор подчеркивает необходимость анализа более конкретных областей внешней и внутренней политики для решения проблемы «двух президентств» [11].

Некоторые современные исследователи определяют «два президентства» как реальный и устойчивый феномен политической системы США. Кейнс-Роун, Хоуэлл, и Льюис анализируя бюджетные ассигнования обнаружили, что президенты добиваются более значительных успехов по вопросам внешней политики, чем по вопросам внутренней политики. По мнению авторов «два президентства» отчетливо проявляются в период администрации Дж. Буша-младшего [12]. Следует отметить, что количество работ подтверждающих концепцию Вилдавски невелико. Однако эти работы дают основания предполагать, что эффект «двух президентств» по-прежнему существует.

Открытым остается вопрос о существовании «двух президентств» при нынешнем президенте США. Барак Обама добился определенного успеха во внешнеполитической сфере, чего не скажешь о внутренней политике.

Несмотря на критику, концепция «двух президентств» сыграла заметную роль в процессе решения других важных исследовательских проблем, связанных с взаимоотношениями исполнительной и законодательной ветвей власти. Например, феномен разделенного правления получил лучшее освещение в вопросах, касающихся внутренней политики США.

Одно можно сказать точно – концепция «двух президентств» оказала существенное влияние на американскую политическую и историческую науку.

Список использованных источников

- [1] A. Wildavsky, "The Two Presidencies". A QuarterCentury Assessment, Chicago, pp. 11-17, 1991.
- [2] B. Canes-Wrone, W. Howell and D. Lewis, "Toward a Broader Understanding of Presidential Power: A Reevaluation of the Two Presidencies Thesis". Journal of Politics, No 70 (1), pp. 1-16, 2008.
- [3] J. Bond and R. Fleisher, "The president in the legislative arena". University of Chicago Press, p. 154, 1990. http://books.google.ru/books?id=iDJvMy_mJ2AC&pg=PA153&lpg=PA153&dq=two+presidencies+the+sis+and+presidetal+support&source=bl&ots=cm3qwyKE6n&sig=e_ymtZIsDiSc1YBkWQbZlrcSFhA&hl=ru&v=onepage&q&f=false 27.03.12.
- [4] D. Peppers, "The Two Presidencies Eight Years Later". In Perspectives on the Presidency, ed. Aaron Wildavsky, Boston: Little, Brown, pp. 462–471, 1975; L. Leloup and S. Shull, "Congress versus the Executive: The 'Two Presidencies' Reconsidered". Social Science Quarterly, No 59 (4), pp. 704–719, 1979; G. Edwards, "The Two Presidencies: A Reevaluation". American Politics Quarterly, No 14 (3), pp. 247–263, 1986; J. Cohen, "Historical Reassessment of Wildavsky's 'Two Presidencies' Thesis". Social Science Quarterly, No 63 (3), pp. 549–55, 1991.
- [5] D. Oldfield and A. Wildavsky, "Reconsidering the Two Presidencies". Society 26 (July/August), pp. 54 – 59, 1989.
- [6] H. Zeidenstein, "The Two Presidencies Thesis is Alive and Well and Has Been Living in the U.S. Senate since 1973". Presidential Studies Quarterly, Vol. 11, No. 4, pp. 511-525, 1981.
- [7] B. Jones, "The Two Presidencies Thesis and the Reagan Administration". Congress and the Presidency, vol. 18, Issue 1, pp. 17-35, 1991. - <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/07343469109507905>. 28.03.12
- [8] M. Henehan, "Foreign Policy and Congress: an International Relations Perspective". University of Michigan Press, pp. 11-13, 2000. <http://books.google.ru/books?id=0jYomMh3d>

[9] kC&pg=PA11&lpg=PA11&dq=two+presidencie s+thesis+holds&source=bl&ots=ENkxJvM4Vm&sig=EJ RhhzeLpipBYO768brlyd6cwp8&hl=ru&sa=X&ei=MN5 5T5GoHYvqOZ_WvfAN&ved=0CG4Q6AEwCA#v=one page&q=two%20presidencies%20thesis%20holds&f=false 24.03.12

[10] R. Fleisher, J. Bond, G. Krutz and S. Hanna. "The Demise of the Two Presidencies". American Politics Quarterly, No 28 (1), pp. 3–25, 2000; S. Schraufnagel and S. Shellman, "The Two Presidencies, 1984–1998: A Replication and Extension". Presidential Studies Quarterly, No 31 (4), pp. 699–707, 2001; B. Prins and B. Marshall, "Congressional Support of the President: A Comparison of Foreign, Defense, and Domestic

Policymaking during and after the Cold War". Presidential Studies Quarterly, No 31 (4), pp. 660–78, 2001.

[11] R. Fleisher, J. Bond, G. Krutz and S. Hanna. "The Demise of the Two Presidencies". American Politics Quarterly, No 28 (1), pp. 3–25, 2000.

[12] E. Freund, "Presidential Success in Foreign and Domestic Policy Areas". p. 16, 2004. <http://www.bsos.umd.edu/gvpt/apworkshop/freund.pdf> 01.04.12

[13] B. Canes-Wrone, W. Howell and D. Lewis, "Toward a Broader Understanding of Presidential Power: A Reevaluation of the Two Presidencies Thesis". Journal of Politics, No 70 (1), p. 14, 2008.

ИНИЦИАТИВЫ АДМИНИСТРАЦИИ РОНАЛЬДА РЕЙГАНА В РЕШЕНИИ ПРОБЛЕМЫ ШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

П.А. Тесленко (аспирант)¹

Научный руководитель: И.К. Лапшина (д.и.н., профессор)²

¹ Исторический факультет, Кафедра ННИ, специальность 07.00.03, E-mail: pavelteslenko89@mail.ru

² Исторический факультет, Кафедра ННИ, E-mail: lapshina.nni2012@yandex.ru

Keywords – R. Reagan's administration, domestic policy, education in USA, policy in school education.

Abstracts – The research deals with the analysis of R. Reagan's administration policy in the field of school education. It presents the most important initiatives of presidential administration which include reduction of educational expenses, legislations on tax exemptions for private educational institutions and others. But reforms didn't achieve the goal and many problems remained unresolved. However, they laid foundation for further improvements.

Актуальность выбранной темы исследования объясняется тем, что внутренняя политика США во второй половине XX в. слабо изучена как в отечественной, так и зарубежной историографии, особенно проблема развития школьного образования. По данной теме не существует комплексных монографий. Исследование строится на ряде методов научного исследования. Применяются исторический, логический, историко-генетический, историко-сравнительный. В рамках системного подхода применяются структурно-функциональный анализ и причинно-следственный анализ.

С начала 1980-х годов в США вопрос школьного образования занимал центральное место в политике администраций президентов. В это время американское школьное образование столкнулось с рядом проблем: на протяжении 20 лет американские школьники демонстрировали низкий уровень успеваемости по основным предметам, уровень

образовательных стандартов был низким, предъявлялись низкие требования к выпускникам школ, наблюдалась нехватка квалифицированных учителей, доступность школьного образования для разных социальных групп и другие. В целом политика исполнительной власти в отношении образования заключалась в том, что управление и ответственность за содержание и функционирование учебных заведений должны были оставаться в руках штатных местных властей. В первые годы президентства Р. Рейгана политика в сфере школьного образования соответствовала экономическому курсу, проводимому его администрацией, который предполагал сокращение расходов федерального правительства, прежде всего, в социальной сфере.

К приходу президента Рейгана к власти, Конгрессом были утверждены более сотни законов о создании небольших программ финансовой помощи для определенных групп студентов и учебных

заведений. Администрации Рейгана удалось, до некоторой степени, убедить Конгресс изменить эту политику так, чтобы ассигнования на образование выделялись более общими блоками финансовых пособий, позволяя тем самым, штатным и местным властям расходовать эти средства на то, что они считают важным и необходимым для качественного образования. В результате сотрудничества администрации президента и Конгресса был принят закон об объединении и улучшении программ образования[1]. Объединяя узкоцелевые программы в более общие, администрация, тем самым, сокращала расходы федерального бюджета на образование. Вторым крупным изменением в федеральных программах для начальных и средних школ была отмена 29 программ, основная часть которых давала возможность создавать маленькие экспериментальные учебные программы для местных школьных округов. В результате принятия данного закона, общее годовое ассигнование на эти программы сократилось с 525.485.000 долл. в 1981 г. до 470.400.000 долл. в 1982 г. [2] Администрация Р.Рейгана предлагала ликвидировать министерство образования под предлогом «борьбы с бюрократией» [3]. Эта политика была направлена на сокращение государственного аппарата, но, несмотря на все риторические выпады правительства против разросшегося бюрократического аппарата, его численность сократилась только на 60 тыс. человек в 1981 г. (до уровня 2,72 млн. человек по сравнению с 2,77 млн. в 1980 г.), а затем неизменно росла, достигнув 2,9 млн. к 1985 г. и 3,1 млн. в 1987 году. [4]

Одной из главных проблем, которой президент уделял большое внимание являлась проблема доступности общественного образования для различных социальных и этнических групп американского общества[5]. В США в 1983 г. около 57,5 млн. школьников посещали школы, из них примерно 49 млн. посещали общественные школы, а 8,5 млн. частные школы. [6] Таким образом, в частных школах училось около 10% всех учащихся. Очень высокая плата за обучение, отбор по признаку принадлежности к избранной части общества, делали эти школы фактически закрытыми учеными заведениями. В январе 1982 г., Р.Рейган предлагал отменить налоговые льготы для тех частных школ, которые поощряют расовую дискриминацию.[7] Развивая конкуренцию в системе образования, и, предоставляя возможность различным социальным группам выбирать частные школы для своих детей, администрация президента предлагала введение налоговых скидок для родителей которые выберут для своих детей частные школы.[8] Проект закона, предложенный администрацией президента, предусматривал скидку в 100 долл. со школьного налога на каждого ребенка, посещающего частное учебное заведение.[9]

В марте 1983 г. администрация президента подготовила образовательный пакет законов, который позволил бы повысить уровень образования. Пакет включал в себя три законопроекта: налоговые скидки для родителей, которые выбирают для своих детей частные школы; система ваучеров для помощи родителям обездоленных детей, для большей альтернативы в выборе школ; система образовательных сберегательных счетов, чтобы родители заранее подумали об образовании своих детей. Родители могли поместить средства на будущее обучение своего ребенка на образовательный сберегательный счет, который позволял экономить до 1000 долл. на одного ребенка.[10]

В мае 1983 г. Национальная комиссия по совершенствованию образования опубликовала доклад "Нация в опасности: необходимость в реформе образования".[11] Этот доклад послужил важным импульсом для разработки реформ в системе образования и вызвал общественный резонанс. «Национальная комиссия по совершенствованию образования сумела создать впечатляющую картину погруженной в спячку школьной системы».[12] Сам президент делал следующие выводы: - «наша система образования находится в тисках кризиса, вызванного низкими стандартами, отсутствием цели, неэффективным использованием ресурсов, неспособностью воспитать у учащихся индивидуальных способностей и стремления к совершенству».[13] Члены комиссии в качестве одной из главных проблем выделяли недостаточное финансирование. На это Р. Рейган отвечал, что США тратят на образование 215 млрд. долл., столько не тратит ни одна страна в мире. «Снижение уровня успеваемости на протяжении последних двух десятилетий происходило с одновременным увеличением расходов на образование». [14] Финансирование системы школьного образования увеличилось с 1960-х – 1980-е гг. почти в восемь раз, в это же время наблюдалось снижение результатов образовательных тестов. Если проследить динамику расходов на образование, то на протяжении многих лет наблюдался значительный рост на всех уровнях. Если в 1960 г. расходы на образование составляли 103,1 млрд. долл. то к 1988 г. расходы составляли почти 343,1 млрд. долл. [15] В своем выступлении президент отмечал, что расходы на одного ученика в течение 10 лет выросли почти в два раза. В то же время количество учащихся сократилось на 14%. Если на одного учителя в 1960 г. приходилось 24 ученика, то в 1980 г. уже 19. Таким образом, Рейган подчеркивал необходимость в более правильном распределении ресурсов. [16]

Администрация президента предпринимала попытки по улучшению положения учителей, которые страдали в течение многих лет из-за отсутствия признания и вознаграждений. Президент предлагал создать карьерную лестницу для учителей

и увеличить им заработную плату.[17] В декабре 1983 г. был создан Национальный форум по совершенствованию в области образования на котором президент определил 6 реформ, которые было необходимо реализовать: восстановление дисциплины в школах; пресечение злоупотребления наркотиками; повышение учебных стандартов; поощрение качественного преподавания; восстановление, как родителям, так и штатам и местным властям принадлежащего им по права места в учебном процессе; преподавание основных дисциплин.[18] В августе 1984 г. президентом был подписан закон «Образование для экономической безопасности». Этот закон был направлен на улучшение качества образования по математике и естественнонаучным предмета, а также на восстановление молитв в государственных школах.[19]

В 1988 г. Департамент образования США подготовил доклад, который включал в себя оценку деятельности администрации в области образования с 1983 г. по 1988 г. Этот доклад подвел итоги деятельности администрации Рональда Рейгана в области образования. В нем говорилось, что американское образование добились определенного прогресса за последние несколько лет. Спад уровня образования был остановлен и начался подъем к разумным образовательным стандартам. Учащиеся добились скромных успехов, более того, было увеличено количество часов по основным предметам. Но вывод Департамента образования США был таков: «Мы все еще в опасности».[20] Авторы доклада акцентировали внимание на необходимости осуществления фундаментальной реформы в системе школьного образования. Доклад определял направления, по которым нужно было выстраивать политику в области образования: совершенствовать содержание программ для начальной и средней школы. Создать жесткий учебный план, который бы включал основные предметы; обеспечить равные интеллектуальные возможности для всех учащихся. Повысить эффективность образования для представителей меньшинств и обездоленных детей; восстановить дисциплину учащихся во всех школах; разработать эффективные и разумные методы подбора и награждения учителей и директоров школ; американское образование должно нести ответственность за результаты[21].

Несмотря на осуществление многочисленных инициатив, их все же оказалось не достаточно для решения важной проблемы, стоящей перед американским обществом. В этих предложениях не было разработано комплексного подхода к решению проблемы системы школьного образования. Администрация Рональда Рейгана была не готова к осуществлению фундаментальной реформы системы школьного образования, которая была необходима. Однако следует отметить то факт, что именно при

администрации Рональда Рейгана проблема системы школьного образования стала достоянием гласности. Более того, реформы, которые были осуществлены в годы президентства Рейгана, подготовили почву и заложили основу для дальнейших преобразований в системе школьного образования, которые предстояло осуществить уже следующей администрации.

Список использованных источников

- [1] Public Law 97-35.-Omnibus Budget Reconciliation Act of 1981.[Electronic resource]. - <<http://www.thomas.loc.gov/>>.-15.03.2010.
- [2] Statistical Abstract of the United States 1983,Wash.,1983.-P.129.[Electronic resource].-<<http://www.census.gov/>>.15.03.2010.
- [3]Address to the Nation on the Program for Economic Recovery.-24.09.1981.[Electronic resource]. - <<http://www.precidency.ucsb.edu/>>.-15.03.2010.
- [4] Никонов В.А. Рональд Рейган // Вопросы истории.-1989.-№2.-С.74.
- [5] Statement on Tax Exemptions for Private, Nonprofit Educational Institutions. 12.01.1982. .[Electronic resource]. - <<http://www.precidency.ucsb.edu/>>.-15.03.2010.
- [6] Statistical Abstract of the United States 1985,Wash.,1985.-P.150.[Electronic resource].-<<http://www.census.gov/>>.15.03.2010.
- [7] Letter to the President of the Senate and the Speaker of the House Transmitting Proposed Legislation on Tax Exemptions for Private Educational Institutions.-18.01.1982. .[Electronic resource]. - <<http://www.precidency.ucsb.edu/>>.-15.03.2010.
- [8] Remarks to the National Catholic Education Association in Chicago, Illinois.-15.04.1982.[Electronic resource]. -<<http://www.precidency.ucsb.edu/>>.-15.03.2010.
- [9] Question-and-Answer Session with Students at St. Peter's Catholic Elementary School in Geneva, Illinois.-15.04.1982.[Electronic resource]. - <<http://www.precidency.ucsb.edu/>>.-15.03.2010.
- [10] Message to the Congress Transmitting Proposed Education Assistance Legislation.-17.03.1983.[Electronic resource]. -<<http://www.precidency.ucsb.edu/>>.-15.03.2010.
- [11] A Nation at Risk: The Imperative for Educational Reform. Wash., 1983.
- [12] Гусинский Э.Н. Страны разные а проблемы схожие (о некоторых итогах образовательных реформ в Соединенных Штатах Америки)//Директор школы.-2008.-№9.-С.-16.
- [13] Remarks on Receiving the Final Report of the National Commission on Excellence in Education.-26.04.1983. .[Electronic resource]. - <<http://www.precidency.ucsb.edu/>>.-15.03.2010.
- [14] Ibidem.

[15] Statistical Abstract of the United States 1992, Wash., 1992.-P.138.[Electronic resource].-<<http://www.census.gov>>.15.03.2010.

[16] Radio Address to the Nation on Education.-25.06.1983.[Electronic resource]. -<<http://www.precidency.ucsb.edu/>>.-15.03.2010.

[17] Letter to the President of the National Education Association on Merit Pay for Teachers.-26.05.1983.[Electronic resource]. -<<http://www.precidency.ucsb.edu/>>.-15.03.2010.

[18] Remarks at the National Forum on Excellence in Education in Indianapolis, Indiana.-8.12.1983.[Electronic

resource]. -<<http://www.precidency.ucsb.edu/>>.-15.03.2010.

[19] Statement on Signing the Education for Economic Security Act.-11.08.1984.[Electronic resource]. -<<http://www.precidency.ucsb.edu/>>.-15.03.2010.

[20] Remarks on Receiving a Report on American Education.-26.04.1988.[Electronic resource]. -<<http://www.precidency.ucsb.edu/>>.-15.03.2010.

[21] American Education: Making it Work.-Wash.,1988.

ПОЛИТИЧЕСКИЙ ОБРАЗ РОССИИ В НЕМЕЦКОМ ЖУРНАЛЕ «DER SPIEGEL» В 2009 ГОДУ

А. А. Баринова¹ (студентка)

Научный руководитель: И.К. Лапшина² (д.и.н., профессор)

¹Исторический факультет, Кафедра ННИ, группа ИИг-108

²Исторический факультет, Кафедра ННИ

Keywords – political image, «Der Siegel», Russia, Germany, German press.

Abstracts – The research deals with the problem of creating a political image of Russia in German top magazine «Der Spiegel». The analysis revealed that the magazine propagates the image stereotypes about Russia, which were formed and fixed in the minds of the Germans in the 20 th. century. They imagine Russia as an aggressive country dangerous not only for Germany, but for the whole world. The theme of Russian threat is the central point of magazine publications. But it is clear that this image of our country is prejudiced.

Изучение различных культур, их восприятие друг другом, факторов формирующих «образ другого» является актуальна и по сей день. Немало отечественных исследователей, которые занимаются данной проблемой. Среди них Библер В.С, Болховитин Н.Н., Лапшина И.К., Померанц Г., Гачев С.Д и другие. Данные работы посвящены проблемам что такое «образ другого», как он формируется, специфики различных культур мира и формам диалог.

По оценкам современных исследователей «посредством СМИ формируется общественное мнение — состояние массового сознания, заключающее в себе скрытое или явное отношение к общественным событиям, выражающее позицию одобрения или осуждения по тем или иным общественным проблемам». [1;5] В воздействия на массового читателя особенно велики в возможности современных иллюстрированных журналов. «Они представляют собой органическое единство помещенных под одной обложкой текстовых и изобразительных материалов, воздействие которых на

подсознание человека значительно усиливают верстка и продуманное цветовое решение как отдельных публикаций, так и всего номера в целом». [1;5] Образ той или иной страны тесно связан со спецификой взаимодействия, влиянием на ход событий межгосударственных отношений и т.п.

Интерес к образу России в Германии определяется тем, что в контексте современного мира можно наблюдать новый виток в российско – германских отношений. На данный момент Германия является для нас одним из главных экономических партнёров и наша страна и вбудущим надеется продолжать строить с ней отношения в рамках конструктивного диалога. Поэтому немаловажен тот факт, какое мнение складывается у немцев о России в различных областях, особенно в политической и экономической. Важно и то, с помощью чего формируется «образ» России, является ли он объективными, присутствуют ли в нём старые «клише», которые прочно закрепились за нами. Анализ социологических исследований показал, что

многие иностранцы при упоминании слова Россия начинают ассоциировать её с самой пьющей нацией, хотя современные исследования показывают обратное. В списке самых пьющих стран мира Россия стоит лишь на седьмом месте, а в числе первых значится Германия; многие до сих пор думают, что Россия является малограмотной страной, что по нашим городам ходят медведи, сравнивают нас с невеждами и т.п. От куда у немцев берётся такое представление о нас? С помощью чего оно формируется, если половина жителей Германии ни разу не посещали России? Основным источником информации являются СМИ, в частности различные газеты и журналы. Ежедневно в Германии выпускается более 150 газет и журналов местного и общегосударственного масштаба. Среди них особенно выделяется еженедельный общественно – политический журнал «Der Spiegel». Именно он был взят в качестве основного источника по данному исследованию. Большинство немцев считают «Der Spiegel» ведущим среди всех остальных общественно – политических журналов и признают его самым авторитетным. (38% на 2005 год). Тираж данного издания превышает более миллиона читателей. (1256927 миллиона). Сам журнал описывает себя « как самый значимый информационно – политический журнал Германии и Европы с самым большим тиражом». ² В среднем за неделю журнал прочитывают 1042245 миллионов, тратя на это примерно 2,5 часа. (сведения на 2010 год). Исследования показали, что 80% читателей говорят о том, что журнал играет значительную роль на формирование мнения опрашиваемым в мире, в частности России.

Целью проведения исследования являлось изучение информационных возможностей публикаций на материалах журнала «Der Spiegel». В работе решаются следующие задачи: исследовать историю журнала «Der Spiegel». В работе решались следующие задачи: выяснить организационные особенности работы редакции издания и состав его публикаций, определить тематические приоритеты журнала при освещении российской тематики; выявить и проанализировать средства и методы воздействия на аудиторию, при помощи которых редакция журнала формирует у читателя представление о России и русских; воссоздать политический образ России, представленный на страницах журнала «Шпигель» в определенных хронологических рамках. Для анализа публикаций журнала использовались специально исторические и (историко – генетический, историко – сравнительный) общенаучные (анализ, синтез, классификации, структурно – функциональный анализ) методы.

С точки зрения объективности подачи информации главный редактор журнала Вальтера Майера говорит, что «читатели желают, чтобы их

«приводили к определенным выводам», но при этом у них не должно возникать впечатление, что им пытаются навязать ту или иную точку зрения. Решая эту двуединую задачу, журналисты «Шпигеля» стремятся «важные и актуальные темы для России подавать в такой упаковке и в таком виде, в котором немцы это воспримут и с удовольствием прочитают»², – разъяснил в своем интервью руководитель корпоративного «Der Spiegel» в Москве.

Для того, чтобы сложить у читателя определенное представление о явлении или заставить его принять точку зрения автора журналисты нередко прибегают к различным хитростям. Среди них наиболее популярным является языковое манипулирование. К ним относятся: выбор слов и выражений (слова, характеризующие одно и то же явление по-разному. Например, шпионаж со знаком « - », разведка «+»); создание новых слов и выражений; выбор последовательности – изменение порядка слов, характеризующая политического деятеля. Это может способствовать созданию другого впечатления о нём. С.Г. Кара – Мурза в своей монографии «Манипуляция сознанием» выделяет следующие средства: «конструирование» сообщения из фрагментов высказывания при изменении контекста слова приобретает новый смысл; упрощение и стереотипизация – журнал использует различные клише, лозунги, броские, но допускающие различное толкование выражения; повторение – главный метод укрепления стереотипов в сознании; смешение в сообщении факта и мнения о нём.

Итак, методами формирующими образ России стали: целенаправленный отбор тем публикаций; акцентирование направленности информации, непосредственно содержащейся в текстах публикаций — в заголовках и подзаголовках; выделенные шрифтом фрагменты текста (выносы); массивное использование в тексте поддающихся неоднозначной расшифровке образных определений и По- преимуществу негативных по отношению к России и русским оценочных суждений, изобразительные материалы - фотографии, коллажи и информационная графика; верстка - композиционное и цветовое решение полос и разворотов страниц журнала.

Одним из методов является заголовков статей, то чаще можно встретить образные. Причем их окрас, в большинстве случаев, является негативным. К таким можно отнести: «Мечта царевича», «Несбывшиеся мечты», «Ненадёжный сосед», «Новая стратегия», «Красивые мечты», «Популярный метод», «Культ силы», «Информационная война», «Серьёзная угроза», «Монолог с Путиным» и т.п.. Уже само название статей настраивает читателя на негативное восприятие материала, они уже начинают частично формировать негативный образ.

В журнале имеются довольно много фотографий с изображениями первых лиц государства, политических деятелей, изображения кремля,

событий, которым посвящена статья. В целом данные фотографии выдержанны в тёмных тонах (преобладает серый, черный, синий песочный цвета), крупные по размеру. Они иллюстрируют практически каждую статью. Нередко, сама фотография превосходит саму статью в несколько раз. Темные цвета изображений настраивают читательскую аудиторию на отрицательное восприятие «образа». Это делается для того, чтобы у читателя формировался разностороннее впечатление о предмете. (У многих людей лучше развита зрительная память, поэтому увиденное ими надолго запоминается в их подсознание и представлении. И при упоминание об этом у них появится отчетливая картинка ранее увиденного). Видя такой негатив, многие люди отказываются читать статью целиком и ограничиваются только кратким восприятием (по заголовку и фото судят о содержании самого материала). Это ещё больше способствует упрочнению сложившихся стереотипов.

К факторам, формирующие «образ другого» можно отнести: политическую направленность журнала, цель, специфику взаимоотношения стран к контексте данного времени, предвзятость печатного издания, контроль властью печатных изданий, связанного с внутриполитическими потребностями в стране.

Особое внимание уделяется первым лицам государства – Путину В.В, Медведеву Д.А., подробно освещается российско – грузинский конфликт, внутренняя политика государства (отношение государства к обществу, взаимосвязь различных политических структур и т.п.), политики России на международной арене.

Что касается В.В. Путина то он представлен в журнале как диктатор, который придерживается авторитарного режима, который настроен против Европы и не хочет вступать с ней во взаимоотношения. Цель России – подчинение новым территориям. Именно по этому мы первые, с точки зрения журнала, развязали российско – грузинский конфликт в августе 2008 года. Данная проблема освещается однобоко. Опубликованы интервью с М. Саакашвили, другими видными политическими деятелями и ни разу не было информации о том, как российские политики видят данную проблему. В этом конфликте наша страна выступает как агрессор, а помощь абхазскому народу всего лишь прикрытие. Основные рычаги воздействия России на другие страны является её природные ресурсы. С помощью их она пытается манипулировать на внешней арене. Ещё одной из центральных проблем является отсутствие в

стране свободы слова. Подтверждением того стало убийство Анны Политковской, журналистки, которая освещала самые острые проблемы в России. В журнале высказывается явное недовольство по поводу того, что преступники, совершившие данное преступление ещё не найдены. Он (журнал) намекает на то, что заказчиками убийства стали люди занимающие высокое положение в Кремле, так как они боялись своего разоблачения и т.п.

Исследование показало, что в целом, образ России, который создает «Der Spiegel» сугубо негативный: мафия, заказные убийства, коррупция, безработица, инфляция, политические интриги, отсутствие демократии, свободы слова, агрессивно настроенные лидеры и т.п. Хотя главный редактор журнала утверждает обратное. Это он свидетельствует о его предвзятости.

Однако, присутствуют так же и адекватные оценки происходящих явлений. К примеру, об искусстве. Сотрудники журнала в своих статьях по достоинству оценивают вклад российских деятелей в развитие культуры. Достаточно много статей посвящено отечественным писателям – Чехову А.П., Набокову В.В, Пастернаку Б.Л.

В целом, в журнале воспроизводятся и пропагандируются многие стереотипы представлений о России, сформировавшиеся и закрепившиеся в сознании немцев в XX веках. По-прежнему сохраняется образ опасной для Германии и мира гигантской страны. Подчеркивается якобы исконная её агрессивность. Угроза, исходящая от России – центральная тема, красной нитью проходящая сквозь весь массив публикаций «Der Spiegel» о России. Очевидно, что такой образ России пристрастен. Как известно, степень объективности информации в историческом источнике определяется целью, для которой её создатели фиксировали те или иные сведения о действительности. При этом субъективные искажения информации могут быть весьма существенны

Список используемой источников

- [1] Черненко Е.В. Образ постсоветской России в немецком еженедельном иллюстрированном журнале "Шпигель". М. -2009
- [2] С.Г. Кара –Мурза. Манипуляция сознанием. – М.: Эксмо. – 2000
- [3] Журналы «Der Spiegel», Hamburg. №1 -54, 2009
- [4] Библер В.С. Культура. Диалог культур. (Опыт определения)//Вопросы философии. – 1989. -№6.

Секция «Истории и культуры Древней Греции и Рима»

СМЕРТЬ ИМПЕРАТОРА ЮЛИАНА КАК НАУЧНАЯ ПРОБЛЕМА

М. А. Ковалёв (студент)¹,

Научный руководитель: С. С. Демина (к.и.н., доцент)²

Преподаватель иностранного языка: Е. Ю. Хахубия (к.п.н., старший преподаватель)³

¹ Исторический факультет педагогического института ВлГУ, Кафедра истории и культуры древнего мира и средних веков, группа ИИг-107, E-mail: mkovalyov.89@mail.ru

² Исторический факультет педагогического института ВлГУ, Кафедра истории и культуры древнего мира и средних веков, E-mail: ist-drev@yandex.ru

³ Факультет иностранных языков, Кафедра второго иностранного языка и методики преподавания иностранных языков, E-mail: kaf.fia@yandex.ru

Keywords - Julian the Apostate, Persian campaign, Roman Empire, Christianity, assassination, ideology.

Abstracts - The article studies the cause of emperor Julian's death, occurred during the Persian campaign. Concerning the lack of direct evidences in sources events have been reconstructed by means of attracting indirect material. From three basic versions – death by the enemy's hand, murder by a Roman soldier-Christian, suicide – the problem was solved in favor of the first one, but in this paper it was seriously deepened and modified. Julian was compelled to battle in the forefront of the army as that was demanded by his ideological policy (an image of the military leader, imitation of ancient heroes, democratism). However scales and tactics of wars in the late antiquity excluded such role of the commander, therefore the emperor was lost ridiculously.

Гибель Юлиана в разгар персидской кампании при загадочных обстоятельствах уже у современников породила множество домыслов, зачастую совершенно фантастических. Рассмотрение вопроса позволит получить дополнительные сведения о степени результативности реформ Юлиана и отношении к ним подданных. Ввиду того, что прямых свидетельств в источниках явно недостаточно, имеет смысл обратиться к косвенным данным. В этом случае большое значение имеют индуктивный и дедуктивный методы. Из научно-теоретических методов следует привлечь, прежде всего, системный и функциональный, из научно-практических – контент-анализ.

Его гибель никогда не становилась предметом отдельного исследования, хотя, так или иначе, интересовала многих историков. Более или менее пространные рассуждения на данную тему имеются у А. В. Муравьёва [9, с. 59]. Можно выделить три основных версии гибели императора, две из которых возникли ещё в эпоху античности. Первая, официальная, гласит, что он пал в бою от руки врага. Другая, популярная у языческих авторов, утверждает, что он был убит римским солдатом-христианином. Современные же учёные (Г. Бауэрсок, отчасти А. В. Муравьёв) выдвигают гипотезу о самоубийстве [10, с. 180-181].

Последняя точка зрения исходит из утверждения, что Юлиан разочаровался в своей политике, когда столкнулся с оппозицией городских слоёв, на которые хотел опереться при проведении реформ. По этой

причине на войну он шёл с подсознательной мыслью о смерти [9, с. 45-46]. Источники позволяют говорить о некоторой смене политического курса после конфликта с антиохийцами [3, с. 139], однако мог ли он довести его до самоубийства? Материалы, связанные с самим персидским походом, показывают, что вера Юлиана в успех своего дела не была поколеблена. Это выражалось как в его реваншистских высказываниях [1, с. 333; 8, с. 355], так и в игнорировании либо перетолковывании неблагоприятных знамений [1, с. 299, 304]. Именно верой в победу объясняется сожжение кораблей на Евфрате, что отрезало ему путь к отступлению [1, с. 345]. Предсмертная речь императора показывает его искреннюю убеждённость в правомерности всех своих действий [1, с. 357]. Христианские авторы также акцентируют внимание на том, что отступник так и не отрёкся от своих «заблуждений» [2, с. 190; 14, с. 691].

Приписываемое Юлиану желание «героической смерти» базируется на восприятии его как истерической личности, что совершенно не совместимо с его философский, административной и судебной деятельностью. Излишнюю эмоциональность и эпатажность императора, скорее, следует объяснить его идеологической политикой, консервативными убеждениями, а также тенденциозностью христианских источников. Вводя понятие «македонский сценарий», призванное объяснить стратегию персидской кампании и поведение императора, А. В. Муравьёв совершенно

игнорирует его отрицательное отношение к Александру Великому [18, с. 365; 19]. Сближение данных персоналий связано, скорее, с языческими идеологами [7, с. 273; 3, с. 116, 118].

Относительно скандальной версии об убийстве можно сказать, что у христиан действительно был мотив устранить отступника и гонителя. Христианские авторы сообщают, что по окончании войны Юлиан собирался начать открытое искоренение христианства [2, с. 186; 5; 12, с. 259; 13, с. 378; 14 с. 153; 11, с. 169, 181]. Житийная традиция сообщает, что христианские подвижники молились, чтобы он не вернулся живым из похода [15, с. 691]. Создателем этой версии был друг и учитель Юлиана Либаний. Он приводит ряд уникальных фактов: во-первых, слухи об убийстве возникли сразу же [6, с. 281], во-вторых, никто из персидских воинов не был награждён за то, что сразил императора [8, с. 385-386], в-третьих, персидский царь упрекнул римское посольство за то, что те не наказали убийцу [6, с. 283]. Но следует иметь в виду, что они нигде больше не упоминаются, что сам Либаний не участвовал в походе, а также тот факт, что он являлся идеологом юлиановой политики, поэтому смерть императора воспринял как катастрофу для империи и для себя лично [8, с. 386, 388-389; 7, с. 273, 276-278]. Он также упоминает один неудачный заговор солдат в контексте антиохийских событий [8, с. 364]. Эти сведения нельзя принимать на веру, однако следует учитывать.

Попробуем подойти к вопросу с чисто формальной стороны. В ходе сражения при Маренге Юлиан получил смертельную рану в печень, отчего скончался той же ночью. Поражён он был кавалерийским копьём [1, с. 355]. Аммиан Марцеллин в деталях сообщает нам диспозицию римской армии, когда она двигалась на север, пытаясь навязать персам генеральное сражение. Император непосредственно командовал центром, который составляла пехота. Правый фланг также был представлен пехотой, им командовал старый боевой товарищ Юлиана Невитта. Фланг, очевидно, состоял из галльских легионов. Левое, кавалерийское крыло, а также арьергард управлялись, в том числе, полководцами прежнего императора Констанция (Аринфей, Ормизда, Секундин). Там, вероятно, было много приверженцев старого курса и христиан [1, с. 324]. Уже само подобное расположение до крайности затрудняет встречу императора с воином-христианином. Несмотря на то, что Юлиан, как на войне, так и в гражданской жизни, всячески выставлял себя «частным человеком», делал он это в первую очередь из идеологических соображений. Естественно, что и в битве при Маренге его окружал отряд телохранителей (кандидатов), состоявший, вероятно, из галлов, которые и привели его на престол [1, с. 355].

Вариант этой версии, связанный с арабским федератом, также отчасти поддерживаемый А. В. Муравьёвым, ещё менее состоятелен. Либаний называет виновного, по его мнению, солдата-христианина ещё и «таинцем» [6, с. 280]. Однако в то же время Григорий Богослов наряду с «сарацином» помещает в число возможных убийц также перса и иноземного шута [2, с. 189-190]. Следовательно, в данном контексте он должен пониматься как иностранец. Филосторгий однозначно заявляет, что «сарацин» был из персидской армии [17, с. 229]. Созомен предлагает три альтернативных варианта - римлянин, перс и «сарацин» [13, с. 375]. Феодорит настаивает на двух - римлянин и «исмаильтянин» [14, с. 135]. Либаний, по-видимому, просто соединил различные слухи о гибели императора, чтобы указать на общего врага - христианство.

Официальная версия, приписывающая убийство вражескому воину, при детальном рассмотрении оказывается гораздо сложнее, чем это может показаться на первый взгляд. Следует задаться вопросом, почему император, находясь во главе огромной 63-тысячной армии, сражается в первых рядах? Воюя рядом с простыми солдатами, деля с ними быт и выполняя грязную работу [1, с. 359; 8, с. 369, 372], Юлиан пытался показать себя не только военным лидером, но и частным человеком ввиду своей антимонархической идеологии. Помимо того, рваться в бой его заставляли личная неприязнь к «варварам» [1, с. 72, 76], коренившаяся в консервативных убеждениях, а также подражание древнеримским героям (Сципиону, Сулле, Траяну) [1, с. 100, 307, 330, 333]. Следуя своей идеологической модели и искренним убеждениям, император игнорировал современную тактику ведения войны. Доходило до того, что он не только использовал приёмы гомеровской эпохи [1, с. 343], но и сам участвовал в отчаянных вылазках [1, с. 330].

Аммиан Марцеллин - автор наиболее достоверный, писавший со слов очевидцев, - не приводит какой-либо версии смерти Юлиана. В его изложении она представляет собой цепь трагических случайностей: в спешке император забывает надеть панцирь, неистово бросается в разные участки сражения, а когда отступавшая персидская кавалерия смяла передние ряды римлян, он вместе с кандидатами оказался в этом круговороте, где и получил роковой удар копьём [1, с. 355]. При этом следует учитывать природные условия: помимо поднявшейся тучи пыли [9, с. 62], некоторые источники указывают на потемнение среди дня [13, с. 375]. Скорее всего, сами участники события плохо понимали происходящее. Персидский воин мог даже не знать, что поразил именно императора, либо мог сам погибнуть в общей свалке, поэтому никто из персов не пришёл за вознаграждением, как говорит Либаний. Известная христианская легенда о том, как Юлиан, набрав в ладонь крови из раны, подбросил её

в воздух и воскликнул: «Ты победил, Галилеянин!» [16, с. 135], прекрасно отражает всю театральность его поведения.

Косвенные свидетельства позволяют представить достаточно ясную картину гибели Юлиана, опровергая версии об убийстве и самоубийстве, поэтому нельзя говорить о разочаровании императора в своей политике либо о серьёзном недовольстве ей в армии.

Список использованной литературы

- [1] Аммиан Марцеллин. Римская история. – М., 2005.
- [2] Григорий Богослов. Второе обличительное слово на царя Юлиана // Григорий Богослов. Творения. Т. 1. – М., 1843. С. 179-216.
- [3] Григорий Богослов. Первое обличительное слово на царя Юлиана // Григорий Богослов. Творения. Т. 1. – М., 1843. С. 84-178.
- [4] Евнапий. Продолжение истории Дексипповой // Византийские историки: Дексипп, Эвнапий, Олимпиодор, Малх, Пётр Магистр, Менандр, Кандид Исавр, Ноннос и Феофан Византиец. – СПб., 1860. С. 78-275.
- [5] Иоанн Златоуст. Слово о блаженном Вавиле и против Юлиана. http://www.ispovednik.ru/zlatoust/Z02_2/Z02_2_11.htm
- [6] Либаний. О мщении Юлиана // Либаний. Речи. Т. 2. – Казань, 1916. С. 278-288.
- [7] Либаний. Монодия на Юлиана // Либаний. Речи. Т. 2. – Казань, 1916. С. 270-278.
- [8] Либаний. Надгробная речь Юлиану // Либаний. Речи. Т. 1. – Казань, 1916. С. 308-394.
- [9] Муравьев А. В. Мар Афрем из Нисибина (прп. Ефрем Сирин) и его духовные стихи против императора Юлиана // Мар Афрем Нисибинский. Юлиановский цикл. – М., 2006. С. 13-69.
- [10] Муравьев А. В. Флавий Клавдий Юлиан в Антиохии в преддверии персидской кампании // Вестник древней истории, 2004, № 4. С. 179-190.
- [11] Павел Орозий. История против язычников. Книги VI-VII. – СПб., 2003.
- [12] Руфин Аквилейский. Церковная история // Рождение христианской историографии. – СПб., 2002.
- [13] Созомен Эрмий. Церковная история. – СПб., 1851.
- [14] Сократ Схоластик. Церковная история. – М., 1996.
- [15] Страдание святого великомученика Меркурия // Дмитрий Ростовский. Жития святых. Т. 3. – М., 1900. С. 681-691.
- [16] Феодорит Кирский. Церковная история. – М., 1993.
- [17] Филосторгий. Сокращение «Церковной истории» // Церковные историки IV-V веков. – М., 2007. С. 189-264.
- [18] Юлиан император. Послание к Фемистию философу. // Император Юлиан. Сочинения. – СПб., 2007. С. 360-376.
- Julian. The Caesars. http://www.mountainman.com.au/essenes/Julian_Caesars_Symposium_Kronia.htm

ДОХОД АЛЕКСАНДРА МАКЕДОНСКОГО В ИНДИЮ В 327 – 326 ГГ. ДО Н.Э.: К ВОПРОСУ О ВЗАИМОВЛИЯНИИ НАРОДОВ В ВОЕННО-ПОЛИТИЧЕСКОЙ СФЕРЕ

Н.Н.Гришина (студентка)¹

Научный руководитель: С.С.Демина (к.и.н., доцент)²

¹ Исторический факультет, Кафедра истории и культуры древнего мира и средних веков, группа ИИг-108
E – mail: nina.grishina1990@mail.ru

² Исторический факультет, Кафедра истории и культуры древнего мира и средних веков,
E – mail: ist-drev@yandex.ru

Keywords - Hellenic culture, a two-way influence, a satrapy, policy of building of the new towns, a centralized control, a struggle against aggressor, an equipment, a military experience.

Abstracts - This article is devoted to the two-way influence between the Greek-Macedonian society and the Indian society in a military and political sphere. The problem was to find out the influence of both societies and the measure of it. The result of the work is that the two-way influence between the societies is not profound. The measure of the Greek-Macedonian's influence is more in political sphere, but it is nondurable. Alexander could not create a centralized control over Indian territories, but that campaign favoured the building of the new towns and consolidation of Indian tribes. The measure of the Indian's influence is more in military sphere, but it is nondurable too.

В настоящее время сохраняется спор историков о взаимодействии эллинских и местных начал. Преобладает концепция превосходства «эллинского духа» [1]. Распространенным также является мнение о том, что Восток в лучшем случае мог воспринять эллинское культурное наследие, он не был в состоянии что-либо дать ему взамен. Однако восточная, в частности индийская, культура и до прихода греков находилась на высоком уровне развития и сама оказывала влияние на эллинскую культуру.

Рассмотрение взаимовлияния греко-македонского и индийского обществ в военно-политической сфере, что является основным предметом данного исследования, дает возможность увидеть, что эллинское влияние не было преобладающим.

При работе с источниками использовались: контент-анализ, количественный и математический методы. Мы считаем, что контент-анализ необходим, так как «с его помощью в исследование вводится теоретическая часть (гипотеза) и эмпирическая часть, т.е. проверка гипотезы на основе перебора информации источника и ее оценки» [2].

Анализ проблемы осуществлялся с помощью историко-генетического и историко-сравнительного методов, элементов методов ретроспекции и актуализации.

Основным подходом в данной работе является цивилизационный подход, так как именно он дает возможность изучать взаимовлияние двух обществ, учитывая специфику их развития, их отличительные особенности [3].

В результате похода Александра Македонского в Индии, в самой восточной части его державы,

сложилась своеобразная политическая система, в которой соседствовали сатрапии (управляемые как греками, так и представителями местной знати, назначенными Александром) и местные государственные образования, продолжавшие существовать, так как Александр нуждался в поддержке местной власти [4]. Наиболее могущественный царь Пор имел под своей властью семь племен и более 2 тыс. городов [5], Таксил также несколько расширил владения. На своих местах остались и мелкие индийские правители - Абисар, Фегей, Сопиф [6]. Однако в ключевых пунктах Александр оставлял македонские гарнизоны, а население облагал данью.

Источники дают информацию о том, что завоеватели осуществляли хорошо спланированную политику строительства городов, направленную на создание системы опорных пунктов, которые должны были обеспечить господство греко-македонян. Именно крупные города играли большую роль в управлении завоеванными территориями. Местные города существовали во всех областях региона и до греков, однако именно их приход привел к созданию новых городских центров. Благодаря эллинам в первую очередь развивались крупные городские образования, игравшие роль столиц областей. Они являлись средоточием власти завоевателей, здесь обитала основная масса переселенцев из Эллады. Однако о присутствии греков (эпохи греко-бактрийского завоевания) на территории Индии можно говорить только применительно к двум городам: Таксиле и Пушкалавати [7].

За столь короткий срок Александр не был в состоянии наладить централизованное управление

индийскими землями [8]. Борьба между сатрапами создала благоприятные условия для развертывания борьбы местного населения против греко-македонских завоевателей. В Индии данный процесс был выражен более отчетливо, чем в других завоеванных Александром территориях [9]. Поскольку данный вопрос детально представлен в научной литературе, ограничимся только изложением результатов этих исследований. Чандрагупта выступил в качестве противника династии Нандов и пытался побудить Александра продолжить поход на Восток. Когда это предприятие окончилось неудачей, Чандрагупта изменил свои планы и выступил в качестве организатора борьбы против греко-македонян [10]. Он захватил все территории, ранее принадлежавшие Пору, и, опираясь на ресурсы этой богатой области, разгромил греко-македонян. Чандрагупта создал мощную маурийскую державу, охватившую значительную часть полуострова [11].

Можно сделать вывод, что власть греко-македонян на завоеванных территориях была непрочной, держалась на авторитете Александра Македонского и военной силе, а политическое влияние греков после смерти царя распространилось на незначительную часть Индии (г. Таксилы и Пушкалавати) и не играло большой роли в управлении этих территорий.

Влияние греко-македонского общества на индийское в военной сфере было незначительным. Источники не дают точных сведений о заимствованиях индийцев у греческого войска. Армия Александра подвергалась большим изменениям. Ему приходилось изменять тактику ведения боя, заимствуя ее у индийцев и подстраивая под горный рельеф Индии [12]. Александр Македонский так же как и индийцы стал использовать слонов в сражении. Упоминания об этом мы не раз встречаем в текстах источников. За время похода Александру было подарено 70 слонов правителем Таксил и Абисаром, правителем горных индийцев [13]. Слонов забирали в войско из сдавшихся, покинутых или взятых штурмом городов [14].

На основе источников мы располагаем сведениями о количестве индийцев - наемников, сражавшихся в войске Александра Македонского. Арриан указывает, что к его армии присоединилось 300 всадников-индов в городе Ниса, от Таксила 700 всадников-индов в начале похода, а перед сражением Александра с Пором Таксил и местные князья привели 5 000 индов к Гидаспу для греко-македонского войска [15]. Следовательно, можно предположить, что индийцы, сражавшиеся в армии Александра на протяжении всего похода, перенимали военный опыт и вооружение греко-македонского войска.

Александр использовал индийцев не только как воинов, но и как проводников, ибо они хорошо знали местность, и как переводчиков для переговоров с

племенами [16]. Провизия для армии Александра также обеспечивалась местным населением [17].

Таким образом, можно сделать вывод, что военно-политическая сфера не является сферой, где наиболее значительно и долговременно проявилось взаимовлияние греческого и индийского обществ. Мы считаем, что это связано с тем, что поход длился сравнительно небольшое время. Влияние греко-македонян на индийцев в политической сфере было незначительным и кратковременным: Александр старался укрепить греческое влияние, разделил завоеванные области на сатрапии, поставив во главе их своих сподвижников или местных правителей, построил новые города и укрепил старые в расчете создать систему опорных пунктов. Во время похода возросло количество городов, ставших позднее крупнейшими населенными пунктами. Греко-македонское завоевание способствовало также консолидации индийских племен [18]. Однако система управления, созданная Александром во время индийского похода, распалась после его смерти, так как была основана на его авторитете и военной силе. В военной сфере изменения в большей степени затронули греко-македонскую армию: греки заимствовали у индийцев элементы тактики ведения боя, использование в сражениях слонов, индов-наемников и проводников. Однако необходимо заметить, что эти изменения так же носили временный характер, они были присущи армии Александра только на время похода.

Список использованных источников

- [1] Смирнова, В.В. Некоторые проблемы истории эпохи Александра Македонского и эллинистического периода в современной буржуазной историографии // *Античный мир и археология*. – Вып. 6. – Саратов, 1986. С. 74-82.
- [2] Хвостова, К.В. Контент-анализ в исследованиях по истории культуры / К.В. Хвостова // *Одиссей. Человек в истории*. -1989.-С.136-143. Количественный и математический методы необходимы для работы с цифровым материалом.
- [3] Маслов В.Ф. Цивилизационный подход к историческому процессу / В.Ф. Маслов // *Вопросы Истории*. - 2010.-№10.-С. 40-46.
- [4] Эллинизм: восток и запад / сост. Е.С. Голубцова. – М.: Наука, 1992. – 384с.
- [5] Арриан. Поход Александра / Пер. с латинского М.Е. Сергеенко, предисловие О.О. Крюгера. — М.: МИФ, 1993 [App., VI, 2, 1].
- [6] Арриан. Поход Александра / Пер. с латинского М.Е. Сергеенко, предисловие О.О. Крюгера. — М.: МИФ, 1993[App., V, 8, 3].
- [7] Эллинизм: восток и запад / сост. Е.С. Голубцова. – М.: Наука, 1992. – 384с.

- [8] Гафуров, Б.Г. Александр Македонский и Восток / Б.Г. Гафуров, Д.И. Цибукидис. - М.: Наука, 1980. - 456с.
- [9] Эллинизм: восток и запад / сост. Е.С. Голубцова. - М.: Наука, 1992. - 384с.
- [10] Бонгард-Левин, Г.М. Индия и античный мир / Г.М. Бонгард - Левин, М.Д. Бухарин, А.А. Вигасин. - М.: Вост. лит., 2002. - 359с.
- [11] Эллинизм: восток и запад / сост. Е.С. Голубцова. - М.: Наука, 1992. - 384с.
- [12] Арриан. Поход Александра / Пер. с латинского М.Е. Сергеенко, предисловие О.О. Крюгера. — М.: МИФ, 1993 [App. V, 16, 2].
- [13] Арриан. Поход Александра / Пер. с латинского М.Е. Сергеенко, предисловие О.О. Крюгера. — М.: МИФ, 1993 [App. V, 3, 5-6; 20, 5].
- [14] Арриан. Поход Александра / Пер. с латинского М.Е. Сергеенко, предисловие О.О. Крюгера. — М.: МИФ, 1993 [App. IV, 27,9].
- [15] Арриан. Поход Александра / Пер. с латинского М.Е. Сергеенко, предисловие О.О. Крюгера. — М.: МИФ, 1993 [App. V, 2,2; 3, 5-6; 8,5].
- [16] Арриан. Поход Александра / Пер. с латинского М.Е. Сергеенко, предисловие О.О. Крюгера. — М.: МИФ, 1993 [App. IV, 29, 4; V, 18, 7].
- [17] Арриан. Поход Александра / Пер. с латинского М.Е. Сергеенко, предисловие О.О. Крюгера. — М.: МИФ, 1993 [App. V, 21, 1].
- [18] Бонгард-Левин, Г.М. Индия в древности / Г. М. Бонгард -Левин, Г.Ф. Ильин. - СПб.: Алетейя, 2001. - 813с.

АНТИРИМСКАЯ ПРОПАГАНДА В ИДЕОЛОГИИ АНТИОХА III ВЕЛИКОГО

А.В. Виноградов (студент)¹,

Научный руководитель: С.С. Демина (к.и.н., доцент)²

Преподаватель английского языка: Е.Ю. Хахубия (к.п.н., старший преподаватель)³

¹ *Исторический факультет педагогического института ВлГУ, Кафедра истории и культуры древнего мира и средних веков, группа ИИг-107, E-mail: lucii@list.ru*

² *Исторический факультет педагогического института ВлГУ, Кафедра истории и культуры древнего мира и средних веков, E-mail: ist-drev@yandex.ru*

³ *Факультет иностранных языков, Кафедра второго иностранного языка и методики преподавания иностранных языков, E-mail: kaf.fia@yandex.ru*

Keywords - The Seleucid Empire, Antiochus III the Great, dynastic ideology of the Seleucids, the anti-Roman propaganda, Syrian War, Idea of the right of the winner, Idea of the hereditary transfer of victory.

Abstracts - The anti-Roman propaganda was born in ideology of Seleucid king Antiochus III the Great on the eve of Syrian War. Its emergence was caused by the general tendency of development of dynastic ideology of the Seleucids – Idea of the right of the winner and Idea of hereditary transfer of the acquired victory were distributed by the kings. The conditions of imperial anti-Roman propaganda were formulated by the king for introduction in mass consciousness of inhabitants of East Mediterranean and Asia Minor. These conditions concerned ideas that Romans had no bases to apply for Asian territories since the time of Seleucus I all Asia belonged only to the Seleucids by the right of «spear gaining» and the right of hereditary transfer of victory, from this followed that all Asians had to treat Romans as to enemies and to have conversation with them only in war language. This ideological model, skillfully masking aggressive plans of the king, was vital to Antiochus III on the eve of war with the Roman republic, but during the war the king couldn't use all potential of the ideological weapon created by him.

Изучение истории государства Селевкидов начала II в. до н.э. как самой крупной эллинистической монархии, одним из главных внешнеполитических противников которой становится Римская республика, представляет научный интерес ввиду того, что в отечественной и зарубежной историографии не уделяется большого внимания ни особенностям

отношений между Римом и царством Селевкидов в обозначенный период, ни догматическим фундаментом политики Антиоха III Великого (223-187 гг. до н.э.) – басилевса, принявшего вызов времени и вынужденного реагировать на угрозы римской военной и идеологической экспансии. Данная работа имеет своей целью изучить специфику

антиримской пропаганды в идеологии Антиоха III. Проблема исследования сводится к вопросу о том, в чём заключалось назначение антиримской пропаганды в идеологии Антиоха III. Обращение к данной проблематике способно раскрыть особенности римско-эллинистических отношений во II в. до н.э. и расширить знания об отдельных царях-Селевкидах, их представлениях о надлежащем ведении внутригосударственных и внешнеполитических дел.

Работа выстроена на базе использования историко-антропологического (культурно-исторического) подхода. Научно-практическими методами, применяемыми в данном исследовании, являются контент-анализ и лингвистический метод, научно-теоретическими – историко-генетический, историко-системный и историко-сравнительный методы, элементы метода ретроспекции.

К началу эпохи Антиоха III идеология Селевкидов развивалась от мировоззренческих ориентиров первых басилевсов до генеральных догматов, предопределявших политику всех царей. Идеологические фундаменты династии были заложены Селевком I (312-280 гг. до н.э.) благодаря разработке особой программы, которая объясняла преемственность между Александром Македонским и Селевкидами, доказывала божественное происхождение династии, создавала образ царя как гаранта безопасности государства и распространяла идею Александра о единичности азиатского правителя. Так, идеологическое обоснование власти Селевка над Азией находит своё отражение в предсказаниях и предзнаменованиях, данных будущему царю. Согласно первому из них, Селевк, будучи солдатом Александра, получил ответ в храме Аполлона Дидимейского на свой вопрос о возвращении в Македонию: «Мысль о Европе ты брось: тебе Азия много счастливей» [1]. Также Аппиан рассказывает о случае, когда с головы Александра Македонского ветер сорвал диадему и унёс к могиле неизвестного древнего царя – это было предзнаменование кончины Александра; Селевк же поплыл за ней и вернул её господину, положила себе на голову и не замочив [2]. По нашему мнению, создание данных преданий имело своей целью не столько обосновать право Селевка на обладание большей частью царства Александра, сколько обозначить прямую преемственность между Александром и Селевком. Идея преемственности между двумя азиатскими царями, которые основали свои царства силой оружия, окончательно оформляется в царской идеологии на заре жизни Селевка I, когда после победы над Лисимахом, своим последним противником, Селевк ликует и объявляет, что «теперь он только один остался из когорты соратников Александра и оказался победителем победителей», при этом царь хвалится тем, что это «не дело рук человеческих, а дар богов» [3]. Данная идея о преемственности власти над Азией, по нашему

мнению, могла быть самым тесным образом сопряжена с идеей о единичности азиатского царя, оформленной ещё при жизни Александра [4].

Эволюция идеологии басилевсов проявилась в том, что к началу правления Антиоха III в контексте наследования идеологиям Александра и Ахеменидов окончательно оформились представления о царской власти как о неограниченной, способной быть переданной из рук в руки благодаря героическим подвигами царя-основателя, а основополагающими принципами политико-государственного строительства в державе стали идея о праве победителя и идея о наследственной передаче приобретённой победы [5].

Данные принципы можно считать той почвой, на которой перед самым началом Сирийской войны (192-188 гг. до н.э.) зародились антиримские идеи Антиоха III, переросшие в царскую пропаганду с целью дискредитировать своего противника в глазах жителей Восточного Средиземноморья и Малой Азии. В частности, два фундаментальных принципа идеологии Селевкидов находят своё отражение в обосновании Антиохом III своего права на владение Малой Азией перед римскими послами. Держа слово перед ними, Антиох III даёт римлянам понять, что они не только имеют на азиатские города «меньше прав, нежели всякий другой народ», но и вмешиваются в дела Азии необоснованно и незаконно, ибо сам Антиох «не занимается делами Италии» [6]. В своих рассуждениях Антиох делает упор на то, что первоначально власть над Херсонесом и Фракией принадлежала Лисимаху, а затем всё его царство «по праву войны» сделалось достоянием Селевка. В последующие времена предки Антиоха эти территории потеряли, и, переправившись в Европу с военными силами, он «только восстанавливает прежнее владение, опираясь на своё право»; именно поэтому Антиох III уверен, что господство над спорными территориями «приличествует ему больше, чем кому-либо иному», а вольные города Азии, как того «требуется справедливость», должны быть обязаны своей свободой «не предписанию римлян, а его собственной милости» [7].

Таким образом, по представлениям царя Антиоха III, покорение земли военной мощью являет собой законный принцип, на основе которого выстраивается дальнейшее господство завоевателя и передача им данной земли своим наследникам, при этом иные лица, не имеющие к завоеванию земли никакого отношения, не в праве на неё претендовать. На основании этого можно сделать вывод о том, что Антиох III исключал любое вмешательство извне в дела своих владений, отошедших к нему по царской династической линии, по той причине, что некогда эти владения были подчинены его предками силой оружия. В связи с этим можно заключить, что претендовавшие на азиатские города римляне, по мнению царя, угрожали не какому-то конкретному

эллинистическому поселению, а всему государству Селевкидов, поэтому басилевс, начиная войну своей переправой в Европу, выступал как милостивый благодетель для всех эллинов. В этом плане представляется важным обратить внимание на задачи Сирийской войны, которые определял сам Антиох: освобождение эллинов и лишение римлян их позиций в регионе [8]. Если вторая задача сформулирована Антиохом в соответствии с его воззрениями относительно внешнеполитической ситуации, то первая являет собой наследование филэллинской программы Александра Македонского, главная идея которой – освобождение малоазийских эллинов от засилья варваров в регионе [9]. Эта идея, по нашему мнению, окончательно оформляет в царской идеологии образ селевкидского царя как басилевса-благодетеля, эллинского покровителя, который способен обеспечивать не только безопасность внутри своего государства, но и счастливое существование всех эллинов за пределами державы Селевкидов. Можно полагать, что царь исключал любые компромиссы в отношениях с римлянами не только потому, что по праву «завоевания копьем» и праву наследственной передачи победы он был полноправным хозяином в Азии, но и из-за стремления оставаться весомой политической силой в глазах эллинского населения, защитником интересов которого он себя объявлял. Эти два обстоятельства побуждали Антиоха III ответить войной на римскую угрозу для своей земли.

Разработка данной идеологической модели, в которой устрашение внешнего врага сочеталось с идеей благосклонности царя к подданным, по нашему мнению, была крайне необходима царю Антиоху III накануне его вторжения в Европу и удачно маскировала завоевательные планы самого басилевса за образом царя-защитника, который категорично заявил о своём намерении остановить римлян, покушавшихся на земли его предков.

Такая мощная антиримская пропаганда позволила Антиоху блестяще начать Сирийскую войну, однако сокрушительное поражение царя при Магнесии в 190 г. до н.э. и его окончательный проигрыш произошли скорее из-за неспособности Антиоха вести войну подобающим образом, нежели из-за уменьшения воздействия антиримских идей на население Восточного Средиземноморья и Малой Азии. Это позволяет заключить, что Антиоху III не удалось использовать в условиях войны весь потенциал созданного им идеологического оружия, которое продолжало существовать и после его смерти. Враждебные чувства к римлянам Антиоха IV Эпифана (175-163 гг. до н.э.), сына Антиоха III, были унаследованы им от отца. Однако Антиох IV ввиду сложившихся внешнеполитических условий уже не мог применять антиримскую пропаганду в целях государственной выгоды: после поражения в битве при Пидне 22 июня 168 г. до н.э. македонский царь

Персей вместе с двумя сыновьями был взят римлянами в плен, а вся Македония окончательно попала под власть Рима [10]. Это событие следует считать крахом использования Селевкидами антиримских идей для укрепления и расширения своего государства, т.к. именно участь царя Персея заставила Антиоха IV всерьёз опасаться римлян и уступить им [11].

Что касается самих римлян, то нельзя не принимать во внимание их желание несколько десятилетий спустя выступать в роли «защитников эллинизма», подлинных наследников Александра, чтобы победить Митридата, сдерживать Аршакидов и включить в состав своей державы Анатолию, Сирию и Египет [12]. В связи с этим можно считать, что отдельные идеи могущественного селевкидского царя, касающиеся необходимости позиционирования себя как защитника эллинов во имя привлечения наибольшего числа жителей вождельных территорий в лоно своих сторонников, были некоторое время спустя восприняты политическими противниками Антиоха III в целях успешной римской экспансии на Восток. Это, в свою очередь, позволяет оценивать антиримскую пропаганду Антиоха III с её узловой филэллинской идеей как оружие, не принесшее царю желаемого результата и явившееся впоследствии бумерангом не только для государства Селевкидов, но и для всех эллинистических монархий, завоеванных римлянами в I в. до н.э.

Список использованных источников

- [1] Аппиан. Сирийские дела, 56.
- [2] Там же.
- [3] Юстин. Эпитома сочинения Помпея Трога «История Филиппа», XVII, 2.
- [4] См.: Плутарх. Моралии. Изречения царей и полководцев, 180, 11; 181, 24.
- [5] Бикерман, Э. Государство Селевкидов. Пер. с франц. Л.М. Глускиной / Э. Бикерман. – М.: Главная редакция восточной литературы издательства «Наука», 1985. С. 16, 124. Ср.: Г.А. Кошеленко называет первое право «правом завоевания копьем». См.: Кошеленко, Г.А. Восточноэллинистический полис и государство / Г.А. Кошеленко // Средняя Азия в древности и средневековье. – М.: «Наука», 1977. – С. 75.
- [6] Полибий. Всеобщая история, XVIII, 50.
- [7] Там же.
- [8] Там же. XX, 8.
- [9] См.: Шофман, А.С. Идея мирового господства в завоевательных планах Александра Македонского / А.С. Шофман // ВДИ. – 1969. – № 4. – С. 99.
- [10] Юстин. Эпитома сочинения Помпея Трога «История Филиппа», XXXIII, 2.
- [11] Аппиан. Сирийские дела, 65; Полибий. Всеобщая история, XXIX, 27.

[12] Шлюмберже, Д. Эллинизированный Восток. Греческое искусство и его наследники в несредиземноморской Азии / Даниель Шлюмберже. – М.: «Искусство», 1985. – С. 19.

Секция «Проблемы истории средневековой Европы»

ЦЕРКОВНАЯ ПОЛИТИКА ЮСТИНИАНА I

Н.В. Казакова(студент)¹

Научный руководитель: *А.Г. Лапшин* (к.и.н., доцент)²

¹ *Исторический факультет, Кафедра истории и культуры Древнего мира и Средних веков, группа ИИг-108, E-mail: maykazakova@rambler.ru*

² *Исторический факультет, Кафедра истории и культуры Древнего мира и Средних веков, E-mail: lapshin-lapshin@mail.ru*

Keywords - Justinian I, Byzantine Empire, church policy, Orthodox Church, "symphony of powers".

Abstract - The article deals with the church policy of Justinian I, Byzantine Emperor (527-565). He sought to restore the Great Roman Empire. A way of solving this problem was to strengthen the Orthodox Church and achieve the religious unity of the empire. Justinian was active in the affairs of the church. But the theory of a "symphony of powers" was not implemented in practice. The church received a second role in politics and has been used as a tool for strengthening the state and the power of the emperor.

В истории Средних веков VI век интересен тем, что на это время приходится апогей расцвета Византийской империи. Византия становится могущественной страной, лежащей между Востоком и Западом.[1] В это время на протяжении почти сорока лет у власти находится Юстиниан I (527-565). Его правление отмечено активным участием в вопросах религии и церкви как института.

Учитывая мировоззрение византийцев и их восприятие Византийской империи как наследницы Римской, можно полагать, что Юстиниан стремился к восстановлению Великой Римской империи и ее укреплению. Одним из путей достижения этой цели он видел укрепление православной церкви. Единая вера должна была привести к порядку в государстве, и таким образом укрепила бы империю и помогла удержать ее границы.[2]

Юстиниан проводил активную церковную политику и стремился укрепить позиции церкви различными путями. Рассмотрим основные направления церковной политики императора. В первую очередь задачам укрепления государства и церкви отвечала борьба с иноверцами в различных частях империи, в основном – во вновь завоеванных территориях на окраинах огромного государства.[3] После вступления на престол император сразу же обратил свой взор на язычество, которое ещё сохранялось в различных частях империи: Армении, Сирии, Египте, Триполитании, Ливии, Нубии и на Иллирике.[4] Рядом указов 527 – 529 гг. император обязывал тех, кто еще не был крещен, сделать это.[5] В указах предусматривалось наказание для тех, кто не выполнил постановление: имущество описывалось, а люди изгонялись из государства.[6] Юстиниану удалось сокрушить центр греческой языческой культуры – Афины. Афинская философская школа

была закрыта, философы изгнаны, древние храмы разобраны для строительства церквей, многие греки подвергнуты наказанию.[7] В других областях Византии император стремился к христианизации языческих народов. Примечательно то, что политике Юстиниана в этой области была свойственна постройка православных храмов для завоеванных языческих народов. Важным моментом является то, что в VI веке большинство очагов язычества находилось лишь на окраинах империи.[8] В этих условиях христианизация сирийских, палестинских, ливийских племен, строительство для них храмов и укреплений являлись частью мер по укреплению границ империи.

Внимание Юстиниана так же было обращено на еретиков-ариан, которые проживали по Дунаю и в Северной Африке.[9] Его борьба с арианами была выражена в форме успешных военных предприятий против народов, исповедовавших арианство.[10] В итоге этому императору на время своего правления удалось включить желаемые территории в состав империи и добиться внешнего религиозного единства в провинциях, где были раньше распространены иные верования.

Но в отношениях Юстиниана с иноверцами просматриваются некоторые противоречия. Например, к монофизитской ереси он был терпим, участвовал даже в богословских спорах с идеологами монофизитства, в угоду приверженцам этой ереси поддержал спор «О Трех Гловах» и настоял на осуждении несторианских писателей на Пятом Вселенском Соборе.[11] Вероятно, действия императора по отношению к монофизитам объясняются тем, что упомянутая ересь была широко распространена в восточных провинциях, которые занимали больше трети империи. Таким образом,

политика примирения, договора с данным еретическим движением имела не только религиозные, но и политические мотивы – стремление удержать восток и укрепить единство империи.

Следующее направление – активная кадровая политика Юстиниана в Византийской церкви. Несомненно, что в христианской православной мысли власть императора легитимизируется тем, что он считается помазанником божьим на земле, т.е. действует от лица Бога в государстве. Широкое участие православных императоров в высшем церковном управлении Византии составляло их традиционное право.[12] Однако Юстиниан пытался законодательно закрепить за собой многие права, которые императоры изначально не имели в церкви. Источники указывают на то, что он лично не раз назначал епископов и патриархов[13], а так же другой клир.[14] Так же император обладал правом смещать духовных лиц с их должностей.[15] Император вмешивался даже в назначение высших духовных сановников и фактически мог назначать и смещать патриарха.[16] В 6 новелле Юстиниан взял на себя право регламентации нравов, поведения и процедуры рукоположения епископов, и других духовных лиц.[17] Он пытался влиять даже на институт римских пап. Видимо, так император хотел подобрать максимально подходящие ему кадры на церковные должности, которые были бы согласны с его политикой в области осуждения Трех Глав, примирения с монофизитами и др.

Юстиниану принадлежит идея равенства «священства и империи», как он объявляет в 6 новелле.[18] Это равенство подразумевает сотрудничество двух институтов, их взаимную ответственность.[19] В этом историки видят основу знаменитой доктрины о «симфонии властей». Но действительно ли в Византии VI века имел место тот союз церкви и государства, патриарха и императора, который был заявлен в 6 новелле? С VI века все сферы власти церкви: и административное управление, и судебная власть, и законотворчество – находятся в поле зрения императора, который активно участвует в делах Церкви. Хотелось бы обратить внимание на то, что император во времена правления Юстиниана I имел право: формировать епархии и назначать митрополитов[20], вершить церковный суд и отлучать от церкви[21], издавать не только светские законы, но и нормы канонического права[22], вести богословские споры и писать сочинения на религиозные темы.[23] Важно, что для признания и действия эдикты императора не нуждались в подписании церковными служителями.[24] Не оспаривается, что церковь имела огромное влияние на византийцев и дела государства. О «симфонии властей», – церковной и светской – можно говорить в том контексте, как ее понимали византийские императоры, церковнослужители и верующие в VI в. Но если сегодня смотреть на проблему объективно, то

церковь все-таки оставалась вторичной по отношению к императорской власти.

Еще одно направление церковной политики Юстиниана – активное строительство церквей. Именно в этот период рождается знаменитый собор св. Софии в Константинополе. Современники были поражены его величием. Храм действительно был очень сложен с технической точки зрения, и византийский историк VI в. Прокопий Кесарийский описывает мельчайшие подробности его конструкции.[25] Встает вопрос о целях сооружения такого архитектурно сложного здания. Это не только новые веяния и стремления архитекторов. Дело в том, что Собор Св. Софии очень символичен и отвечает идее о том, что храм – это мир, который Бог возводит для человека. Поэтому купол – это небо, а сам храм символизирует мироздание. Красота внутреннего убранства поражала верующего. Это отвечало запросам христианского богослужения, т.к. основной задачей было не пробуждение, а подавление воли.[26] Человек, приходивший в храм, чтобы молиться, понимал, что такое творение мог создать только Бог, а не человек.[27] Необходимо заметить, что постройка собора была совершена в рекордные сроки. Здесь нам кажется возможным предположить, что строительство такого грандиозного сооружения преследовало несколько целей. Во-первых, Юстиниан, стремившийся к распространению православия по всей империи и боровшийся с иноверцами, скорее всего, хотел создать главную христианскую святыню. Она должна была бы возбуждать умы верующих и пугать своим величием иноверцев. Во-вторых, собор св. Софии, вероятно, был призван символизировать торжество православия в империи. Достаточно взглянуть даже на современный вид собора, чтобы представить, какое впечатление он оказывал на верующих. Он воздвигнут на высоком холме и, несомненно, был виден и с суши, и с моря, и являлся самым высоким зданием. Юстиниан строительством собора, возможно, хотел показать могущество Византии. Иностранные торговцы и путешественники, въезжая в порт, наверняка поражались величию и красоте главного строения империи. И наконец, строительство собора св. Софии полностью отвечало идее симфонии двух властей – христианский император воздвиг главную христианскую святыню империи. Все вышеперечисленное работало в совокупности с целью распространения христианства и воспитания тысяч новых верующих.

Строительство многих других церквей во время правления Юстиниана, по нашему мнению, было продиктовано похожими намерениями. Прокопий Кесарийский в своем трактате «О постройках» практически поименно называет все церкви, построенные и восстановленные по приказу Юстиниана.[28] Вероятно, его цель – создать оплот православной религии, а значит и православного

государства с его императором в наиболее важных частях империи – в столице и на окраинах во вновь завоеванных территориях. Немалое внимание Юстиниан уделил строительству церквей в Равенне, центре управления византийской Италии с середины VI века. Особенной известностью пользуется апсида в церкви св. Виталия, где на боковых стенах находятся две знаменитых мозаики – изображения торжественных процессий Юстиниана и Феодоры в окружении вельмож, священнослужителей и придворных дам.[29] Эти произведения византийского искусства являются не только шедеврами художественного мастерства, но и несут в себе некий политический смысл. Скорее всего, создание этих композиций стало символом триумфа христианского императора, победившего арианство и вернувшего эти территории под владычество Византийской империи, наследницы Рима. Величественные мозаики в храме должны были напоминать верующим и новым подданным империи о могуществе византийского императора. К тому же его облик должен был соотноситься в умах подданных с образом правоверного императора и идеального правителя, мудрого, доброго, справедливого, каким он и изображен на мозаике.

Таким образом, определив основные направления церковной политики Юстиниана Великого и рассмотрев их содержание, можно с большой долей уверенности сказать, что император использовал церковь как орудие по укреплению государства и своей власти.

Список использованных источников

- [1] Карпов, С.П. История Средних веков В 2 т./ Под ред. С.П.Карпова. – М.: изд-во МГУ, 2008. Т. 1. С.59-77.
- [2] The novels of Justinian. Nov.6. Preface. [Электронный ресурс] // Новеллы Юстиниана в переводе С.П. Скотта: [сайт]. URL:http://webu2.upmfgrenoble.fr/Haiti/Cours/Ak/Anglica/N6_Scott.htm.
- [3] Иоанн Малала. Хронография [Электронный ресурс] // Восточная литература: средневековые исторические источники востока и запада: [сайт]. URL:http://www.vostlit.info/Texts/rus15/Malalas/frame_t.htm
- [4] Прокопий Кесарийский. Война с готами. О Постройках. - М.: Арктос - Вика-пресс, 1996. – С.248-279.
- [5] Карташев, А.В. Вселенские соборы [Электронный ресурс] // Православная беседа: [сайт]. URL: <http://www.pravbeseda.ru/library/index>.
- [6] Иоанн Малала. Хронография [Электронный ресурс] // Восточная литература: средневековые исторические источники востока и запада: [сайт]. URL:http://www.vostlit.info/Texts/rus15/Malalas/frame_t.htm.

- [7] Там же.
- [8] Прокопий Кесарийский. Война с готами. О Постройках. - М.: Арктос - Вика-пресс, 1996. – 297с.
- [9] Прокопий Кесарийский. Война с вандалами. Кн.1.[2.2-4]. [Электронный ресурс] // Война с персами. Война с вандалами. Тайная история. Прокопий Кесарийский: [сайт]. URL: <http://alanica.ru/library/Prokop/text.htm>.
- [10] Успенский, Ф.И. История Византийской империи. – М.: Мысль, 1996. Т.1. – С.257.
- [11] Карташев, А.В. Вселенские соборы [Электронный ресурс] // Православная беседа: [сайт]. URL: <http://www.pravbeseda.ru/library/index>.
- [12] Величко, А.М. Церковь и императоры византийской и русской истории. – СПб.: Изд. Юридического института, 2006. – С.237.
- [13] Евагрий Схоластик. Церковная история. – М.: Византийская серия, 1997 – С. 250.
- [14] Иоанн Малала. Хронография [Электронный ресурс] // Восточная литература: средневековые исторические источники востока и запада: [сайт]. URL:http://www.vostlit.info/Texts/rus15/Malalas/frame_t.htm.
- [15] Диль, III. Основные проблемы византийской истории. – М., 1947. – С. 70.
- [16] The novels of Justinian. Nov.3. [Электронный ресурс] // Новеллы Юстиниана в переводе С.П. Скотта: [сайт]. URL:http://webu2.upmfgrenoble.fr/Haiti/Cours/Ak/Anglica/N3_Scott.htm.
- [17] The novels of Justinian. Nov.6. [I, IV, V, VI]. [Электронный ресурс] // Новеллы Юстиниана в переводе С.П. Скотта: [сайт]. URL:http://webu2.upmfgrenoble.fr/Haiti/Cours/Ak/Anglica/N6_Scott.htm.
- [18] Ibid [Preface].
- [19] Ibid.
- [20] The novels of Justinian. Nov.11. [Электронный ресурс] // Новеллы Юстиниана в переводе С.П. Скотта: [сайт]. URL: http://webu2.upmfgrenoble.fr/Haiti/Cours/Ak/Anglica/N11_Scott.htm.
- [21] Указ «О Трех Главах» [Электронный ресурс] // Православие и современность. Электронная библиотека: [сайт]. URL: <http://www.lib.eparhia-saratov.ru/books/15p/posnov/history3/162.html>.
- [22] The novels of Justinian. Nov.131.1. [Электронный ресурс] // Новеллы Юстиниана в переводе С.П. Скотта: [сайт]. URL: http://webu2.upmfgrenoble.fr/Haiti/Cours/Ak/Anglica/N131_Scott.html.
- [23] Геростергиос А. Юстиниан Великий — император и святой / Пер. с англ. прот. М. Козлова. — М.: Изд-во Сретенского монастыря, 2010. — С. 124.
- [24] Величко, А.М. Указ.соч. – С.252.
- [25] Прокопий Кесарийский. Война с готами. О Постройках. – С.233-248.

[26] Лазарев В. В. История византийской живописи. – М.: Искусство, 1986. – С.37.

[27] Прокопий Кесарийский. Война с готами. О Постройках. – С.247.

[28] Там же. С.250-277.

[29] Мозаики апсиды церкви св. Виталия [Электронный ресурс] // Мозаики Равенны: [сайт]. <http://www.mith.ru/cgi-bin/yabb2/YaBB.pl?board=geo;action=display;num=1170860015>.

УТВЕРЖДЕНИЕ ОРДЕНА ТАМПЛИЕРОВ КАК СВИДЕТЕЛЬСТВО УСИЛЕНИЯ ВЛАСТИ ПАПСТВА В XII-XIII вв

М.А. Ключвин (студент)¹

Научный руководитель: А.Г.Лапшин (к.и.н., доцент)²

¹ Исторический факультет (ПИ), Кафедра истории и культуры Древнего мира и Средних веков, группа ИИГ-107, E-mail: MikeKlukvin@gmail.com

² Исторический факультет (ПИ), Кафедра истории и культуры Древнего мира и Средних веков, E-mail: lapshin-lapshin@mail.ru

Keywords - Military Order, Crusading Movement, Medieval society, Papacy.

Abstract - The present article focuses on the religious and military Order of the knights Templar. Its history covers the period of the prosperity of the Crusading Movement in the XII - XIII centuries. The Templars were an integral part of the development of the Medieval society at that time. The detailed analysis of the historical sources such as the Regulation of the Order, some bulls of Clement V and "The New Knights Praise" by Bernard of Clairvaux, given in the article, shows that their appearance and activities associates with such important phenomenon as the strengthening of the political power of the Papacy.

В отечественной и зарубежной историографии ордену Тамплиеров посвящено множество публикаций. Но изучение деятельности Храмовников в контексте процессов, происходящих в Средневековом обществе XII-XIII вв. практически не освещается. А между тем детальный анализ истории Ордена позволяет лучше понять такие ключевые процессы как усиление политической власти Папства. В отечественной историографии в этом контексте вопрос раскрывает разве что Лев Платонович Карсавин [1].

Тема имеет практическое современное значение. Военно-монашеский орден – это в первую очередь форма религиозной жизни и соответственно изучение ее истории позволяет лучше понять истоки современных процессов, происходящих в католической церкви.

Источниковую базу исследования составляют: Латинская редакция устава Тамплиеров, булла Иннокентия II «Omne Datum Optimum», трактат Бернара Клервосского «Похвала Новому рыцарству» хартия английского короля Генриха II и трактат

Вильгельма Тирского «История деяния в заморских землях»

Орден образовался в 1119 году, а официальное утверждение получил лишь в 1128 как следует из анализа введения к Уставу Храмовников. До официального признания со стороны Церкви тамплиеры были постоянным военным корпусом, которым располагал король Иерусалимский для обороны Святой земли. До 1128 года у них не было ни собственного облачения, ни Устава. Первоначальной целью рыцарей-тамплиеров была охрана паломников, идущих в Святую Землю. Появление ордена Храма видится следствием развития идеологии рыцарства и крестоносного движения.

Утверждение Ордена на Соборе в Труа, где был принят «Устав» Тамплиеров произошло в 1128 году. Большую часть собрания составляли духовные лица. Бесспорным лидером Собора был обладавший в то время авторитетом французский аббат Бернар Клервосский, являвшийся активным сторонником папской власти. Из детального анализа текста вступления к Уставу мы пришли к выводу, что Орден,

до этого выполнявший функцию охраны паломников, теперь становятся четко-организованной структурой с внутренним обустройством, организацией людей, которые «выразили желание жить в строгости и послушании, навсегда отказаться от своих владений и, предав себя в руки верховного владыки церкви, стать членами монашеского ордена». То есть признавали авторитет одной власти – власти Папы. [2]

Создание Устава Тамплиеров является закономерным событием в истории Ордена XII в., отражавшим общий религиозный подъем на фоне популярных в то время крестовых походов, данный Устав является типичным документом, который мог принадлежать любой религиозной общине того времени. Папская власть осознавала, какое значение имел военно-монашеский орден Храмовников и, дав ему Устав, подчинила себе. Отныне Тамплиеры стали политическим рычагом в руках Папства.

Между 1128 и 1136 годами Бернар Клервосский пишет «Похвалу новому рыцарству» - трактат, состоящий из 5 глав. [3] Как видно из названия, целью создания данного текста было восхваление «нового рыцарства». Из текста становится ясно о тех преимуществах, которыми обладает рыцарь-тамплиер: он не может проиграть в духовной или физической борьбе, потому что смерть делает его святым мучеником, а победа в битве приносит славу.

Центральной темой трактата является идея о двойственной природе борьбы: с одной стороны против противников из плоти и крови, а с другой – против злых духов, приспешников дьявола. Тамплиеры, согласно точке зрения Святого Бернара - новое рыцарство, имеющее преимущество как перед теми, кто сражается исключительно при помощи оружия, так и перед теми, кто борется с демонами и пороками путем молитв, что «хоть и достойно похвалы, но не вызывает восхищения, поскольку весь мир кажется заполненным одними монахами». [4]

Не смотря на субъективность данного произведения, он возымел эффект, его стали переписывать не только церковные, но и светские деятели, а Орден начал набирать первых добровольцев. Папству оставалось лишь наделить своих подчиненных привилегиями.

Привилегии Тамплиеры получали благодаря папским буллам. Самой яркой с точки зрения зависимости и подчинения Ордена папской власти была булла Иннокентия II «Omne Datum Optimum», созданная в 1139 году. [5] Ее целью было учреждение института братьев-капелланов для обслуживания ордена Храма. Истинное же ее назначение заключается в том, чтобы освободить тамплиеров от всякой церковной власти, кроме власти Папы, и передать магистру и капитулу ответственность за управление орденом. Запрещалось также требовать, чтобы тамплиеры приносили вассальную клятву, и взимать с ордена церковную десятину. За ней

последовали другие распоряжения пап, где Тамплиеры получали все новые и новые привилегии.

Показательным документом демонстрирующим, что дарованные Тамплиерам привилегии функционируют и их влияние в Европе постоянно расширяется является хартия Генриха II Английского, созданная между 1173 и 1188 гг. [6] Дело в том, что в XI—XIII веках на королевские леса распространялось особое «лесное право», за нарушение которого грозили суровые санкции. Охота, а также рубка леса или кустарников, были категорически запрещены. Тамплиеры нарушают данные правила, что вызывает недовольство местного населения. По хартии король не только прощает тамплиеров за нарушение лесного права, но и дарует им почти 900 га королевских земель, а также надлежащим образом защищает переданные имущественные права Ордену. Дело в том, что королевская хартия издана в сложный период для короля Генриха II из-за сложных отношений с Папским престолом, с королем Франции и со своими сыновьями. Король ищет поддержки у Тамплиеров, но за нее естественно приходится платить.

Расширяющаяся власть Храмовников раздражают не только гражданское население, но еще один церковный институт - епископскую власть, которая до Тамплиеров собирала со всех десятину, могла карать и миловать, исходя из собственных интересов. Теперь приходится делить с Орденом эти привилегии согласно булле Иннокентия II «Omne Datum Optimum».

Недовольство архиепископов нашло свое отражение в хронике Вильгельма Тирского «История деяния в заморских землях» (труд написан в период между 1170-1184 гг.), где тамплиерам дается далеко не лестная характеристика. [7] Они превышают дарованные им права, не считаются с догматами церкви и не разбираются в вопросах религии. Неудивительно, что о Тамплиерах так негативно отзываются, ведь Вильгельм с 1174 года становится архиепископом Тирским, то есть представителем того института, привилегии которого были урезаны с появлением Храмовников.

Таким образом, утверждение ордена Тамплиеров является закономерным процессом в истории развития средневекового общества XII – XIII века и отражает усиление папской власти в политической и духовной сфере. С упадком этой власти связано и само исчезновение Ордена уже в XIV веке.

Список использованных источников

[1] Карсавин Л.П. «Монашество в средние века». СПб. 1912.

[2] Латинская редакция «Устава ордена Тамплиеров», электронный ресурс: http://www.globalfolio.net/templar/orden/Ustav/orden_iz_nacalnij_ustav.htm

[3] Бернард Клервосский «Похвала новому рыцарству», электронный ресурс: <http://www.templiers.info>

[4] Бернард Клервосский «Похвала новому рыцарству», электронный ресурс: <http://www.templiers.info>

[5] «Omne Datum Optimum», электронный ресурс: <http://www.knightstemplarvault.com/static.php?page=omnedatumoptimum>

[6] Хартия Генриха II Английского ордену тамплиеров, электронный ресурс: <http://www.templiers.info>

[7] Вильгельм (Гийом) Тирский «Historia rerum in partibus transmarinis partibus», электронный ресурс: <http://www.templiers.info>

РЕЛИГИОЗНЫЕ ВЗГЛЯДЫ ЖАННЫ Д'АРК

П.Е. Лебедева (студент)¹

Научный руководитель: А.Г. Лапшин (к.и.к., доцент)²

¹Исторический факультет, Кафедра истории и культуры древнего мира и средних веков, группа ИиГ-108,
E-mail: redpolly@yandex.ru

²Исторический факультет, Кафедра истории и культуры древнего мира и средних веков,
E-mail: lapshin-lapshin@mail.ru

Keywords - Joan of Arc, religiousness, Roman church, catholic ceremony, doctrine.

Abstract - Article is devoted to consideration of Joan of Arc's religious views, the national heroine of France of Middle Ages. Joan of Arc rose on protection of the French state against foreign aggressors at the time of the Centenary war, convinced of the divine mission. The Roman church condemned her views. However, Joan of Arc was brought up in traditions of church and observed catholic ceremonies, was deeply religious girl.

История Франции первой половины XV века неразрывно связана с именем Жанны д'Арк, национальной героини Франции, одной из главнокомандующих французскими войсками в Столетней войне 1337- 1453 годов. Римская церковь осудила взгляды Жанны, обвинив её в колдовстве и еретичестве. 30 мая 1431 года в Руане девушка была сожжена на костре как колдунья. Через 25 лет в 1456 году её дело было пересмотрено, она была признана невинно осужденной, а уже в начале XX века причислена Католической церковью к лику святых. [1]

Жанна д'Арк, обычная крестьянская девушка, почти всю свою жизнь провела в деревне Домреми. Она родилась в законном браке, была воспитана в страхе перед Богом и уважении к традициям церкви. [2] Жанна была крещена ещё в детстве и имела несколько крёстных матерей и отцов. [3] Данное обстоятельство считалось обыкновенным в Средние века. Объяснялось это тем, что гражданской церемонии не существовало, а потому многочисленность восприемников считалась необходимой, чтобы лучше сохранить воспоминание

о событии. Возможно, что девушку назвали именем одной из своих крёстных матерей, а именно Жанны. Такая традиция была достаточно распространённой в средние века: имя, получаемое при крещении, как правило, было именем одного из крестных. [4] Жанна д'Арк прошла таинство миропомазания [5], в котором молитва о даровании святого духа сопровождалась возложением рук или помазанием освящённым маслом. [6] Кроме этого, Жанна постоянно ходила в церковь и после исповеди причащалась [7], знала несколько молитв и очень часто молилась. [8]

Жанна д'Арк была набожной девушкой и придерживалась догмата церкви о таинствах, при совершении которых душе верующих сообщается невидимая божественная благодать. [9] Она придавала большое значение не только церковным обрядам, но и поведению людей в обычной жизни: сердилась, слыша ругань солдат и при упоминании имени Господа всуе, призывала окружающих её людей во всём полагаться на Господа Бога и покаяться в грехах. [10]

Жанна твердо верила в то, что «Господь Наш Иисус Христос претерпел смерть и страдания во

искупление наше». [11] Согласно учению католической церкви о грехопадении и искуплении, Иисус Христос своей жизнью, смертью и воскрешением из мёртвых совершил искупление человечества и освободил его от власти греха и смерти. [12] Следовательно, мы можем интерпретировать данное свидетельство из источника как то, что Жанна придерживалась данного аспекта учения католической церкви. По словам Жанны, она не желала ничего иного, кроме спасения своей души. [13] Стоит отметить, что это соответствовало учению католической церкви о спасении, то есть искуплении своих грехов перед Господом. [14]

Практически все письма Жанны д'Арк начинались и заканчивались словами: «Иисус, Мария!». [15] Кроме этого, достаточно часто Жанна обращалась не только к Господу, но и к Деве Марии: «просила, дабы во имя Господа и Святой Девы ей позволено было посетить мессу в этом добром городе» [16]; «по воле Бога, Царя Небесного, сына Святой Девы Марии» [17]; «Я подчиняюсь воле Господней, каковой меня послал, а также Святой Деве и всем святым». [18] Следовательно, мы можем предположить, что Жанна придерживалась догмата о признании Девы Марии Богородицей и Царицей Небесной. [19] В средние века в восприятии католиков Иисус Христос получает образ скорее Царя, Судьи, нежели Спасителя. [20] Поэтому религиозное чувство простого католика легче обращается к Богородице, в которой оно видит заступницу, приближённую к Господу. [21]

Следует также коснуться вопроса, связанного с ношением Жанной мужской одежды. Как известно, ношение мужской одежды женщиной запрещалось христианской церковью и считалось грехом. [22] Отказываясь расстаться с мужской одеждой, Жанна, тем самым, совершала грех. С одной стороны поведение девушки можно объяснить практической целесообразностью в условиях войны. Но с другой стороны, сменив женское платье на мужской костюм, Жанна изменила в глазах окружающих свой социальный статус, то есть её стали воспринимать не просто обычной крестьянкой, но уже как мужественного воина. Кроме этого, одна из святых, через которые, по словам самой Жанны, она получала откровения, бежала из дома, надев мужскую одежду. [23] Поэтому, мы можем предположить, что Жанна в своём поступке следовала её примеру.

Жанна была твердо убеждена в своей богоизбранности и возложенной на неё миссии: изгнать англичан из Франции, снять осаду Орлеана и короновать в Реймсе Карла VII. [24]

По словам Жанны, свои откровения девушка получала от святых, а именно (Архангела Михаила, св. Екатерины и св. Маргариты) [25], явление которых было не случайно. Все эти святые были достаточно популярны во Франции и, в частности, в народной среде. [26] В конце XIV – первой половине XV в. Архангел Михаил считался покровителем династии

Валуа, а значит, главным французским "национальным" святым. [27] Святая Екатерина считалась покровительницей девушек; ее также высоко почитали во Франции. [28] Что касается святой Маргариты, то здесь интересно то обстоятельство, что помимо официально признанной святой Маргариты, раннехристианской мученицы, есть и апокрифическая святая Маргарита, именуемая Пелагией. Последняя была известна тем, что, отказавшись от мысли об утрате девственности, бежала из дома в день своего бракосочетания. Известно также, что перед побегом она остригла волосы и надела мужской костюм. [29] Возможно, в восприятии Жанны две эти истории тесно переплелись и оказали на неё определённое влияние. Таким образом, очевидно, что явление Жанне именно этих святых имело достаточно глубокие основания. В религиозном сознании Жанны «голоса святых и видения» переплетались с мыслью о спасении Франции.

Жанна твердо верила, что все должны «повиноваться господину-папе, находящемуся в Риме». [30] Следовательно, мы можем интерпретировать данное свидетельство как то, что Жанна д'Арк признавала власть римского папы. В свою очередь, это соответствовало учению католической церкви о его верховенстве, т.е. в ведении римского папы находилась верховная законодательная, каноническая, судебная и исполнительная власть в церкви. [31] Стоит отметить то обстоятельство, что Жанна желала, чтобы её доставили к «господину нашему папе». [32] Именно непосредственно перед папой римским Жанна хотела ответить на все вопросы, касающиеся веры и совести. Хотя догмат о папской непогрешимости был провозглашён в 1870 году на I Ватиканском соборе, существует мнение о том, что в убеждениях католиков папы были непогрешимы ещё в средние века. [33] Косвенным доказательством данного предположения, на наш взгляд, являются упоминания о том, что «воинствующая церковь», в которую входит «святая отец папа,... в своём единстве не может впасть в ошибку, ибо руководима Духом Святым». [34] Стоит обратить внимание и на саму форму обращения к папе римскому. Жанна использует выражение «наш господин», что предполагает, по-видимому, человека, обладающего властью и признание этой власти девушкой. Можно полагать, что если Жанна признавала власть папы римского и желала быть доставленной к нему для ответа на вопросы, касающиеся веры и совести, то придерживалась мнения о безошибочности папы в вопросах веры и нравственности.

Отношение Жанны д'Арк к церкви ярче всего можно проследить по её ответам на допросах, проходящих на закрытых заседаниях. В центре внимания судей находился вопрос о покорности девушки торжествующей, либо воинствующей

церквям. "Воинствующая церковь" – это некая церковная организация, непосредственно воплощающая на земле волю "церкви торжествующей" (то есть небесной). [35] «Церковь торжествующую» составляют Господь, святые, ангелы и спасённые души. В «Церковь воинствующую» входят папа римский, кардиналы, прелаты, клир и все «добрые христиане и католики». [36] Жанна, говорившая о том, что получает откровения от святых, находилась как бы в непосредственном контакте с представителями небесной церкви. Она была твердо убеждена в том, что Господь и церковь едины между собой, и «в этом нет ничего неясного». [37] По мнению Жанны, если бы она совершила нечто, противоречащее христианской вере, то в данном случае священнослужители должны были бы рассмотреть и внимательно изучить сказанное ею. Если было бы выявлено что-либо противоречащее вере, Жанна полагалась бы на волю Господа. [38]

Следовательно, мы не можем говорить о том, что Жанна отрицала «воинствующую церковь», она настаивала на том, что имеет связь со святыми и непосредственно с Богом. По мнению Жанны, было неправильным делать противопоставление между Богом и церковью, так как они составляющие единого целого. «Церковь воинствующая и торжествующая», в представлении Жанны, были тесно взаимосвязаны и между ними нельзя было провести некую грань. В свою очередь, это не противоречит догмату о Церкви и верховной церковной власти епископа Рима, согласно которому истинной главой церкви является Иисус Христос, а видимым главой – его наместник, римский папа. [39]

Об отношении Жанны к церкви дают представления и косвенные свидетельства из источников. Жанна была крещена в детстве и прошла конфирмацию, постоянно исповедовалась и причащалась, часто молилась и ходила в церковь [40]. Соответственно, Жанна соблюдала католические обряды, а, значит, следовала образу жизни, принятому в церковной общине. Девушка присутствовала на коронации и помазании Карла VII в Реймсе [41], а, следовательно, принимала уже сложившиеся нормы поведения и традиции помазания короля на престол, которое совершал архиепископ. Кроме этого, Жанна утверждала, что испытывает к церкви чувство любви и «желает ее поддерживать сколь то в ее силах во имя христианской веры». [42]

Таким образом, подводя общий итог выше сказанному, следует отметить, что Жанна признавала верховную власть папы римского, тесную связь между Богом и церковью, церковную организацию и вела образ жизни, соответствующий тому, который был установлен в церковной общине. С самого рождения Жанну воспитывали в традициях к церкви верующие в Бога родители. Она соблюдала католические таинства, такие как: крещение,

конфирмация, евхаристия, покаяние. Жанна д'Арк отличалась набожностью, придерживалась догматов католической церкви и в целом вела жизнь праведной католички. **Список использованных источников**

[1] Протоколы обвинительного процесса Жанны д'Арк [электронный ресурс] // Инквизиционный процесс Жанны д'Арк: [сайт]. URL: http://ru.wikisource.org/wiki/Жанна_д'Арк.

[2] Изабель Роме, мать Жанны д'Арк [электронный ресурс] // Материалы реабилитационного процесса: [сайт]. URL: http://ru.wikisource.org/wiki/Жанна_д'Арк.

[3] Протоколы обвинительного процесса Жанны д'Арк, 21 февраля. Первое публичное заседание, Первый допрос после клятвы [электронный ресурс] // Инквизиционный процесс Жанны д'Арк: [сайт]. URL: http://ru.wikisource.org/wiki/Жанна_д'Арк.

[4] Мишель Пастуро Повседневная жизнь Англии и Франции во времена рыцарей круглого стола, Рождение и крещение [электронный ресурс] // [сайт]. URL:

http://priceofrobin.allrpg.info/materials/mat_pastureau.rtf.

[5] Изабель Роме, мать Жанны д'Арк [электронный ресурс] // Материалы реабилитационного процесса: [сайт]. URL: http://ru.wikisource.org/wiki/Жанна_д'Арк.

[6] Васечко, В. Священный курс лекций по сравнительному богословию [электронный ресурс] // [сайт]. URL: <http://www.sedmitza.ru/text/430749.html>.

[7] Изабель Роме, мать Жанны д'Арк [электронный ресурс] // Материалы реабилитационного процесса: [сайт]. URL: http://ru.wikisource.org/wiki/Жанна_д'Арк.

[8] Луи де Конт, сын Жана де Конта, капитана Шатодюна и камергера герцога Орлеанского [электронный ресурс] // Материалы реабилитационного процесса: [сайт]. URL: http://ru.wikisource.org/wiki/Жанна_д'Арк.

[9] Васечко, В. Священный курс лекций по сравнительному богословию [электронный ресурс] // [сайт]. URL: <http://www.sedmitza.ru/text/430749.html>.

[10] Жан, герцог Алансонский [электронный ресурс] // Материалы реабилитационного процесса: [сайт]. URL: http://ru.wikisource.org/wiki/Жанна_д'Арк.

[11] Протоколы обвинительного процесса Жанны д'Арк, 17 марта 1431 года, Шестой тайный допрос [электронный ресурс] // Инквизиционный процесс Жанны д'Арк: [сайт]. URL: http://ru.wikisource.org/wiki/Жанна_д'Арк.

[12] Рашкова, Р.Т. Католицизм. - С-П., 1982. С. 17

[13] Протоколы обвинительного процесса Жанны д'Арк, 17 марта 1431 года, Шестой тайный допрос [электронный ресурс] // Инквизиционный процесс Жанны д'Арк: [сайт]. URL: http://ru.wikisource.org/wiki/Жанна_д'Арк.

- [14] Васечко, В. Священный курс лекций по сравнительному богословию [электронный ресурс] // [сайт]. URL: <http://www.sedmitza.ru/text/430749.html>.
- [15] Англичанам 22 марта 1429 года [электронный ресурс] // Письма Жанны д'Арк: [сайт]. URL: http://ru.wikisource.org/wiki/Жанна_д'Арк.
- [16] Протоколы обвинительного процесса Жанны д'Арк, 15 марта 1431 года, Пятый тайный допрос [электронный ресурс] // Инквизиционный процесс Жанны д'Арк: [сайт]. URL: http://ru.wikisource.org/wiki/Жанна_д'Арк.
- [17] Англичанам 22 марта 1429 года [электронный ресурс] // Письма Жанны д'Арк: [сайт]. URL: http://ru.wikisource.org/wiki/Жанна_д'Арк.
- [18] Протоколы обвинительного процесса Жанны д'Арк, 17 марта 1431 года, Шестой тайный допрос [электронный ресурс] // Инквизиционный процесс Жанны д'Арк: [сайт]. URL: http://ru.wikisource.org/wiki/Жанна_д'Арк.
- [19] Рашкова, Р.Т. Католицизм.- С-П., 1982. С. 20
- [20] Михаил (Мудьюгин) еп. Православная трактовка развития мариологии Римо-католической Церкви за последнее столетие // Вестник Русского западно-европейского патриаршего Экзархата, 1966.
- [21] Васечко, В. Священный курс лекций по сравнительному богословию [электронный ресурс] // [сайт]. URL: <http://www.sedmitza.ru/text/430749.html>.
- [22] Пятая книга Моисеева. Второзаконие [электронный ресурс] // Библия-Центр: [сайт]. URL: <http://www.bible-center.ru/bibletext/de/22:5>.
- [23] Райцес, В.И. Жанна д'Арк. Факты, легенды, гипотезы.- Л.: Наука, 1982. С. 38.
- [24] Жан, герцог Алансонский [электронный ресурс] // Материалы реабилитационного процесса: [сайт]. URL: http://ru.wikisource.org/wiki/Жанна_д'Арк.
- [25] Протоколы обвинительного процесса Жанны д'Арк, 27 февраля, Четвёртое заседание [электронный ресурс] // Инквизиционный процесс Жанны д'Арк: [сайт]. URL: http://ru.wikisource.org/wiki/Жанна_д'Арк.
- [26] Райцес, В.И. Жанна д'Арк. Факты, легенды, гипотезы.- Л.: Наука, 1982. С. 20.
- [27] Михаил Архангел [электронный ресурс] // Католическая энциклопедия: [сайт] URL: <http://www.catholic.ru/modules.php?name=Encyclopedia&op=content&tid=1808>.
- [28] Святая Екатерина [электронный ресурс] // Католические мученики: [сайт] URL: <http://www.christusimperat.org/ru/node/1748>.
- [29] Райцес, В.И. Жанна д'Арк. Факты, легенды, гипотезы.- Л.: Наука, 1982. С. 37.
- [30] Протоколы обвинительного процесса Жанны д'Арк, 1 марта, Пятый публичный допрос [электронный ресурс] // Инквизиционный процесс Жанны д'Арк: [сайт]. URL: http://ru.wikisource.org/wiki/Жанна_д'Арк.
- [31] Ковальский Ян Папы и папство.- М.: Издательство политической литературы, 1991. С. 7.
- [32] Протоколы обвинительного процесса Жанны д'Арк, 17 марта 1431 года, Шестой тайный допрос [электронный ресурс] // Инквизиционный процесс Жанны д'Арк: [сайт]. URL: http://ru.wikisource.org/wiki/Жанна_д'Арк.
- [33] Беляев Н.Я. Догмат папской непогрешимости. Историко-критический обзор.- Казань, 1882. С. 65.
- [34] Протоколы обвинительного процесса Жанны д'Арк, 17 марта 1431 года, Шестой тайный допрос [электронный ресурс] // Инквизиционный процесс Жанны д'Арк: [сайт]. URL: http://ru.wikisource.org/wiki/Жанна_д'Арк.
- [35] Перну, Р., Клен, М. - В. Жанна д'Арк.- М., 1992. С. 93.
- [36] Протоколы обвинительного процесса Жанны д'Арк, 17 марта 1431 года, Шестой тайный допрос [электронный ресурс] // Инквизиционный процесс Жанны д'Арк: [сайт]. URL: http://ru.wikisource.org/wiki/Жанна_д'Арк.
- [37] Там же
- [38] Протоколы обвинительного процесса Жанны д'Арк, 15 марта 1431 года, Пятый тайный допрос [электронный ресурс] // Инквизиционный процесс Жанны д'Арк: [сайт]. URL: http://ru.wikisource.org/wiki/Жанна_д'Арк.
- [39] Васечко, В. Священный курс лекций по сравнительному богословию [электронный ресурс] // [сайт]. URL: <http://www.sedmitza.ru/text/430749.html>.
- [40] Изабель Роме, мать Жанны д'Арк [электронный ресурс] // Материалы реабилитационного процесса: [сайт]. URL: http://ru.wikisource.org/wiki/Жанна_д'Арк.
- [41] Хроника Девы, Глава LVIII. О том, как Дева доставила короля в Реймс. О сдаче Шалона. О коронации [электронный ресурс] // Французские хроники: [сайт]. URL: http://ru.wikisource.org/wiki/Жанна_д'Арк.
- [42] Протоколы обвинительного процесса Жанны д'Арк, 17 марта 1431 года, Шестой тайный допрос [электронный ресурс] // Инквизиционный процесс Жанны д'Арк: [сайт]. URL: http://ru.wikisource.org/wiki/Жанна_д'Арк.

**ПРИХОДСКИЕ ПОПЕЧИТЕЛЬСТВА ВЛАДИМИРСКОЙ ЕПАРХИИ КАК ПОКАЗАТЕЛЬ
СОЦИАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЕСТНОГО ДУХОВЕНСТВА (НА ПРИМЕРЕ
ПРИХОДСКОГО ПОПЕЧИТЕЛЬСТВА СЕЛА КОХМА)**

С. В. Пучков (аспирант)¹

Научный руководитель: *Е. М. Петровичева (д.т.н., профессор)²*

¹ *Исторический факультет, Кафедра Отечественной истории, специальность 07.00.02, E-mail: 23bell88@gmail.com*

² *Исторический факультет, Кафедра Отечественной истории, E-mail: helenp94@mail.ru*

Keywords – clergy, Kokhma, parish, prikhodskie popechitel'stva, social work, Vladimir diocese.

Abstracts – Prikhodskie popechitel'stva were voluntary parish patronage unions established in 1860s mainly for providing financial help for local clergy and charity. In Vladimir diocese popechitel'stva hadn't become as wide-spread as in some other «orthodox» dioceses, but several of them were worth noticing as fine examples of social interactions between clergy and other estates (sosloviya) in the end of the 19th century. In this context, the most demonstrative was popechitel'stvo of Kokhma which should be considered as a cooperational community of local clergy and other classes with a wide range of social goals and cultural functions.

Несомненно, что история церкви и ее значение во всех сферах жизни российского общества - важный аспект научных исследований. Это связано в первую очередь с тем, что роль церкви в российской истории далеко не исчерпывается традиционными богослужебными функциями. Необходимо понять и оценить ее вклад в развитии культуры, образования, науки. Более того, современная православная церковь набирает все больший социальный «вес» и начинает играть значительную роль в российском обществе.

Последняя треть XIX – начало XX вв. – период модернизации российского общества, время ускоренного общественного развития, когда произошли коренные изменения в экономике, политике, социуме. Именно поэтому особенное значение приобретает церковная история рубежа девятнадцатого и двадцатого столетий, в частности, вопрос о социальной роли Русской Православной Церкви и взаимодействии духовенства с другими сословиями. Одной из форм такого взаимодействия стали приходские попечительства – добровольные объединения духовенства прихода и его прихожан с целью заботы о благоустройстве и благосостоянии церкви и причта в хозяйственном отношении, а также об организации начального обучения детей и благотворительных действиях в приходе. Источниками должны были служить добровольные пожертвования от членов попечительства и других жертвователей через кружки, подписки, сборные книги и членские взносы, устанавливаемые для изъявивших на это согласие общим собранием.

В исследовательском контексте приходские попечительства привлекают внимание двух категорий исследователей: изучение истории создания приходских попечительств, в основном, прерогатива исследователей церковных преобразований Александра II (создание попечительств – один из первых шагов на пути реформирования Церкви в 60-70-е гг.); непосредственно же взаимодействие попечительств с приходом чаще изучают исследователи социальной деятельности духовенства в последней трети XIX – начале XX века. Несмотря на большое количество попечительств, созданных в «православных» губерниях империи, во Владимирской епархии они не получили широкого распространения [1, с.120-121; 2, с.58-59]. Вместе с тем, ряд немногочисленных попечительств епархии соответствовал действительной цели своего создания и выполнял все возложенные на него функции. Ярчайшем же примером стало попечительство в селе Кохма Шуйского уезда, созданное в 1897 году [3, с.53]. Помимо того, что кохомское попечительство собирало больше всех средств среди других попечительств епархии (около половины всех собираемых денег), оно не ограничивалось первоначальными задачами. По сути, выйдя за рамки непосредственно церковно-приходского объединения, кохомское попечительство стало своеобразным примером общественного мультифункционального взаимодействия, направленного на решение различных социальных задач.

Село Кохма Шуйского уезда было одним из губернских центров текстильного производства;

ткачество в Кохме, как и в Иваново, было развито еще в XVII в [4]. На протяжении всего XIX века в селе наблюдался рост числа текстильных предприятий и количества рабочих. В 1882 г. была построена бумаготкацкая фабрика, в 1890 г. бумагопрядильная и в 1898 г. - вторая ткацкая фабрика, а численность рабочих на местных фабриках и заводах достигла к 1900 году почти четырех с половиной тысяч человек[4]. Нередким явлением становились рабочие выступления и стачки. Но именно в таких условиях было создано и отлично справлялось со своими обязанностями кохомское приходское попечительство, первое собрание которого состоялось в марте 1897 года.

В состав прихода кохомской Христорождественской церкви (при которой было образовано попечительство) входили село Кохма и 34 близлежащих деревни. Состав попечительства включал в себя 7 неперемных членов (члены причта церкви и церковный староста), двух волостных старшин (в состав прихода входили жители двух волостей), 13 выборных членов и 385 членов-благотворителей. Попечительство вело строгую финансовую отчетность и распределяло поступающие денежные средства в соответствии с четким, ранее выработанным планом. Пожизненные членские взносы в полной сумме шли в составление неприкосновенного капитала; остальные суммы распределялись согласно намеченным при учреждении попечительства предметам деятельности: 18% в неприкосновенный капитал, 45 % на помощь бедным в разных видах и оказание медицинской помощи, 10% на устройство приюта для бедных, 10 % на устройство и содержание чайной-читальни, 10 % на помощь учащимся, 5% на благоустройство кладбищ и 2 % на канцелярские и прочие расходы.

Активная деятельность попечительства выражалась в оказании помощи бедным жителям прихода и «вспомоществовании учащимся», а также в устройении и содержании библиотеки и чайной-читальни.

Как следует из документов попечительства, одним из главных предметов его деятельности служило оказание помощи бедным. «Кохомский приход вообще нельзя назвать бедным, так как большим подспорьем к сельскому хозяйству служат заработки на местных фабриках, но здесь, как и везде, есть одинокие безродные старцы, вдовы с малолетними детьми, убогие, неспособные к труду вследствие болезни и, наконец, семьи, оставленные слабыми отцами на произвол судьбы», говорится в отчете организации за 1900 год [3, с. 53].

Чтобы намеченная попечительством деятельность по оказанию помощи нуждающимся была достигнута в полной степени и для лучшего ознакомления с нуждами прихода, вся приходская община делилась советом попечительства на 17 участков, которые поручались ведению выборных членов. Выборный

член, заведующий своим участком, вникал в его нужды и о лицах и семьях, заслуживающих помощи, докладывал совету попечительства. Совет удовлетворял эти нужды, выдавая пособия по условиям нуждающегося: деньгами или провизией, ежемесячно или единовременно, или же в виде ссуд. Выдача денежных ежемесячных пособий производилась 1-го числа каждого месяца в приходском храме одним из священников. Выдача единовременных пособий и пособий натурой чаще всего поручались выборному участковому члену. За лицами, получающими пособие, попечительство имело постоянное наблюдение, чтобы выдаваемые деньги шли действительно на необходимые нужды. Если же отмечалось, что получаемое пособие шло на ненужные предметы, то дальнейшая его выдача прекращалась. Точно так же сокращался размер пособий или совсем прекращалась выдача тем лицам и семьям, материальное положение которых по каким-либо причинам улучшалось. Натурой выдавались пособия в тех случаях, когда выдачу деньгами совет попечительства находил неудобной. В 1900-м году пособиями от попечительства пользовалось 65 лиц (39 одиноких и 26 с семьями); 62 лица получали пособие деньгами ежемесячно, три лица натурой. Всего бедным жителям прихода было выдано 1193 рубля 94 копейки. Сравнение во многом условно, но, например, восемь попечительств Туркестанской епархии в 1900-м году собрали всего (на все цели) 895 рублей [1, с.60-61].

Чайная-читальня была открыта в Кохме силами попечительства 18 января 1898 года. В ее учреждении попечительство видело средство для отвлечения народа от разного рода вредных и безнравственных удовольствий. Насколько оно успело в этом отношении, конечно, судить трудно, так как злоупотребление спиртными напитками и разгул, присущие фабричным районам вообще, наблюдались по-прежнему. Однако отмечалось, что чайная-читальня продолжала пользоваться сочувствием населения, посещалась охотно, и случаев нарушения порядка с момента ее основания не было. Кроме прямого назначения чайной – ее помещение служило также местом, где попечительство, как непосредственно от своего имени, так и по заказам частных лиц, устраивало заздравные и заупокойные трапезы для нищей братии. Кохомская библиотека была открыта силами попечительства одновременно с чайной. В ее учреждении была настоятельная нужда, так как во всей Кохме была только одна библиотека при фабриках Товарищества Мануфактур В. Е. и А. Ясюнинских, книгами из которой могли пользоваться лишь служащие и рабочие этих фабрик. На 1 января 1901 года в библиотеке попечительства числилось 1275 томов 538 наименований на сумму 826 рублей 06 копеек. Книги из библиотеки выдавались всем желающим на дом бесплатно, а также читались в самой библиотеке проходящими посетителями. Особо

подчеркивалось, что «читатели большею частью принадлежат к числу простого народа и главным образом к среде рабочих местных фабрик» [3, с.55]. Необходимо также отметить, что библиотеки выписывали журналы и газеты, причем не только религиозного содержания, но и научно-популярные издания - Вокруг света, Природа и люди.

В 1900-м попечительство приняло на себя содержание одного из учеников Иваново-Вознесенского механико-технического училища, окончившего курс в кохомской церковно-приходской школе, сына местного крестьянина, обремененного большой семьей. На содержание юного кохомчанина попечительство израсходовало 80 рублей.

Таким образом, будучи самым многочисленным, богатым и организованным попечительством Владимирской епархии, кохомское попечительство выполняло целый ряд социальных функций: принимало посильное участие в народном образовании, оказывало адресную помощь нуждающимся, способствовало делу просвещения. При этом нельзя не отметить и тот факт, что попечительство отчасти способствовало (в благотворительно-просветительском русле) снижению «социального накала», сдерживая «стаечную» инициативу местных рабочих.

Изначально создаваемые преимущественно для решения материальных проблем причта, многие приходские попечительства с течением времени стали своего рода социокультурными инкубаторами и могут рассматриваться в качестве информативного источника изучения социального взаимодействия духовенства и других сословий в условиях стремительно менявшегося российского общества рубежа столетий.

Список использованных источников

[1] Всеподданнейший отчет обер-прокурора Святейшего Синода К. Победоносцева по ведомству Православного исповедания за 1886 г. СПб., 1888.

[2] Всеподданнейший отчет обер-прокурора Святейшего Синода К. Победоносцева по ведомству Православного исповедания за 1900 год. СПб., 1903.

[3] ГАВО. Ф. 556. Оп. 1. Д. 4216.

[4] Водарский Я. Е. Я.Е. Исследования по истории русского города (Факты, обобщения, аспекты). М.: ИРИ РАН, 2006

(<http://statehistory.ru/1937/Formirovanie-fabrichnogo-goroda-Kokhma/>)

ДОБРОВОЛЬНЫЕ ОБЩЕСТВА В РОССИИ В ПОЗДНИЙ ИМПЕРСКИЙ ПЕРИОД (КОНЕЦ XIX – НАЧАЛО XX ВВ.)

Ю. В. Антончук (студент)¹

Научный руководитель: Е. М. Петровичева (д.и.н., профессор)²

¹ Исторический факультет, Кафедра Истории России, Группа ИИг-109, E-mail: antonchuck@yandex.ru

² Исторический факультет, Кафедра Истории России

Keywords – Imperial, voluntary, voluntary societies.

Abstracts - This article covers the problem of existence of voluntary societies in Russia in late imperial period as phenomenon of Russian society. In the article the origin of public organizations is considered, the problem of relationship between state power and associations is touched upon, the conclusions about the role of voluntary societies in progress of civil society are drawn.

Добровольные общества в позднеимперский период в России оказались участниками противоречивой социально-политической жизни: с одной стороны они способствовали сотрудничеству между государством и обществом, с другой - стремились ослабить власть императора и уменьшить произвол бюрократии.

Актуальность данной статьи состоит в том, что к началу XX в. Россия имела только по приблизительной оценке около 10 тыс. добровольных общественных организаций (1). Но несмотря на эту поразительную активность ассоциаций, историки долгое время оставляли их без внимания, не

исследовали их как целостное социальное явление, как основу формирующегося гражданского общества.

Цель данной публикации – кратко осветить проблему существования добровольных обществ в России в поздний имперский период как феномен русского общества.

В связи с этим мы ставим следующие задачи:

- исследовать деятельность добровольных обществ;
- выявить их роль в развитии гражданского общества в позднеимперский период в России;
- проанализировать взаимоотношения государственной власти и ассоциаций.

Первые общественные организации появились в России в конце XVIII века. Они создавались по образцу европейских салонов. В октябре 1765 г. было организовано Вольное экономическое общество (ВЭО). Оно пользовалось покровительством императорской семьи, а также получало от государства некие субсидии. ВЭО внесло большой вклад в распространение либеральных идей.

В начале XIX в. наметился сильный рост литературных кружков и объединений. В 1811 г. было открыто Общество любителей российской словесности (ОЛРС), к числу деятельности которого относится сооружение памятников отечественным писателям.

В начальный период своего существования добровольные организации были вполне законопослушны и требовали лишь организационной автономии, но не получив желаемого зачастую переходили к конфронтации с государством.

В 1840-50-х гг. Николаем I были наложены запреты на создание научных объединений студентов, а также на благотворительные организации. Те общества, которые приносили явную пользу стране, правительство попыталось повести по пути огосударствления. Но, несмотря на это, в период правления Николая I наблюдается значительный рост общественной инициативы, а государственное вмешательство зачастую продляло жизнь ассоциациям (2).

Одним из крупнейших ученых обществ того периода стало Русское географическое общество (РГО), которое уделяло внимание изучению земель, народов и ресурсов России.

Во время Великих реформ, когда наблюдалась тенденция к развитию самоуправления на местах, общественные объединения создавались в массовом порядке.

Вторая половина XIX в. ознаменована созданием научных общественных организаций. Открывались юридические ассоциации (что было связано с реформированием судебной системы), общества врачей, народного образования, учителей.

В 1881 г. было основано Общество улучшения народного труда (3). Поводом к учреждению Общества послужили «неудовлетворительное

состояние крестьянского и мелкого сельского хозяйства, упадок сельской кустарной и городской ремесленной промышленности» (3). Члены общества составили на имя Александра II записку с изложением поводов к образованию Общества, его целей, круга обязанностей и основных положений для его устройства. Ответ императора был следующим: «Совершенно разделяю эту благую мысль и желаю искренно полного успеха». Постепенно организация привлекла к себе внимание не только общественности, но и правительственных учреждений.

Из отчета Общества любителей духовного просвещения по распространению духовно-нравственных книг за 1875 г. можно сделать вывод, что данная ассоциация взяла на себя обязанность не просто по распространению книг среди грамотного населения, но и обучение малограмотных людей чтению по средством открытия народных читальнь. Признав эту цель «благой» императрица взяла данное общество под свое августейшее покровительство (4).

В 1891 – 1892 гг. в России разразился голод, но и здесь общественность пришла на помощь государству. В организацию помощи голодающим крестьянам включились деятели различных добровольных обществ.

К началу XX в. сложилась развитая система общественных организаций, работавших в разных областях. Провинциальные добровольные общества отставали в своем развитии от столичных. Это объясняется как отдаленностью от университетов, слабой инициативой местных общественных деятелей, так и политикой государства, которое относилось подозрительно к ассоциациям в провинции, отдавая предпочтение столичным.

К началу XX в. была сформирована правовая база для жизнедеятельности общественных организаций: 4 марта 1906 г. правительством были изданы «Временные правила об обществах и союзах», которые хотя и давали обществам больше инициативы и свободы, но государство оставляло за собой право на отказ от рассмотрения заявления в регистрации или на утверждение устава (2).

В заключение хотелось бы сказать, что добровольные общества позднеимперской России были союзниками государства в развитии прогресса, цивилизации, в становлении гражданского общества. Ограниченность же российской свободы союзов, на мой взгляд, нельзя толковать как ожесточенную конфронтацию государства и гражданского общества. В дореволюционной России отсутствовали многие предпосылки и особенности, сопровождавшие развитие гражданского общества на Западе (2). Так, в России не было развитого среднего класса, который бы мог составить основу гражданского общества, российская политико-правовая жизнь не базировалась на гражданских правах и свободах (2). И тем не менее, к началу XX столетия складывается целая

система обществ, имеющая законодательную базу. Значимость общественных организаций общественными деятелями, так и представителями государственного аппарата.

Список использованных источников

[1] Дж. Брэдли Добровольные ассоциации, гражданское общество и самодержавие в позднеимперской России// Российская история. 2011. №2

[2] Туманова А. С. Общественность и формы ее самоорганизации в имперской России, конец XVIII – начало XX вв.// Отечественная история. 2007. №6

дореволюционной России признавалась как

[3] Краткий очерк образования и деятельности Общества улучшения народного труда до 1 января 1896 г.// Владимирские Епархиальные ведомости. 1896. № 10. С. 320 – 328

[4] Извлечение из отчета отдела Общества любителей духовного просвещения по распространению духовно-нравственных книг за 1875 г.// Владимирские Епархиальные ведомости. 1876. № 11. С. 537 – 549

Секция «Некоторые проблемы истории России XX века»

УЧАСТЬ ЛЕНИНГРАДА И КОМАНДУЮЩИЙ ГРУППЫ АРМИЙ «СЕВЕР»

Студент Исторического факультета ПИ ВлГУ Тряхов И.С.¹

Научный руководитель доцент, к.и.н. Будников В.А.²

¹*Исторический факультет, кафедра Истории России, группа ИИг-207,*

²*Исторический факультет, кафедра История России*

Keywords – II World War, blockade, Leningrad, army group, nazism, comander, memory, fon Leeb, Soviet People.

Abstracts – this article is devoted to one of the most tragical events of the II World War - the blockade of Leningrad and the comander of army group «North» fon Leeb role in it. His participation and investigating his diary and memories makes an attempt to overthink the consequences of the general's actions for the fortune of Leningrad and the whole contry.

Одной из самых трагических страниц истории Великой Отечественной войны является блокада Ленинграда. И если до времени перестройки необходимость борьбы за город не ставилась под сомнение, то, начиная с 1989 года, осуществляются попытки пересмотреть¹ это положение.

Как отечественными, так и зарубежными исследованиями показана важность удержания города в военно-стратегическом плане². Не менее важно то, что, как на основе немецких документов сумел показать М.И. Фролов³, сдача города сулила населению Ленинграда и самому населенному пункту мрачные перспективы, вплоть до его полного уничтожения. Кроме того, уничтожение города, которое планировалось немецким командованием, было бы колоссальной культурной потерей не только для нашей страны, но и для всего человечества. Таким образом, рассмотрение вопроса о будущем города в случае его сдачи советским командованием можно считать закрытым, так как достаточное количество как документальных, так и мемуарных свидетельств чётко говорят об участии города⁴.

В данном случае нас интересует вопрос о личном отношении к блокаде Ленинграда командующего группы армий «Север» генерал-фельдмаршала Вильгельма Риттера фон Лееба. Статья преследует цель уточнить через дневниковые записи генерал-фельдмаршала его отношения к решениям немецкого командования и лично Гитлера касательно судьбы города и его жителей. Соответственно актуальность исследования есть заполнение «белого пятна» в вопросе отношения конкретного немецкого высокопоставленного военного к ленинградской блокаде на основе его дневника.

Дневник потомственного военного Вильгельма Риттера фон Лееба был издан в Германии в 1976 году, книга называлась «Дневниковые заметки и оценка обстановки в ходе двух мировых войн» и была составлена немецким военным историком

Фрайбургского военного архива доктором Георгом Майером⁵. Фон Лееб личность неоднозначная. С момента прихода нацистов к власти он занял по отношению к ним, если не враждебную то, по крайней мере, настороженную позицию, и хотя он никогда не вступал в различного рода заговоры против Гитлера, своё недовольство его политикой он высказывал, но при этом раз за разом оказывался на крупных военных постах и продолжал верно, служить рейху, как, в общем-то, и подавляющее большинство военачальников вермахта. И всё-таки генерал оставался солдатом в полном смысле этого слова и нередко должен был повиноваться приказам, сущности которых мог и не одобрять. Самих дневниковых записей за период с конца августа 1941 г. до отставки Лееба в январе 1942 года давно не существует. Однако остались его собственноручным заметки в карманном календаре и оценки обстановки командующим группой армий «Север», которые со слов Лееба ежедневно заносил в свою рабочую тетрадь историограф штаба группы доктор Хейнмайер⁶. Этот человек пользовался очень большим доверием Лееба.

Родился В. Лееб 5 сентября 1876 г. в Ландсберге-на-Лехе, что в Баварии, в семье потомственного военного. Уже по месту рождения Лееба видно, что он, как и генерал-полковник Гальдер отличался от типичного генерала-пруссака. В. фон Лееб был католиком, и именно под этим предлогом после прихода нацистов к власти он будет отказываться от ужинов устраиваемых А.Розенбергом из-за того, что тот был атеистом.

В 1895 году Лееб начал свою карьеру, вступив в 4-й Баварский полк полевой артиллерии, а получив офицерское звание, в 1900 участвовал в боевых действиях в Китае. После окончания в 1903 Баварской академии служил в Генштабе. Во время 1-й мировой войны фон Лееб командовал 11-й Баварской пехотной дивизией, принимавшей участие в боях на Западном

фронте, а также в Галиции, Сербии и Румынии. За личную храбрость был назначен начальником штаба 7-го военного округа. Пожалуй, не будет преувеличением сказать, что будущий генерал был типичным немецким империалистом, который не просто подчинялся приказам кайзера, а совершенно сознательно именно таким образом понимал интересы Германии. В 1926 в чине полковника он стал командиром 7-го артиллерийского полка, расквартированного в Нюрнберге, затем командовал 7-й пехотной дивизией в Мюнхене. В 1930 фон Лееб, будучи уже генерал-лейтенантом, стал командующим 7-м военным округом. Приходу нацистов к власти Лееб не слишком то радовался, однако его антинацистские настроения не помешали занять в конце 1933 пост командующего 2-й армейской группой в Касселе. 1 мая 1938 года присвоив Леебу почётное звание генерала армии Гитлер отправил его в запас, но накануне Мюнхенского соглашения он был повторно призван на службу и назначен командующим 12-й армией, которая участвовала в оккупации Судетской области.

Вскоре генерал вновь оказался не у дел, но с началом войны был призван на службу, на должность командующего группой армий «Ц» на Западном фронте, но протестовал против оккупации Франции, составив соответствующий меморандум, однако отсутствие поддержки вынудили фон Лееба отбросить мысли об отставке и принять участие во Французской кампании, за которую он 19 июля 1940 был удостоен фельдмаршальского жезла. Будучи также и крупным военным теоретиком в 1938 году он написал свой знаменитый труд «Оборона», который в скором времени стал учебным пособием в армии США и высоко оценивался в Советском Союзе. Войну против нашей страны Лееб начал, как известно в должности командующего группой армий «Север», целью которой было наступление на Ленинград. После своей добровольной отставки в январе 1942 года фельдмаршал жил в своём поместье Хоеншвангау в Баварии и больше не привлекался на службу в вермахт. В 1945 году он был арестован американцами и привлечён к так называемому «12-му делу». Фон Леебу был вынесен самый мягкий приговор три года тюрьмы. Но с учётом его предварительного пребывания в лагерях военнопленных и возраста, фельдмаршал вскоре был выпущен на свободу. В возрасте 80 лет он скончался 29 апреля 1956 года.

Как нетрудно заметить на момент начала операции «Барбаросса» фельдмаршал находился уже в пожилом возрасте и был одним из самых старых военачальников вермахта. Как мы увидим далее «старые» воззрения на войну наложили на определённый отпечаток и на его действия и на его отношение к зверским приказам Гитлера.

По поводу блокады Ленинграда генерал впервые упоминает 5 сентября, однако по поводу мирного

населения говорится лишь вскользь, здесь очень интересна другая запись о подарке генерала от фюрера на день рождения⁷. Несмотря на свою как заявляет ряд исследователей⁸, неприязнь к фюреру фон Лееб принимает подарок⁹.

17 сентября фельдмаршал снова возвращается к этому вопросу: «Как поступать с самим городом: следует ли принимать его капитуляцию, нужно ли его полностью разрушить или же он должен вымереть с голода? Пока на этот счёт, к сожалению, нет решения фюрера»¹⁰. То есть выбор для генерала судя по записи не велик, а вот после войны на допросах Лееб оправдывался и утверждал, что «сам никогда не получал такого рода приказа (сравнить город с землёй – прим. авт.). Но если бы я даже получил такой приказ, я никогда не смог бы его выполнить. Во-первых, у меня совсем не было артиллерии, способной сравнить Ленинград с землёй; во-вторых, ещё меньше боеприпасов к ней; в-третьих, имеющимися артиллерийскими средствами я не мог, по их дальности действия, достичь северной части города; в-четвёртых, у меня не было ни единого бомбардировщика. Это была одна из несбыточных фантазий Гитлера, если бы я даже получил такой приказ»¹¹. Как нетрудно заметить рассуждения касаются чисто технической возможности разрушения города и ни слова, ни сказано о мирных жителях. Однако генерал откровенно лукавит, ведь записи в журнале боевых действий группы армий от соответствующих дней говорят о том, что решение всё же имеется: «Относительно города Ленинграда принцип остаётся прежним: мы не занимаем город и не кормим его население»¹². А 3 октября в журнале вновь возвращаются к данному вопросу и чётко говорится о запрете снабжения оккупированной территории продовольствием¹³, логично, даже если бы и не знали предположить, что для Ленинграда готовилась схожая участь.

Генерал-фельдмаршал прекрасно понимает значение Ладожского озера для окружённого города, а потому 7 октября записывает: «Особенно желательно уничтожение кораблей на Ладожском озере, складов и баз с продовольствием в Ленинграде, а также линкора «Октябрьская революция»¹⁴. Лееб не мог не понимать, чем это грозит для города, но выполнение приказа превыше всего, что, в общем-то, логично. А ЖБД вообще, то ли иронизирует, то ли вполне серьёзно утверждает: «Продовольствие русские смогут получить в концентрационных лагерях»¹⁵.

12 октября принято решение относительно города, согласно которому капитуляцию принимать не следует¹⁶. Причём даже придумано моральное оправдание данных действий якобы ясное всему миру. «Так же, как в Киеве, когда из-за взрывов замедленного действия возникла огромная опасность для немецких войск, так и в Ленинграде следует считаться с этим в ещё большей мере.... Следует

ожидать тяжёлых последствий в результате эпидемий. Поэтому ни один немецкий солдат не должен входить в этот город. Тот, кто захочет покинуть город через наши позиции, должен быть огнём возвращён на прежнее место. Но небольшие открытые проходы, позволяющие осуществлять вывод населения в центральную часть России, следует только приветствовать.... Перед штурмом следует подвергнуть их измору, путём артиллерийского обстрела и налётов авиации побуждая население покидать эти города»¹⁷.

Немецких военных больше волнует моральное состояние собственных войск, а не жизнь советских мирных граждан. 24 октября ЖБД пишет: «Солдаты должны стрелять в покидающих город, но как отразится это на их психике»¹⁸. А В. фон Браухич вообще «предложил создать перед позициями минные поля, чтобы избавить войска от непосредственной борьбы с мирным населением»¹⁹.

Хейнмайер же вспоминал на 12-м Нюрнбергском процессе о телефонном разговоре Гитлера и фон Лееба, в котором фельдмаршал выразил озабоченность того что будет в случае, «если однажды перед колючей проволокой начнут скапливаться женщины, поднимающие на руках своих детей?» Гитлер ответил: «В этом случае будет открыт огонь». Фельдмаршал ответил: «Это может произойти один раз, но больше не повторится. Немецкие солдаты не стреляют в женщин и детей. Впервые будет создан прецедент, когда войска откажутся повиноваться, и возникнет кризис дисциплины с тяжёлыми последствиями»²⁰. Зная, что сотворили многие из немецких солдат на советской земле сомнительно, что солдаты вермахта не выполнили бы приказ, а в связи с ранним ледоставом в Финском заливе командование группы армий принимает решение о заграждении его колючей проволокой от возможного проникновения гражданского русского населения²¹. Для немецкого командования стоит «вопрос лишь в том, где, а не если эти гражданские лица умрут от голода»²².

Как бы ни пытались некоторые исследователи оправдать генерал-фельдмаршала фон Лееба заявляя, что он «продолжал раздражать нацистов своими протестами против расправ, чинимых СС и СД над советскими евреями и литовскими партизанами, а также постоянными просьбами разрешить отступление»²³, нет у нас абсолютно никаких оснований как это делает Ю.Лебедев²⁴ считать его лишь жертвой войны. Признанный ныне официально руководством ФРГ нацистский геноцид в ходе блокады Ленинграда²⁵ глупо перекладывать с плеч тогдашней руководства Германии и вермахта на советское руководство, как это делал, например Х. Польшман²⁶ и его последователи в нашей стране во времена перестройки. Легенда о «чистом вермахте» умершая ещё в 80-е годы не может возродиться, даже в том случае, если некоторые качества таких

фельдмаршалов как Лееб нам симпатичны. Факты говорят о том, что генерал выполнял приказы, но в отличие от рядовых солдат имел возможность не участвовать в этом, если бы захотел как это и сделали Л.Бек или У. фон Хассель, но командующий группы армий «Север» предпочёл подарки от фюрера, славу полководца и военные преступления, а не борьбу с режимом который он презирал.

Список использованных источников

- [1] Астафьев В. Не знает сердце середины // Правда 1989. 30 июня; Лихачёв Д. Документальный фильм Центрального телевидения «Будь проклята война».
- [2] Ленинград в борьбе. Месяц за месяцем. 1941-1944. СПб.: 1994. С. 5-7; Исаев А.В. Иной 1941. От границы до Ленинграда./ Исаев А. – М., 2011; Гланц Д. Блокада Ленинграда. 1941-1944 / Пер. с англ. Е.В. Ламановой./Гланц Д. – М., 2009; Кларк А. План «Барбаросса» Крушения Третьего рейха. 1941-1945 // <http://bookfi.org/dl/435304/068ca4>
- [3] Фролов М.И. Адольф Гитлер: «Ядовитое гнездо Петербург... должен исчезнуть с лица земли» // Военно-исторический журнал. 2001. №9. С. 23-29. Также см. Пыхалов И. Великая оболганная война. /Пыхалов И. М., 2006. С. Гальдер, Ф. Военный дневник. (Июнь 1941-сентябрь 1942) / Франц Гальдер. М., Владимир, 2010. С. 125.
- [4] Совершенно секретно! Только для командования. Стратегия фашисткой Германии в войне с СССР. Документы и материалы. Составитель полковник Дашичев В.И., М.: 1967. С. 259, 300, 328.
- [5] Лебедев Ю. По обе стороны блокадного кольца./Лебедев Ю. – СПб., 2005.С.7.
- [6] Там же. С. 8.
- [7] Там же. С. 29-30.
- [8] Митчем С., Мюллер Дж. Командиры Третьего рейха. / Перевод с английского Т. Н. Замиловой, А. В. Бушуева, А. Н. Фельдшерова. — Смоленск: Русич, 1995. ≡ Mitcham S. W., Jr., Mueller G. Hitler's Commanders. — L.: Scarboro House, 1992 // http://militera.lib.ru/bio/mitcham_mueller/index.html
- [9] ". . . schlechthin unwürdig"// http://www.zeit.de/1997/14/_schlechthin_unwuerdig/
- [10] Там же. С. 55.
- [11] Там же. С. 56.
- [12] Там же. С. 64.
- [13] Там же. С. 91-92.
- [14] Там же. С. 100.
- [15] Там же. С. 104
- [16] Там же. С. 112
- [17] Там же. С. 112.
- [18] Там же. С. 129.
- [19] Там же. С. 137.
- [20] Там же. С. 137.
- [21] Там же. С. 171.
- [22] Там же. С. 172.

- [23] Митчем С., Мюллер Указ. соч.
- [24] Лебедев Ю. Указ. соч.
- [25] Дюков А. Нацистский геноцид. Блокада Ленинграда//http://www.scepsis.ru/library/id_2315.html
- [26] Польшман Х. 900 дней боёв за Ленинград. Воспоминания немецкого полк

«СИБИРСКОЕ УЛОЖЕНИЕ» М.М. СПЕРАНСКОГО

Ю.С. Щегорцева (специалист)¹

Научный руководитель: *С.Р. Глазунов (к.и.н., доцент)²*

¹ *Факультет исторический, Кафедра Истории России, группа ИГ-109, E-mail: julja_0689@mail.ru*

² *Факультет исторический, Кафедра Истории России. E-mail: sergynglaz@mail.ru*

Keywords – М.М. Speranskiy, “Siberian Ulozhenie”, project, charter, research estimation

Abstract - A less studied period of the М.М. Speranskiy's activity in Siberia is considered in this article. The analysis of the main statements of his “Siberian ulozhenie” is represented. The project realization which played a very important role in the further Siberian government is described.

М.М. Сперанский – известный политический деятель России начала 19 в., создавший свод законов – вот, что известно основной части людей об этом человеке. Но, почему-то, основные аспекты жизни Михаила Михайловича рассматриваются в период с 1809-1812 гг., а жизни в ссылке и сибирскому периоду уделяется мало внимания. Представляется весьма актуально рассмотреть деятельность М.М. Сперанского в Сибири и создание его «Сибирского уложения».

В статье рассматривается менее известный период жизни Сперанского, его деятельность в Сибири и создание «Сибирского уложения».

Обширный свод законов реформирования аппарата управления Сибири – такова формулировка «Сибирского уложения» М.М. Сперанского, принятая в отечественной истории. Этот проект, как и сама деятельность реформатора, подверглись общественной оценке в среде чиновников, историков и исследователей, начиная с 30-ых гг. 19 в. и заканчивая современностью. Одни исследователи говорили и говорят о том, что М.М. Сперанский и его Сибирские уставы и положения изменили жизнь Сибири, однозначно, в лучшую сторону. Другие свидетельствуют о том, что эти реформы носили, изначально положительный смысл, но спустя несколько лет после их проведения, жизнь Сибири не стала лучше, а бюрократизм только разросся.

Так очевидцы и сибирские служащие говорили, что Сперанский во время своего губернаторства поступал по отношению к ним слишком милостиво, поскольку за то, что они сделали, их давно бы следовало повесить [3]. Этим словам есть и подтверждение, так «разбойник» Лоскутов, спустя какое-то время был освобожден из-под стражи, подобное случилось и с губернатором Илличевским. По этому поводу сам Михаил Михайлович говорил, что «по совести он понимает их невиновность, но по законам они виноваты». Подобные действия М.М. Сперанского вызывали и вызывают бурю эмоций.

Так, например, А.Э. Нольде в своей книге «М.М. Сперанский» говорил, что реформатор, подобными поступками возможно пытался заручиться поддержкой, что облегчило бы его меры по наведению порядка, хотя с другой стороны, Сперанский подобными действиями «сажал их себе на шею».

Рассматривая «Устав об управлении сибирских иногородцев», В.А. Томсинов отмечает главной особенностью этого проекта, деление коренного населения Сибири на различные категории: оседлые, кочевые, бродячие. Данная черта упрощала управление и контроль над сибирским населением. Если раньше всех жителей было принято называть иноверцами, то теперь данное определение не подходило к местным жителям.

Н.В. Минаева в своей книге «Сперанский в воспоминаниях современников» «Устав о ссыльных» и его значение оценивает положительно, говоря о том, что раньше ссыльных отправляли в Сибирь без малейшего порядка, а по прибытию их в этот край разбирали по произволу[2]. Теперь же устанавливался новый порядок по отношению к ссыльным.

В своей монографии «Сперанский» В.А. Томсинов приводит в качестве положительной оценки «Сибирского уложения» в целом слова чиновника адмиралтейства Эраста Стогова: «Плоды Сперанского были осязаемы, власти были ограничены, правление Трескина стало преданием и умерло в истории»[5]. Сам автор говорит о положительности проекта «Сибирского уложения» и подтверждает свои слова мнениями многих других деятелей и людей, таких как Н.П. Булатов.

Граф Уваров, оценивая деятельность Сперанского в Сибири и его реформы, говорил следующее: «История Сибири делится на 2 этапа: от Ермака до Пестеля и от Сперанского до 20 в.».

А.Э. Нольде в своей книге «М.М. Сперанский» свидетельствовал о том, что реформатор оставил сильное впечатление в местном обществе, а память о нём и его реформах сохранялась долгое время, как о светлой эпохе, с которой началась лучшая жизнь[3].

Таковы взгляды историков и исследователей на оценку составленного М.М. Сперанским «Сибирского уложения».

События, связанные с переводом Сперанского на службу в Сибирь, развивались стремительно. 31 марта 1819 г. к нему прибыл фельдъегерь с посланием от императора, в котором речь шла о его назначении на должность Сибирского губернатора со всеми вверенными ему полномочиями[1]. 24 мая М.М. Сперанский прибыл в Тобольск, где он официально объявил о вверенной ему должности. 29 августа он уже в Иркутске, где располагалась резиденция Сибирского генерал-губернатора.

Положение дел в Сибири было не просто тяжёлым, оно было крайне тяжёлым. Взяточничество, злоупотребление должностным положением, невыполнение служебных обязанностей – всё это безнаказанно процветало. Прибыв в Томск, Сперанский отметил, что в данной губернии нет ни одного чиновника, который бы не брал взятки. Именно в Томской губернии, по жалобе двух стариков на чиновника Лоскутова, которого барон Корф назвал «вором и негодяем», произошёл его арест. Как отмечает В.А. Томсинов, личностью Лоскутова люди были запуганы до такой степени, что стали считать его едва ли не сильнее самого российского императора[5].

После Томска Сперанский прибыл в Иркутск, где взяточничество и казнокрадство процветало ещё в большей степени, чем в других губерниях. Первым делом М.М. Сперанского тогда стало образование комиссии по расследованию злоупотреблений, допускаемых чиновниками местной администрации, после чего, многие чиновников пошли по пути Лоскутова, например, уездный исправник Волошин, деньги которого после суда были отправлены в государственную казну. Но, пожалуй, одним из самых важных дел в Сибири, которое касалось отстранения от работы или ареста чиновников, было дело Н.И. Трескина, которого генерал-губернатор отстранил от дел.

Пробыв в Сибири на посту генерал-губернатора почти 2 года, Сперанский разработал ряд проектов, уложений, которые, по его мнению, улучшили бы положение дел в этом крае.

В историографию этот ряд проектов вошёл под названием «Сибирского уложения», включавшего 10 уставов и положений. Это «Учреждение для управления Сибирских губерний», «Устав об управлении иногородцам», «Устав об управлении киргиз-кайсаков», «Устав о ссыльных», «Устав об этапах», «Устав о сухопутных сообщениях», «Устав о городских казаках», «Положение о хлебных запасах», «Положение о земских повинностях», «Положение о долговых обязательствах между крестьянами и между иногородцами». Само слово иногородцы в юридическом отношении Сперанским было использовано впервые.

Данное уложение было одобрено императором и получило законодательную силу. В «Учреждении для управления Сибирских губерний» дается понимание того, каким образом должно складываться управление Сибирью, то на какие части и округа должен делиться этот край. Помимо этого, в законе идет упоминание и о других 9 уставах и положениях «Сибирского уложения», вернее их перечисление[4]. Согласно «Уставу об управлении иногородцам» иногородцы делились на 3 группы: оседлые, кочевые, почевые. Киргиз-кайсаки наряду с другими народностями, например, ташкенцами, кудинцами признавались игородцами. Вместе с тем, для первой народности был создан отдельный закон, так называемый «Устав Киргиз-кайсаков»[4].

Согласно «Сибирскому уложению» было установлено четыре уровня управления Сибирью – губернское, главное, окружное, городское. В Губернском управлении были созданы: Губернаторский суд, Совещательные коллегии при городе Тобольске, состоявшие из губернатора и губернаторского совета. Губернатор имел право помимо своих административных прав, выносить приговор по уголовным делам. Губернаторский совет состоял из губернаторских представителей и губернского прокурора. Что касается губернского суда, то он имел 2-х ступенчатую систему.

Главное губернаторское управление предусматривало создание административного органа, где главное губернское управление имело функцию надзора, исполнительную и совещательную функции. Совет выполнял коллегиально-совещательную функцию, состоял из 6 человек и назначался самим императором и был зависимым от губернатора. А исполнительная власть была бы представлена генерал-губернатором в Тобольске и Иркутске.

По закону, разработанному М.М. Сперанским, Сибирь стала делиться на округа. Первый округ с центром в Тобольске назывался Западно-Сибирский, второй с центром в Иркутске – Восточно-Сибирский. Сперанский отмечал, что вводить новый порядок необходимо постепенно, поскольку он не должен разрушать старое управление[5].

Таким образом, не смотря на то, что деятельность Сперанского в Сибири и его «Сибирское уложение» в истории России и исторической науке оценивается неоднозначно, разработанный им проект был с успехом реализован. Новшества, вводимые генерал-губернатором, которые имели свои плюсы и минусы, несомненно, способствовали пресечению злоупотреблений и наведению порядка, а также улучшали механизм управления этим краем, что положительно сказалось на дальнейшем развитии этого важного для жизни страны региона.

Список использованных источников

[1] В память графа Михаила Михайловича Сперанского 1772-1872. СПб.: Издание Императорской Публичной Библиотеки, 1872.

[2] Минаева Н.В. М.М. Сперанский в воспоминаниях современников. М.: Собрание, 2009. – 241 с.

[3] Нольде А.Э. М.М. Сперанский. Биография: биография отдельного лица. М.: Московская школа политических исследований, 2004. – 298 с.

[4] Полное собрание законов Российской империи. СПб., 1830., Т. 38. №29.126-29.128.

[5] Томсинов В.А. Сперанский. М.: Молодая гвардия, 2006. – 451 с.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ВОПРОС В ВОЗЗРЕНИЯХ ДЕКАБРИСТОВ

А.С. Домнин (студент)

Научный руководитель: С.Р. Глазунов (к.и.н., доцент)

Исторический факультет, Кафедра Истории России, группа Ииу – 108, E-mail: mr.aleksei-sergeevich@yandex.ru

Исторический факультет, Кафедра Истории России, E-mail: Sergunglaz@mail.ru

Keywords - nation, nationalism, chauvinism, patriotism, national minority, assimilation.

Abstracts - The article highlights the views of the Decembrists on the problems of the mutual relations between the Russian people and the ethnic minorities, Russia's relations with other countries and Russia's place in the world. Within the Decembrist movement author distinguishes the nationalist and the Pan-Slavic directions. Moreover, the author supposes that each direction was characterized by the presence of the radically and the moderately thinking Decembrists.

Для России с ее многообразием языков, традиций, этносов и культур национальный вопрос, безусловно, носит фундаментальный характер. Россия возникла и веками развивалась как многонациональное государство. Именно поэтому идеи декабристов по данному вопросу являются ценным материалом для осмысления перспектив политических, экономических, территориальных, правовых, идеологических и культурных отношений между нациями, национальными группами и народностями не только в современной России, но и в современном мире.

Данная статья посвящена изучению взглядов декабристов на национальный вопрос, на отношения русского народа с другими народами России, а также отношения России с другими странами.

Взгляды декабристов на национальный вопрос в отечественной историографии освещены недостаточно. Специальных исследований, посвященных данной теме, нет. На анализ воззрений декабристов касающихся национального вопроса направлены лишь только обобщающие работы по истории движения декабристов или по истории России в целом.

Взгляды декабристов на национальный вопрос рассматриваются с позиций историзма, то есть в развитии и с учётом объективных обстоятельств.

Основными источниками являются программные документы, воспоминания, показания на следствии, публицистические и художественные произведения декабристов.

Предложения декабристов по решению национального вопроса в будущей многонациональной Российской республике были достаточно своеобразны. Они не отличались стройностью и последовательностью.

Декабристы считали, что по отношению к народам, населяющим Россию, должно действовать «право благоустройства» [2. С. 122-147]. Для малых народов это право могло стать «мнимым и несуществующим», поэтому для них считалось лучше и полезнее, когда они соединялись духом и обществом с большим государством и совершенно сольют свою народность с народностью господствующего народа, составляя с ним только один народ [1. С. 147]. Отдавая явный приоритет «праву благоустройства», декабристы указывали, что в перспективе «не должно противиться враждебным чувствами и действиями правильному отдельному существованию народов,

могущих пользоваться полной политической независимостью» [2. С. 156].

Осуществление «права благоустройства» означало бы ассимиляцию всех малых народов России с русским народом. Поэтому слово «русский» у декабристов обозначало не столько принадлежность к русской национальности, сколько определяла гражданство Российской республики. Вхождение малых народов в состав Российского государства не связывалось с их насильственной христианизацией и русификацией. Не допустима была, по их мысли, никакая дискриминация по национальному признаку. Все народы должны были пользоваться одинаковыми правами и одинаковыми обязанностями.

Разрабатывая план реализации «плана благоустройства» декабристы вынуждены были считаться с национальными особенностями разных народов. Помимо «коренного народа русского», куда входили также украинцы и белорусы, остальные народы были им подразделены на 10 «разрядов»: племя финское, племя латышское, племя молдавское, колонисты, в Россию переселенные, народы кочующие, племя татарское, народы кавказские, казаки, восточные народы сибирские и народ еврейские. [2. С. 137].

Иностранцы в представлении декабристов подразделялись их на две категории – «подданных» и «неподданных». К первым принадлежали постоянно пребывавшие в России и ей и присягнувшие. Ко вторым относились временно находившиеся в России и в подданстве не присягнувшие [2. С. 130].

«Право благоустройства» должно было служить «целостности и единству великого государства Российского», а также безопасности его границ, которые предполагалось раздвинуть до естественных пределов. Это означало бы закрепление за ней территории Дальнего Востока, части Монголии, южной части Казахстана и всей Средней Азии, черноморского побережья Кавказа и Молдавии [2. С. 140].

В то же время подчеркивалось, что Россия – не агрессивное государство, грозящее войной соседям. Они считали, что великому народу от Провидения дано могущество не для «утеснения соседей, но для действий праведных и согласных с чистой совестью [2. С. 110].

В целом, несмотря на некоторые черты ограниченности, представления декабристов на национальный вопрос вобрали в себя лучшие достижения передовой общественной мысли того времени. В первой четверти XIX в. в период становления национальных государств декабристы стали одними из первых идеологами российского национализма.

Список использованных источников

[1] Избранные социально-политические и философские произведения декабристов. Т. 1. М.: Госкомиздат, 1951.

[2] Избранные социально-политические и философские произведения декабристов. Т. 3. М.: Госкомиздат, 1951.

П.Н. КРАСНОВ ВО ВТОРОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЕ

А.М. Цыганаш (специалист)¹

Научный руководитель: *С.Р. Глазунов (д.и.н., доцент)²*

¹Исторический факультет, Кафедра Истории России, группа ИИг-107. E-mail: praporkazak@mail.ru

²Исторический факультет, Кафедра Истории России. E-mail: seregynglaz@mail.ru

Keywords – P.N. Krasnov, Cossacks, collaboration, The Second World War.

Abstracts – This article investigates military and socio-political activity General P.N. Krasnov during the Second World War. Main problems are reason of participation of Krasnov in the Second World War on the side of Nazi Germany and the opinion of Krasnov about General Vlasov's collaboration with Germans.

В настоящее время в связи с возрождением казачества всё чаще выходят работы о жизни и деятельности П.Н. Краснова, генерала от кавалерии и Атамана Всевеликого Войска Донского. Несмотря на

активную научно-исследовательскую работу в данной области на многие вопросы так и не получен ответ. Одним из не полностью решённых вопросов является, был ли Краснов коллаборационистом, во время Второй

мировой войны. Дополнительный интерес к изучению деятельности атамана, который усиливает социальную значимость работы, послужили открытие в августе 2007 г. мемориала «Донские казаки в борьбе с большевизмом» и отмечавшиеся в 2009 г. 140-летие со дня его рождения [5].

В статье рассматривается военная и общественно-политическая деятельность генерала Краснова во время Второй мировой войны.

Сотрудничество генерала Краснова с Германией началось задолго до Второй мировой войны. С весны 1918 г. Краснов, будучи Атаманом Всевеликого Войска Донского, торговался с немцами лишь потому, что не имел сил воевать ещё и против них. Кроме того, он остро нуждался в поставках оружия и боеприпасов [6]. На его решение повлияла также двучлиная позиция командования Добровольческой армии, которое, забирая у него «немецкие» патроны и снаряды, без которых эта армия не могла бы существовать, тем не менее, ругало его за «прогерманскую ориентацию» [1].

Известно, что коллаборационизм — это сотрудничество с оккупантами. Однако во время Второй мировой войны немцы для Краснова таковыми не являлись. В 1920 г. генерал Краснов покинул Россию, но не прекратил борьбу с ненавистным ему большевизмом. С 1936 г. он проживает в Германии, где ему было предоставлено немецкое гражданство. Таким образом, на начало войны Краснов не являлся ни гражданином СССР, ни военнослужащим Красной армии и имел полное юридическое право выбирать сторону в предстоящем конфликте.

Выбор в пользу Германии был также продиктован отношением к казакам в этих двух странах. С 1943 г. генерал Краснов был назначен начальником Главного управления казачьих войск. Все казаки, служившие под его началом, являлись военнослужащими Вермахта (не СС как многие ошибочно полагают, а именно Вермахта) [3]. Это автоматически давало немецкое гражданство. В советской же России казаки подвергались репрессиям со стороны правящей власти. Нет ни одного документального свидетельства того, что М.Н. Краснов и его подчиненные действовали на территории СССР и замечены в преступлениях против советских граждан. Зверствовали там — самые настоящие предатели, вроде «бабки» Кононова и его так называемых «казаков». Сам генерал Краснов резко отрицательно относился к подобным методам ведения войны. В 1943 г. в своем «Обращении к казакам» он напутствовал молодых воинов: «...Казачья молодёжь! Дружеским сердечным отношением к обывателям, которые тебя кормят и поят, внеси в их жизнь не дикое насилие, кровь и грубость, но честную, казачью, рыцарскую защиту страдающих от коммунизма людей. Следи за своими односумами, не допускай их до насилия и грабежа, недостойных казака» [4].

Краснов был с немцами от начала и до конца, и крайне отрицательно относился к перебежчикам и

предателям вроде Власова. В их беседе, которая произошло в начале 1945 г., в ответ на предложение Власова перейти на сторону союзников Краснов ответил: «...Должен вам напомнить, что я ещё с 1918 г. верный союзник Германии, и в её трудный час сговариваться с её врагами об измене считаю недостойным для чести донского генерала и дворянина. И пусть меня возьмут в плен англичане, но я буду со своей армией и с оружием. Вы правы в том, что скоро Германия капитулирует. И казакам придётся уповать лишь на милость победителей. Но, во-первых, мы не изменяли присяге, данной советскому правительству, а во-вторых, наша борьба с большевизмом не имеет ничего общего с вашей. Надеюсь, что союзники учтут то обстоятельство, что с 1918 года казачество со стороны коммунистов подвергалось геноциду. И мы, казаки, отдадимся на суд союзников и Бога. Такой вам мой ответ за всех казаков!» [2].

28 мая 1945 года Краснов с подчиненными сдались союзникам, которые, несмотря на все свои обещания, выдали их СССР для суда военного трибунала. По приговору Военной коллегии Верховного суда СССР, за то, что он вел «посредством сформированных им белогвардейских отрядов вооруженную борьбу против Советского Союза и проводил активную шпионско-диверсионную и террористическую деятельность против СССР», 16 января 1947 года Царский генерал-мученик Петр Николаевич Краснов был казнен в Москве во дворе Лефортовской тюрьмы.

Краснов не изменял своей Родине. Его не вина, а трагедия заключалась в том, что он не понял освободительного характера Второй мировой войны со стороны советской России. Для него эта война была не Отечественной, а второй гражданской. Генерал Краснов до самой смерти продолжал свою непримиримую борьбу с большевизмом.

Список использованных источников

- [1] Венков А.В., Шишов А.В. Белые генералы.- Ростов на Дону. 2001 Редькин Ю. Прокуратура требует демонтировать памятник генералу Краснову // Комсомольская Правда от 20 мая 2009 г.
- [2] Краснов П.Н. Незабываемое. 1945-1956. Сан-Франциско, 1957.
- [3] Краснов П.Н. Из писем генерала П.Н. Краснова атаману общеказачьего объединения в Германской империи Е.И. Балабину // http://www.krasnov-ataman.ru/krasnov_pisma.php
- [4] Краснов П.Н. Обращение к казакам // http://www.krasnov-ataman.ru/krasnov_kazaks.php
- [5] Редькин Ю. Прокуратура требует демонтировать памятник генералу Краснову // Комсомольская Правда от 20 мая 2009 г.
- [6] Шамбаров В.Е. За Веру, Царя и Отечество! М., 2003.

Секция «Актуальные вопросы новистики»

МАРКИЗА ДЕ ПОМПАДУР: ПУТЬ ФАВОРИТКИ

М.С.Егорова (студентка)¹

Научный руководитель: О.В.Захарова (профессор)²

¹*Исторический факультет, группа ИИг-209, E-mail: morgana200@yandexl.ru*

²*Кафедра Новой и Новейшей истории, E-mail: Zaharova33@yandex.ru*

Keywords: favorite, monarch, queen, influence, power, France

Abstracts – The Marquise de Pompadour – is the uncrowned queen of France, and one of the key figures in the political life of Europe, the middle of XVII century. Nearly twenty years she had been a favorite of King Louis XV and went down in history not only as the most brilliant courtesan, but also as a prominent politician, a patron of arts and sciences. At the same time she was a stranger at the court, as she did not belong to high society. But, nevertheless, her resourcefulness, outstanding of the personality and profound knowledge of psychology enabled her to manage the lecherous Louis, and the country with his help

Фаворитизм был свойственен всем абсолютистским монархиям Европы в XVII – XVIII веках. Многие исследователи отмечают, что фаворитизм играл не последнюю роль во многих мировых событиях и весьма часто оказывал немаловажное влияние на судьбы народов и целых государств.

Фаворитка — это не только символика королевской власти, могущества и мужественности. У нее имелась и своя должность. Часто, прибрав к рукам искусство, художественную литературу и нравственность, она получала весьма высокий статус. Зачастую именно благодаря фаворитке рождалось новое, она задавала тон, создавала образец, оказывала духовное влияние на творения искусства.

Для Франции классическим примером женского фаворитизма стала эпоха Людовика XIV и его сына Людовика XV, при которых статус любовницы монарха его личной волей был выведен за рамки закона и признан королевским двором.

Самая блестящая, талантливая и безнравственная из всех фавориток французских королей, как до сих пор нередко её характеризуют, Жанна-Антуанетта Пуассон появилась на свет 29 декабря 1721 года. Её родители, Франсуа Пуассон и Луиза-Мадлен де Ла Мотт, принадлежали к влиятельным семействам парижских финансистов. Пуассон, будучи главой влиятельного клана, оказался втянут в сложную политическую интригу и в 1726 году был обвинён в спекуляциях при поставках зерна, а на следующий год, вскоре после рождения сына Абеля-Франсуа был вынужден покинуть страну. Жанна-Антуанетта в то время училась в монастырской школе урсулинок в Пуасси, где одной из наставниц была её тётя, Элизабет де Ла Мотт. В конце 1730 года она вернулась к матери и стала жить с ней в доме Шарля-Франсуа-Поля Ле Норман де Турнеэма, покровительствовавшего их семейству. [2]

С холодным расчетом 20-летняя Антуанетта дала согласие на брак с племянником своего покровителя, Ленорманом д'Этиолем. Ее невзрачный супруг был на пять лет старше ее, однако, как наследник главного откупщика, очень богат. У Этиолей бывали Вольтер, Монтескье и другие выдающиеся люди эпохи. С многоими из них Жанна сохраняла дружеские связи на протяжении всей жизни. При таком статусе она могла вести беззаботную жизнь, и Жанна открыто объявила, что никто на свете не мог бы сбить ее с пути истинного, кроме самого короля... [3]

Существует легенда, получившая широкое распространение в научной и около научной литературе, что когда Жанне было 9 лет, знаменитая то время в Париже гадалка Лебон нагадала ей, что она будет любовницей короля. Мать Жанны и ее покровители – люди доверчивые и суеверные восприняли предсказание как своего рода программу воспитания девочки. Лучшие специалисты своего дела учили Жанну литературе, музыке, рисованию, пению, танцам, декламации, и она добилась немалых успехов.

8 декабря 1744г. скончалась очередная любовница Людовика XV, гроза двора, надменная и властная герцогиня Шатеру. Освободилось место некоронованной королевы Франции.

Во время грандиозного бала-маскарада, который был дан 28 февраля 1745 года в Парижской ратуше по случаю свадьбы дофина с испанской принцессой Марией-Терезией, Жанне представилась возможность приблизиться к королю. Людовик на балу заинтересовался прелестной маской, которая его явно поддразнивала. По его просьбе незнакомка открыла лицо. Она явно намеренно уронила свой платок, король тотчас бросился его поднимать, возвратил ей, и это было началом их любовной связи, которую они поддерживали через доверенного камердинера Людовика Бине. [3]

«Вступление в должность» новоиспеченной маркизы состоялось 14 сентября 1745г., когда она была представлена двору в качестве официальной фаворитки Людовика XV.

Следует сказать несколько слов и о самом короле. @ Людовика XV воспитывал кардинал Флери, который имел абсолютную власть над умом и душой молодого человека. Юноша получил хорошее религиозное воспитание, но не обладал необходимыми знаниями по литературе. Истории, праву, естественным наукам. В детстве его больше всего интересовала охота.

По природе молчаливый и необщительный, Людовик XV с трудом допускал в окружение новых людей, часто не находил в беседах нужных слов и либо молчал либо ограничивался несколькими банальными фразами.

Ученые и политики по разному оценивают государственную деятельность Людовика XV, его роль в истории. У большинства авторов преобладают негативные оценки. Прусский король Фридрих II пишет о нем со злобной иронией: «Он имел только один недостаток, он был королем».

Что касается современников, что один из хорошо информированных французских дипломатов эпохи Людовика XV замечал, что король « в силу своей невероятной слабости неизменно позволял своим неверным слугам брать верх над своими тайными верными слугами; он всегда делал больше хорошего своим открытым врагам, чем своим настоящим друзьям»

Жанна-Антуанетта довольно быстро разобралась особенностях ума и характера, образования и поведения своего повелителя.

Постепенно шаг за шагом, используя верных ей людей, фаворитка брала под контроль вопросы войны и мира, дипломатии и переговоров, армии и флота, торговли и производства, религии и парламентаризма. Почти все, кто изучал жизнь и деятельность Помпадур, признают ее большое и всестороннее влияние не только на внутреннюю, но и на внешнюю политику Франции на протяжении почти двух десятилетий, нередко расходятся в оценках результатов и последствий ее действий.

Главная особенность личности фаворитки состояла в том, что она вышла не из среды феодальной аристократии, а из среды буржуазии, утвердившейся в XVIII в. во французском обществе. Это обстоятельство, многое объясняющее в биографии Помпадур, тонко подметили Гонкуры, писавшие, что она как «дочь буржуазии царствовала и мечтала по образу и меркам буржуазии». Тем не менее ее буржуазные «образ и мерки» уже за несколько десятилетий до революции 1789 г. заслужили высочайшей оценки великого Вальтера, писавшего вскоре после смерти Помпадур, что она умерла «в расцвете самой блестящей карьеры в мире».

Мнение Вольтера разделяю многие ученые, писатели, дипломаты. По словам историка Ж.-Л. Сулави, Помпадур «была королем Франции. Людовик XV являлся лишь обладателем и хранителем короны». Другой автор, Е. Компардон считает, «что освободившись от всех кто ей мешал, мадам Помпадур действительно царствовала во Франции...все склонялось перед маркизой: этикет двора и законы королевства»

Приведенные выше мнения принадлежат авторам, непосредственно не связанным со средой обитания маркизы, но существуют и другие материалы, представляющие особый интерес,- это свидетельства участников событий: государственных деятелей, дипломатов, военных, торговцев и промышленников. Среди них выделяются записки военного министра д'Аржансона, непримиримого противника Помпадур, установившего за ней наблюдение.

В мае 1747 г. он писал, что «маркиза Помпадур все более и более управляет делами и, что особенно важно, финансами короля». Помпадур по мнению д'Аржансона, играла роль премьер-министра, «роль полтора кардиналов Флери».

Эти слова соответствуют истине. Влияние Помпадур распространялось на королевский Совет, министров, генералитет, парламент, на решение вопросов войны и мира. @

Возникает естественный вопрос: как случилось, что молодая провинциалка, не имеющая жизненного опыта, смогла почти 20 лет жить и властвовать при королевском дворе, принимать участие в рассмотрении и решении государственных дел? Кроме того, она была тяжело больна неизлечимой по тем временам болезнью.

На протяжении почти двух веков истории и политики разных стран, отвечая на этот вопрос, были единодушны, за немногими исключениями, в своих оценках: маркиза де Помпадур была беспринципной и вероломной авантюристкой, использовала любые средства для достижения своих целей. Но это не вся правда. Конечно любой фаворит является авантюристом, для него не существует моральных принципов и запретов. Без лжи и обмана, нарушения обязательств к власти и богатству не прорваться.

Все эти универсальные особенности фаворитизма, несомненно, были присущи и маркизе де Помпадур. Однако большинство ее биографов признают и ее артистические особенности – музыкальные, танцевальные, талант модельера. Понятие «стиль Помпадур» вошло в историю европейской культуры XVIII века.

Маркиза, отличавшаяся тонким вкусом и очень любившая искусство, отделяла свои резиденции со всем блеском рококо, а затем — со строгостью классицизма, став горячей поклонницей этого стиля. Для каждого из своих имений она сама намечала планы модернизации и мелиорации и приглашала для

работ виднейших архитекторов, художников и резчиков. Все они находились не только в её распоряжении, но и под её протекцией. Анималист Жан Батист Удри, маринист Жозеф Верне, «художник граций», любимый живописец маркизы Франсуа Буше, Карл Ванлоо расписывали интерьеры, которыми и сейчас ещё можно любоваться в некоторых дворцах. Скульпторы Адам Ламбер, Жан Батист Пигаль и Этьен Морис Фальконе создавали для них скульптурные композиции.

Она поддерживала художников и скульпторов, выплачивая им пенсии и заказывая свои портреты. Жан-Марк Наттё, Франсуа Буше, Морис Квентин де Латур, Франсуа Друэ, Жан Этьен Лиотар и другие знаменитые живописцы не единожды воссоздавали её облик. Но со стороны фаворитки это было не просто самолюбованием. Маркиза прекрасно понимала ту роль, которую искусство может сыграть в конструировании нужного ей образа. Она всегда стремилась представлять на портретах цветущей красавицей (каковой никогда не была в силу слабого здоровья).

В середине 1750-х годов, когда её любовные отношения с королём уже прекратились, Помпадур затеяла настоящую кампанию по разработке в искусстве символики дружбы. Отныне именно в терминах вечной и преданной приязни она желает изображать свои отношения с монархом. Картины, гравюры, скульптуры, где зачастую в качестве аллегории дружбы была запечатлена сама маркиза, выполняли, по обыкновению, виднейшие и любимейшие маркизой мастера — Пигаль, Буше, Жак Гюз, Фальконе, Жан-Оноре Фрагонар и другие. И действительно, положение маркизы, которая теперь лишь формально носила «титул» королевской любовницы, не только не ослабло, но ещё более укрепилось. В 1752 году она стала герцогиней, а в 1756-м статс-дамой королевы.

Помпадур среди прочих спонсировала парижских краснодеревщиков, благодаря чему французская мебель того времени была признана наилучшей, поддерживала своими заказами гобеленовые мануфактуры. Её особой поддержкой пользовался Франсуа Эбен, создававший мебель по её заказу. В 1753 году она взяла под своё покровительство мануфактуру в Венсенне и перенесла её в Севр (чтобы иметь под рукой мастеров по фарфору для своей резиденции Бельвю), способствуя появлению знаменитого севрского фарфора. Она сама участвовала в разработке художественного оформления изделий⁷. Редкий розовый оттенок, которого удалось добиться мастерам, был назван в её честь «розовый Помпадур».

В салоне маркизы блистали самые выдающиеся умы эпохи — Шарль Дюкло, Бернар Фонтенель, Дени Дидро, Вольтер, Жорж Бюффон, Кенэ и другие, многие из них жили на её пенсию. В 1756 году она основала общество для финансирования работ по

топографическому описанию Франции. Благодаря её поддержке осуществлялся знаменитый проект «Энциклопедии». Именно маркиза защищала «Энциклопедию», когда она была запрещена во Франции в 1751 году. Парадоксальным образом фаворитка короля стала важной персоной в истории культурной революции, которая вела к зарождению европейского либерализма.

Благодаря способностям людей, которых маркиза активно поддерживала, она смогла оставить отпечаток своей индивидуальности не только в истории моды, но и в искусстве, литературе, архитектуре, мебелировке, в самом образе жизни своего века. То, что её недоброжелатели рассматривали как дорогостоящие капризы, стало причиной и основой появления множества шедевров французского искусства XVIII столетия.

Она действительно была очень расточительна и дорого обходилась казне. Только на её наряды ушло миллион 300 тысяч ливров. Лишь одна из её резиденций — Бельвю — стоила казне 3 миллиона. Блеск и невероятная роскошь, с которой жила маркиза, вызывали ненависть и зависть. @ Уже с 1749 года по всей Франции распространяются стихотворные едкие сатиры и песни «Пуассонады» (от её девичьей фамилии).

Но куда большие суммы расходовались маркизой на развитие науки и культуры. Только на её меценатство ушло 8 миллионов ливров, а основные деньги тратились на покупку картин и скульптур, на обустройство дворцов и библиотек и даже на оформление столичных площадей и бульваров. Маркиза занималась строительством Малого Трианона (1763—1768), площади Людовика XV (ныне площадь Согласия) и Елисейских Полей (1754—1763), Королевской военной школы (1750), реставрацией Луврского дворца. В 1750 году благодаря её стараниям в Люксембургском дворце открылась постоянная экспозиция шедевров из королевских коллекций. Помпадур была своеобразным «министром изящных искусств», и практически всё, на что она тратила деньги, сейчас считается французским культурным достоянием.

Она не ограничилась декоративной ролью и стала активно вмешиваться в дела политики². Зачастую мадам де Помпадур представлял собой своеобразную фаворитку, от чьего каприза и частных интересов зависели карьеры людей, вопросы войны и мира и судьба страны, поскольку Людовик XV не обладал характером и волей своего деда Людовика XIV, от которого унаследовал престол. Все историки признают, что до самой смерти именно маркиза оказывала решающее влияние на политику Франции. Её пагубным влиянием объясняют сближение с Австрией, которое в значительной мере способствовало началу Семилетней войны (1756—1763) и как следствие — потере французами Канады и владений в Индии. Более того, её деятельность

рассматривается как одна из причин начала Великой французской революции.

Между тем она была очень непохожа на капризную, своевольную и легкомысленную красавицу и старалась стать максимально компетентной в традиционно неженском вопросе государственного управления. Она принимала у себя послов и командующих армиями, участвовала в подготовке докладов министров королю, вела переписку со многими политическими деятелями, консультировалась с военачальниками. С её авторитетом приходилось считаться не только французам, но даже иностранным монархам. Австрийская императрица Мария-Терезия вынуждена была обращаться к этой дочке финансиста «моя дорогая кузина». Только прусский король Фридрих II ненавидел её и даже назвал её именем свою собаку. А одно из проявлений его неучтивости стало формальным поводом к расторжению франко-прусского союза. И если одни историки обвиняют её, другие ставят ей в заслугу попытку реформирования налоговой системы (её личным врачом был известный физиократ Франсуа Кенэ), победу во Фландрской кампании (1744—1747), мир в Экс-ла-Шапель (1748), франко-испанский договор в Сан-Идельфонсо 1761 года («семейный пакт» двух Бурбонов) и даже Парижский мир (1763), завершивший Семилетнюю войну.

Преследовала ли Жанна-Антуанетта собственные цели, занимаясь политикой? Безусловно. Своё влияние она первым делом обратила на то, чтобы добиться должности для брата. В 1745 году король объявил его наследной должностью пост главы Генеральной дирекции строений короля, когда Абелью-Франсуа Пуассону было всего семнадцать лет. Он сохранял её до 1773 года, почти до самой смерти короля, когда маркизы уже давно не было в живых. Стараниями сестры ему также были пожалованы дворянство и титул маркиза де Мариньи и де Менар. Она имела и других протекте. Именно Помпадур способствовала карьере герцогов Шуазеля и Ришелье, благодаря её стараниям Вольтер стал королевским поэтом, историографом, придворным камергером и получил пенсию. Когда же философ навлёк на себя недовольство маркизы, он вынужден был обосноваться в Женеве. И, конечно же, она следила за тем, чтобы все те, кто осмеливались выступать против неё, отстранялись от должностей, высылались или отправлялись в тюрьму.

В 1757 году, после покушения на короля, когда маркиза почувствовала опасность и для себя лично, она удалилась в один из своих замков и начала распродавать свои владения. Вскоре Помпадур возвратилась столь же сильной, как и раньше, а граф д'Аржансон, замысливший её удаление от двора, получил отставку. Однако после окончания в 1763-м Семилетней войны, приведшей Францию к экономическому и политическому коллапсу, мадам де

Помпадур, обвинённая в том, что она является причиной этих бедствий, решила окончательно оставить политическую сцену. Она отъехала в свою резиденцию в Шуази. Очень скоро обострившийся давний туберкулёз быстро лишил её красоты. И всё же перед смертью 43-летняя Помпадур вернулась в Версаль, чтобы умереть там 15 апреля 1764 года как подобает королеве (в Версале «имели право» уходить из жизни лишь члены королевской семьи). Людовик XV встретил её кончину словами: «Сегодня плохая погода для путешествия, маркиза».

Жанну-Антуанетту похоронили в часовне монастыря капуцинов на площади Людовика Великого (ныне Вандомской) в Париже рядом с матерью и дочерью в роскошном мавзолее, который она же и построила. Десять лет спустя, в мае 1774-го, уйдёт из жизни и король, скончавшийся от оспы, — его похоронят без должных почестей, ночью, в сопровождении лишь небольшого эскорта. В 1804 году, при реконструкции площади, останки герцогини перенесли в парижские катакомбы, в место, отведённое для капуцинских монахов, и оставлены там с тысячью других анонимных останков...

Теперь на месте её захоронения находится улица де ла Пэ, проходящая по территории снесённого в начале XIX века монастыря.

Быстро забытая королём и современниками, она навсегда осталась в исторической памяти. Её образ продолжал вдохновлять художников — Анри Матисс и Амедео Модильяни воссоздавали её облик. А историки продолжают спорить о том, кем же она была — циничной и амбициозной интриганкой или великодушной и чувствительной подругой, легкомысленной кокеткой или мудрой правительницей, заботилась ли она о благе Франции или о собственных удовольствиях, старалась ли восполнить нехватку воли и способностей у короля, чтобы управлять страной, или думала лишь о собственных амбициях, неумело вмешиваясь в политику, стремилась ли развивать французское искусство и литературу или растрачивала королевские деньги на свои капризы... Но никто не оспаривает у неё ведущей роли, которую она сыграла в царствование Людовика XV, чего до неё не удавалась ни одной женщине, если только она не занимала трон на правах правящей королевы или регентши. Она сумела максимально эффективно воспользоваться теми немногими возможностями для женщин того времени, чтобы оказать влияние на моду, политику, искусство и даже судьбу страны.

Список использованных источников

- [1] Борисов Ю.В. Осуществленная мечта Маркизы де Помпадур//Новая и Новейшая история. 2009. № 3
- [2] Стогова А.В. Государственная мудрость легкомыслия// Родина 2005. № 2

ПОЛОЖЕНИЕ ЖЕНЩИНЫ В САУДОВСКОЙ АРАВИИ НА РУБЕЖЕ XX – XXI ВЕКОВ

Е.И.Мурзайкина (студентка)¹

Научный руководитель: *О.В.Захарова (к.и.н., доцент)²*

¹ *Исторический факультет, Кафедра новой и новейшей истории, группа ИИг-110, E-mail: murzaikina.elena@ya.ru*

² *Исторический факультет, Кафедра новой и новейшей истории, E-mail: zaharova33@ya.ru*

Keywords - the trade-diplomatic mission, ambassadors, connections.

Abstracts – The article reveals the position of a woman in Saudi Arabia at the end of XX – the beginning of XXI centuries. It gives a detailed analysis of the influence of men on women all through their life. The article focuses on some problems relating with some aspects of women's education, marriage and punishment.

Саудовская Аравия является страной племен, корни которых можно найти в самых ранних цивилизациях, существовавших на Аравийском полуострове. Разделенные по местам обитания многочисленные воинственные племена находились под управлением независимых вождей. В седьмом веке всех их объединила одна религия, ислам, у истоков которой стоял пророк Магомет. К моменту смерти пророка, наступившей в возрасте шестидесяти трех лет, большая часть Аравии стала мусульманской. Предки современных правителей Саудовской Аравии в девятнадцатом веке властвовали над большей частью Аравии.

После того, как Сауды значительную территорию Аравии уступили туркам и были изгнаны из Эр-Рияда, им пришлось искать убежища в Кувейте. Отец нынешнего короля Абдул Азиз Аль Сауд вернулся в Эр-Рияд и возглавил борьбу за возвращение страны. Ему удалось добиться успеха, и в 1932 году была основана современная Саудовская Аравия. В 1938 году были обнаружены месторождения нефти, и началось стремительное развитие Саудовской Аравии, в результате которого она превратилась в одну из 'богатейших и влиятельнейших стран мира.

Саудовская Аравия является мусульманским государством, закон которого основывается на шариате, исламском своде законов, заимствованных со страниц Корана и Сунны, являющихся преданиями и изречениями пророка Магомета. Коран является конституцией страны и руководством для осуществления правосудия. Саудовская Аравия является родиной ислама, одной из трех наиболее крупных монотеистских религий. Мусульмане веруют

в единого Бога(Аллаха), а также в то, что Магомет является его пророком. Будучи ядром ислама, в мусульманском мире Саудовская Аравия занимает особое место. Каждый год миллионы мусульман совершают паломничество в Мекку, город в Саудовской Аравии, для воздаяния должного Аллаху. По этой причине Саудовская Аравия в наибольшей степени чтит мусульманские традиции, а ее граждане строго придерживаются Корана.

Изначально Аллах отвел равное положение для мужчин и женщин. Коран дает четкое доказательство тому, что женщина полностью равна с мужчиной перед Богом по своим правам и обязанностям. Так в Коране говорится «О люди! Бойтесь вашего Господа, Который сотворил вас из одного человека, сотворил из него пару ему и расселил много мужчин и женщин, произошедших от них обоих. Бойтесь Аллаха, именем Которого вы просите друг друга, и бойтесь разрывать родственные связи. Воистину, Аллах наблюдает за вами». Но двусмысленность высказывания и тот факт, что мужчина всё-таки был создан первым, привело к тому, что мужчины нашли в этих строках подтверждение тому, что женщине отводится второстепенное положение относительно них самих. С самого детства женщины чувствуют свою дискриминацию. Ни в чём не повинное дитя, находясь ещё в утробе матери является виновным за свою принадлежность к женскому полу. И хотя Аллах не поощряет такого поведения, во многих бедных семьях женщины убивают своих новорожденных дочерей, потому что просто не смогут их прокормить. Это напоминает инфантицид, имевший место в племенах бедуинов. Пророк Магомет сурово осуждал детоубийство. И все же ценность рождаемого ребёнка

по-прежнему измеряется наличием у него или отсутствием мужского полового органа. Все саудовские семьи без исключения с благоговейным трепетом ожидают рождения первенца. В Аравии женщина не может самостоятельно распоряжаться своей судьбой, ей необходим опекун. Таким и является муж, а в случае гибели мужа опекуном становится старший сын, который и станет главой семьи для всех остальных её членов. Мужчина считается полноценным лишь при наличии у него наследника мужского пола. Первая несправедливость с которой сталкивается девочка – это обычай обрезания. Отец решает делать его или нет. Это скорее всего варварский обычай, нежели обязательная процедура ислама. Действительно обрезание представляет собой страшный ритуал, во время которого девушке делают надрез в области гениталий, в итоге наружные половые губы оказываются полностью удалены. Девушка после этого больно вступать в интимные отношения с мужчинами.

Следующим вопросом, который нам хотелось бы затронуть это переход от девочки к женщине. Казалось бы, как можно связать половое созревание и мужчин? Но в Саудовской Аравии нет такой сферы жизни женщины, которая не контролировалась бы жесткой рукой мужчины. Девочки до полового созревания могут свободно ходить с неприкрытым лицом и в свободных одеждах, но с первым приходом месячных их внешний вид кардинально меняется с момента достижения половой зрелости юная мусульманка облачается в традиционную абайю, но в Аравии, как в стране – родине пророка и хранительнице религиозных ценностей ислама, помимо абайи девушки должны еще и полностью закрывать лица, не оставляя даже прорезей для глаз. В магазин входит ребенок, а выходит оттуда уже женщина, одетая в абайю и чадру и считающаяся с этого момента достигшей возраста замужества. Арабские мужчины без всякого интереса смотрят на девочку, когда она входит в магазин, но как только она появляется в чадре, отношение к ней меняется. Теперь мужчины пытаются увидеть хоть что-то запретное, пусть это будет тоненькая полоска кожи между обувью и абайей.

Мужчины стремятся контролировать все сферы жизни своих женщин. Так, паспорта саудовок всегда хранятся у мужа или отца и покинуть страну они могут только с письменного разрешения мужчины, под опекой которого они находятся. «Я спросила, как она собирается путешествовать без разрешения отца, так как все мы знали, что он хранит паспорта всех членов семьи запертыми в сейфе в своем офисе. Кроме того, ей необходимо письмо отца с разрешением путешествовать, иначе ее просто не пустят в самолет. Мне чуть не стало дурно, когда Сара сказала, что позаимствовала паспорт и письмо у своей подруги, которая должна была лететь в Бахрейн, чтобы навестить родственников, но

отменила поездку из-за болезни. Поскольку саудовские женщины носят чадру, а ни один пограничник или таможенник не осмелится попросить женщину открыть лицо, многие из них пользуются чужими документами в подобных случаях. Сара пообещала подруге, что в будущем окажет ей такую же услугу. Меня всегда поражало, с какой легкостью наши женщины обманывают пограничные службы». В Аравии мужчины больше всего боятся быть опозоренными своими дочерьми, и поэтому тщательно следят за ними. Любовь чужда этому обществу. Так например была застрелена принцесса Мишааль Аль-Сауд, которая пыталась покинуть страну по поддельному паспорту. Показательно, что король хотел помиловать ее, но патриарх семьи, то есть старший в семье, настоял на ее казни. Фотографии убийства облетели весь мир и вызвали шок общественности. Но есть наказания и страшнее казни. Одно из самых жестоких наказаний — заключение в «женскую комнату». Для этой цели готовят специальное помещение, обычно на верхнем этаже виллы. Окна в маленькой камерке заделывают цементными блоками, а по стенам прокладывается звукоизоляция, чтобы никто не мог слышать криков несчастной. Изготавливают и специальную дверь с маленьким окошком внизу, через которое слуги должны будут подавать ей пищу. Для отправления естественных потребностей организма в полу проделывают отверстие. Трудно представить что остаток своих дней молодая девушка проведет в заточении только за то, что полюбила. И ни один живой человек не будет с ней разговаривать. Вообще за прелюбодеяние в Аравии наказание предусмотрено и для мужчин, но чаще обвиняются женщины, ибо они являются носительницами порока. Для обвинения достаточно четыре свидетеля мужского пола, так как женщины не могут свидетельствовать. Брак с Саудовской Аравии заключается не по любви, а посредством договоренности семей. В большинстве семей муж дает жене право выбрать избранника для дочери, при этом женщина пренебрегает благом дочери ради интереса семьи. Но в некоторых семьях мужчина сам выбирает мужа для своей дочери и тут уже никто не смеет ему перечить. При этом абсолютно не важно какого возраста невеста и жених. С момента вступления в брак женщина выходит из-под опеки отца и переходит во власть своего мужа. Девушка не видит своего избранника до дня бракосочетания. Развод очень прост для мужчин. Им достаточно при двух свидетелях произнести фразу: «я развожусь с тобой» и развод считается законным. Но женщине подать на развод очень проблематично. Ее единственная надежда доказать, что поведение ее мужа противоречит исламу, причем прелюбодеяние с его стороны и побои в расчет не берутся, скорее всего религиозные авторитеты сказали бы, что все это делается для пользы самой женщины с воли Аллаха и оставили бы все как есть. Развод лишает женщину не

только средств к существованию, но и самого дорогого что у них есть – детей. Прогрессивно настроенная молодежь не так укоснительно соблюдает старые традиции. Алкоголь и наркотики официально запрещены в Саудовской Аравии, как следствие активно развивается контрабанда. Многие саудовцы сколачивают на контрабанде быстрый капитал. Последствия от употребления алкоголя могут быть шокирующими: так 13-летняя девушка была изнасилована друзьями своего старшего брата, которые находились под воздействием марихуаны и алкоголя. Позже, когда головы насильников стали проявляться, они поняли, что натворили, и в панике сбежали с виллы. Имена назвал брат, но к тому времени, когда насильников вызвали в полицию для дачи показаний, они уже успели договориться и придумать собственную историю. По их версии, не было никаких наркотиков. По их словам, девочка спустилась к ним в одной прозрачной рубашке и предложила заняться сексом. Да наркотики и алкоголь являются проблемой не только в Аравии, но только лишь законы этой страны признают невиновными мужчин-насильников, и приговаривают к смертной казни через забивание камнями двенадцатилетнюю девочку. Надо отметить, что такая казнь является одной из самых тяжелых для жертвы. Руки приговоренной связывают за спиной, а голова низко опущена. Один из мужчин громким голосом оглашает официальный приговор. Женщине затыкают рот грязной тряпкой, а на голову надевают черный колпак. Женщину ставят на колени, и огромный палач наносит ей плетью назначенное количество ударов спине. Подъезжает самосвал и выгружает большую кучу камней. Человек, который зачитывал приговор, объявляет толпе, что можно начинать. Группа людей, в основном мужчин, бросаются к куче и принимают швырять в женщину камни. Вскоре несчастная падает на землю, и только тело ее содрогается при каждом новом ударе. Поток глухих ударов кажется нескончаемым. Время от времени избивание прекращается, и врач подходит пощупать у приговоренной пульс. Прошло несколько часов, когда он, наконец, констатирует смерть; только после этого избивание прекращается. Как следствие запретов на совместное время проведения мужчин и женщин в стране развиваются однополюсные отношения. В столице для знатных женщин организуют специальные вечеринки, на которых они могут подыскать себе партнершу. Из-за своего угнетаемого положения,

женщина часто неспособна установить теплые отношения с мужчиной, и поэтому находят утешение в компании себе подобных. Мужчина зачастую не знает о таких наклонностях своих жен, или не придает этому большого значения. Гомосексуализм запрещен в стране и за него предусмотрено публичное наказание. Однако многие мужчины вступают в такую связь до брака. Никто не обратит внимание на мужчин, которые идут по улице, взявшись за руки, но если тоже самое сделает замужняя пара, их сразу обвинят в безнравственности. Исламское общество крайне консервативно, и женщинам приходится тяжело. Они живут под гнетом мужчин. От рождения и до самой смерти мужчины распоряжаются их жизнью, решают что им делать, куда пойти, как говорить и во что одеваться. Саудовцы смотрят на своих женщин, как на оплот интерьера, призванные служить для удовлетворения их потребностей. Правительство предпочитает закрывать глаза на такое положение женщин и не вмешиваться в отношения, сложившиеся внутри семьи. Жестокие и первобытные обычаи древней бедуинской культуры и поныне правят жизнью всего общества Саудовской Аравии. Финансовый бум разительно изменил внешний облик Саудовской Аравии. Но эти перемены были поверхностными. Богатство улучшило материальное благосостояние людей, но не затронуло их мировоззрение. Саудовскую Аравию раздирают противоречия. С одной стороны, благодаря притоку денег она могла развиваться и стать современным государством. С другой стороны, пуританский культурный уклад тянул страну обратно в прошлое, в эпоху жесточайших традиционных ограничений. Два противоречивых курса на развитие одной страны находятся в постоянной борьбе друг с другом. И лишь от того какое развитие выберет общество Аравии зависит и будущее многих поколений женщин.

Список использованных источников

- [1] Бен Ладен К. В мрачном королевстве. Моя жизнь в Саудовской Аравии. М.: Столица-принт, 2005. 223 стр.
- [2] Коран. Режим доступа: [<http://xadis.ru>].
- [3] Саудовская газета «Оказ».
- [4] Сэссон Дж. Принцесса. Правдивая история жизни под чадрой. Режим доступа: [<http://lib.aldebaran.ru>].

БЛИЖНИЙ ВОСТОК КАК ЗОНА НОВОГО «ПЕРЕДЕЛА» МИРА

А.М.Козочкин (студент)¹

Научный руководитель: *Д.А.Макеев (д.и.н., профессор)*

¹*Исторический факультет Педагогического института, Кафедра Новой и новейшей истории, группа ИИг-209, E-mail: andreykozochkin@yandex.ru*

Abstracts – This work reflects main aspects of the present-day Near-Eastern crisis. A similar scenario is laid in the basis of all conflicts. Situation on the Near East can lead to the reduction of the world, existence of world conflicts and new global disaster.

Чуть больше года назад мир столкнулся с новым феноменом – почти синхронно во многих арабских странах начались демонстрации против авторитарных режимов.

Начало этим событиям положила революция в Тунисе, приведшая к отставке президента Бен Али. В итоге конфликты разного уровня силы затронули весь арабский мир. Основными причинами этих конфликтов можно считать структурно-демографические факторы, авторитарные режимы, крайнюю нищету, высокий уровень коррупции, многочисленные случаи нарушений прав человека, инфляцию, клептократию. Крупнейшими среди них можно назвать революция в Египте, гражданскую войну в Ливии, восстания в Сирии. Результатом египетских событий является отставка президента Х.Мубарака. Конфликт в Ливии проходил по схожему сценарию, однако здесь более сильной была реакция действующего режима на деятельность повстанцев. Итогом стало начало гражданской войны и силовое вмешательство ряда государств в поддержку оппозиционеров. Под прикрытием гуманитарных лозунгов эти государства уничтожили ливийский режим, державшийся в стране с 1969 г. А затем обезумевшие повстанцы разделились с М.Каддафи, который за относительно небольшой срок прошел путь от народного героя до врага государства.

Ливийский сценарий мы можем наблюдать и сейчас, на примере Сирии. По-прежнему остро стоит вопрос о военном вмешательстве в сирийский конфликт. На мой взгляд, очевидно, что режиму Б. Асада пришел конец. Поэтому сейчас целесообразнее говорить о последствиях сирийского конфликта. Вероятным является попытка захвата власти радикальными исламистами (как это было в Ираке). Итогом этого может стать усиление террористической деятельности и осложнение внешнеполитических отношений, прежде всего – с Израилем. Также вполне возможен распад государства на ряд автономных территорий.

События «Арабской весны» притягивали внимание всего мирового сообщества. И, по мере того, как происходили события, градус общественной реакции повышался. Например, переворот в Тунисе проходил без вмешательства других стран, и, можно сказать, что этими странами был проигнорирован.

Конфликт в Египте же повлек за собой ярко выраженную, разнородную реакцию других государств.

Президент США Барак Обама призвал Хосни Мубарака незамедлительно приступить к процедуре передачи власти, а Хиллари Клинтон потребовала немедленных реформ в Египте.

Иран поддержал волнения, назвав их «сейсмическим ударом» исламской революции по «марионеткам Запада».

Король Саудовской Аравии резко осудил беспорядки, назвав их «инспирированными извне».

Премьер-министр Израиля Биньямин Нетаньяху выразил обеспокоенность по поводу ситуации в Египте, сказав, что «исламистское движение может взять под контроль государство, как уже произошло в Иране и других странах». Ранее президент Шимон Перес заявил: «Что бы ни говорили о президенте Мубараке, с нашей стороны, мы искренне благодарим его за непрерывные действия в интересах мира и стабильности на Ближнем Востоке».

Премьер-министр Турции Реджеп Тайип Эрдоган обратился к Хосни Мубараку: «Действуйте в интересах мира, безопасности и стабильности Египта. Принимайте меры для удовлетворения народа. Правила демократии требуют уважения к воле людей, к их требованиям и призывают не игнорировать народ».

Ливийский конфликт проходил по другому сценарию, и отсюда, мы можем видеть совершенно другую реакцию мирового сообщества. В целом, эту реакцию можно разбить на две линии поведения: выступления против правительства Каддафи,

выступления против вмешательства стран «коалиции» в гражданскую.

К первой линии можно отнести Великобританию, США, Франция, Россия, а также такие организации, как ООН и ЛАГ (Лига арабских государств). Суть данной позиции сводится к потере легитимности режима Каддафи, введению санкций против Каддафи и его приближенных (Резолюции Совета Безопасности ООН 1970 и 1973).

Ко второй линии можно отнести Китай, Кубу и Венесуэлу. Суть данной позиции сводится к резкому осуждению политики мирового сообщества в отношении Ливии и «гуманитарной интервенции». Кроме того, резолюция Совбеза ООН по Ливии была резко осуждена Владимиром Путиным, занимавшим пост премьер-министра РФ.

Наибольший же накал вызвал конфликт в Сирии. С резкой критикой режима Асада выступили США, Великобритания, Франция, Турция, а также ООН и ЛАГ. События шли к повторению ливийского сценария – однако требования ООН и ЛАГ не были поддержаны рядом стран (Россия, Китай, Иран, Венесуэла, Куба, Северная Корея). Кроме того, Башар Асад предоставил на суд ООН свой вариант развития событий в случае военного вмешательства других стран в сирийский конфликт. Он предусматривал атаку Израиля сирийской стороной, а также движением «Хезболла». Кроме того, атаке со стороны Ирана должны были подвергнуться военные корабли НАТО в Персидском заливе.

Мировое сообщество активно реагирует на ситуацию на Ближнем Востоке. И, поэтому, вполне естественным является участие мировых держав в дальнейшем переустройстве и развитии ближневосточного региона.

Если рассматривать перспективы развития ближневосточного региона, то как таковых их две. Первая сводится к мирному устроению и полному окончанию военных действий. Такой вариант развития событий, на мой взгляд, не является наиболее вероятным. Во-первых, на территории ряда стран еще наблюдаются локальные конфликты, не закончившиеся даже несмотря на смену власти. Во-

вторых, даже если на Ближнем Востоке установится перемирие, то на мирном пути развития, государства так или иначе будут обращаться за помощью к мировым державам. И любая держава пойдет на многое, чтобы расширить свою сферу влияния в данном регионе. Тем более, что мировые державы уже достаточно поучаствовали в «арабской весне» и мы можем назвать их едва ли не теми, кто развязал военные действия на Ближнем Востоке.

Кроме того ключевым вопросом в устройстве стран, в которых сменился режим, является вопрос исламизма. До начала «арабской весны» исламизм не представлял реальной угрозы только в Ливии и Сирии. Сейчас же это одна из важнейших проблем Ближнего Востока, влияющая также и на внешнеполитические взаимоотношения.

Исходя из всего перечисленного, неизбежным видится возникновение новых конфликтов.

Вторым вариантом развития событий является появление нового эпицентра «Арабской весны», которым в настоящих условиях, вполне может стать Иран. Главным образом – вследствие своей ядерной программы, которая уже сеет раздор в мировом сообществе. Сложившейся ситуацией обеспокоены все страны мира. Поскольку, в случае применения военной силы в отношении Ирана, моментально действие этой силы перенесется на тех, кто эту силу применит. Ими видятся в первую очередь, Израиль и США. И, соответственно, их союзники. Результатом всего этого может стать вовлечение всех мировых держав в данный конфликт и перерастание этого конфликта из локального в мировой.

Таким образом, можно сделать вывод о неизбежности мирового конфликта вследствие настоящей ситуации на Ближнем Востоке.

Список использованных источников

- [1] Агентство «РИА Новости» (ria.ru)
- [2] Агентство Рейтер (ru.reuters.com)
- [3] BBC News Russian (bbc.co.uk>Russian)
- [4] AJE - Al Jazeera English (aljazeera.com)
- [5] В.В.Путин. Россия и меняющийся мир.
- [6] Газета «Московские Новости», № 9 (2012), 27.02.2012.

ЯДЕРНАЯ ПРОГРАММА ИРАНА И РЕАКЦИЯ МИРОВОГО СООБЩЕСТВА НА ЕЁ РАЗВИТИЕ

С. А. Лавринович (студент)¹

Научный руководитель: Д. А. Макеев (д.и.н., профессор)

¹Исторический факультет Педагогического института, Кафедра Новой и новейшей истории, группа Иг-109,
E-mail: Bigbrotherstefan@yandex.ru

Abstracts – This work covers the latest events in the Near East associated with the Iranian nuclear program which can lead to global geopolitical consequences and changes.

Иранский вопрос в последнее время явно выходит за рамки ядерной сферы и приобретает все больше глобальный политический оттенок. Это обусловлено усиливающейся борьбой за региональное лидерство между Саудовской Аравией, Ираном и Турцией (Египет продолжает погружаться в трясину внутренней нестабильности) на фоне некоторого снижения роли США на Ближнем и Среднем Востоке.

Однако США не оставляет попыток всюду навязать своё видение проблемы теми или иными путями. Вечером 8 ноября 2011 года, в прессу просочился полный текст очередного доклада МАГАТЭ по иранской ядерной программе. Авторы документа выражают плохо скрываемое убеждение, что Тегеран вовсю занят разработкой ядерного оружия. Теперь желающие провести против Ирана военную акцию получили отличный повод, чтобы сделать это немедленно.

Составители отчета, осторожничая, часто использовали слова вроде: "возможный", "предполагаемый", "потенциальный", "вероятный" и тому подобные. Однако дополнительное приложение под названием "Возможные военные изменения иранской ядерной программы" заняли в документе в полтора раза больше места, чем собственно, сам доклад о программе. Что же касается раздела "Достоверность информации", то прочтя эту часть документа МАГАТЭ, можно сделать такой вывод: верить источникам агентства можно, а комментариям самих иранцев - нельзя.

В целом из текста становится ясно, что Иран активно разрабатывает ядерное оружие. При этом авторы доклада отметили, что попытки добиться от Тегерана объяснений относительно всей этой бурной активности не имеют особого успеха. Всем понятно, о чем тут речь и куда клонят докладчики из МАГАТЭ. Тут-то и начинается самое интересное, ведь главное в этой ситуации не сам доклад, а реакция мирового сообщества на

него. Россия и Китай изначально потребовали от МАГАТЭ не публиковать доклад, считая, что он только усложнит переговоры с Ираном. Однако документ получил огласку.

Тегеран же в последнее время продолжает проявлять твердость в принятии решений и в политических диалогах. Так, например, иранцы неоднократно показывали и даже в открытую заявили, причем не беспочвенно, об абсолютной бесполезности ужесточения санкций против них. Чувствуя радикальную и довольно враждебную настроенность Запада, уходящий в отставку министр обороны Ирана Али Шамхани заявил: "В тот день, когда наши ядерные объекты подвергнутся нападению, мы откажемся от всех обещаний, связанных с ядерной энергетикой, все, что будет уничтожено, мы отстроим. Наши возможности в ядерной энергетике нельзя уничтожить никакой бомбой, потому что они сосредоточены в наших университетах". Довольно забавно Тегеран показал насколько ему важно заниматься своими государственными делами самому: в мае 2010 года Иран согласился вывозить низкообогащенный уран на дообогащение в Бразилию и Турцию. Однако при этом иранские власти потребовали, чтобы зарубежные специалисты обрабатывали уран быстрее, чем это возможно в наше время. Также примером уверенности Ирана в своих возможностях послужила нашумевшая "демонстрация силы", неслучайно совпавшая с заранее намеченным заявлением МАГАТЭ о том, что ядерная программа Ирана очень быстро развивается несмотря на требования ООН, Европы и Америки.

Исламская Республика обрела союзников в лице России и Китая, так как первым было обещано выгодное сотрудничество, а китайцы же сильно зависят от импорта иранской нефти. Российская сторона дает понять Ирану, что её предложение о совместной ядерной программе остается в силе, а это означает для России потенциальную возможность получить многомиллиардные прибыли от сотрудничества с иранцами в военно-технической и атомной областях. Реализация такой программы предоставит Тегерану законное право развивать мирную атомную энергетику. При этом выводам МАГАТЭ Россия и Китай не слишком верят, да и в агрессивности ядерного Ирана Москва и Пекин тоже не слишком убеждены, хотя и требуют вместе с

остальными прозрачности процесса. Потому российская сторона, хотя и участвовала в согласовании текста резолюции по ядерной программе Ирана в 2006 году, Москва и Пекин выступают категорически против введения дополнительных санкций против Тегерана и вряд ли они подпишут новую резолюцию означающую введение в дальнейшем подобных санкций. А продолжение конфликта со стороны Запада непременно последует особенно после того, как в ноябре 2011 года пресловутый доклад МАГАТЭ был опубликован официально.

Американцы, столь же традиционно занимающие жесткую позицию в отношении Ирана, слишком сильно наказать Тегеран сейчас не смогут. Причина все та же - деньги. Но в данном случае речь идет не о возможной выгоде, а о том, чтобы не понести огромных потерь. США отказались даже от односторонних санкций против иранского центрального банка, поскольку это могло повлиять на мировые поставки нефти. Как Вашингтон после этого будет добиваться международных санкций – пока неясно. Если Ирану запретить экспорт нефти, то цены на топливо во всем мире взлетят вверх, столкнув мировую, а особенно американскую экономику в пропасть, на грани которой она в настоящее время балансирует.

Но положение усугубляется недалекими высказываниями тех представителей законодательной и исполнительной власти Исламской Республики Иран, кто заявляет о возможности перекрытия Ормузского пролива. По этому проливу осуществляются морские перевозки около 40% всей нефти и нефтепродуктов, а также значительного количества сжиженного газа.

Опасность ситуации заключается в том, что 5-й оперативный флот США, численность личного состава которого составляет до 20 тыс. человек на боевых кораблях и вспомогательных судах и около 3 тыс. человек в различных береговых службах, и военно-морские силы ИРИ разделяются относительно узким Персидским заливом.

Уже имелись случаи слишком близкого подхода иранских быстроходных военных катеров и дизельных малых подводных лодок к американским боевым кораблям. Это может привести к вооруженным инцидентам на море, что чревато началом боевых действий вне зависимости от желания противоборствующих сторон.

Вашингтонский военно-аналитический центр в своем докладе правительству США рекомендует продолжать в ближайшее время политику запугивания Ирана, чтобы заставить ИРИ изменить решение. Кроме все более и более интенсивных санкций и дипломатических усилий американцы планируют провести заметную и убедительную военную подготовку, в которую будет входить развертывание флота, военные учения и

распределение поставок в регионе. В докладе также упоминается, что США должны подкрепить израильскую военную угрозу Ирану, продав Израилу два-три танкера для дозаправки в воздухе и 200 бомб, используемых против подземных целей.

Израиль ни при каких обстоятельствах не может допустить, чтобы иранская ядерная бомба и средства ее доставки появились на свет. Но никто и ничто, похоже, не может остановить Иран на пути к их созданию. Поэтому сейчас все гадают, во что это выльется. В разбираемой ситуации ирано-израильского противостояния это, с большой долей вероятности, будет означать войну.

В случае подобного развития событий, вне зависимости от полученных результатов, в мусульманском мире Тель-Авив обязательно обвинят в нападении на родственное государство, что обязательно осложнит взаимоотношения с Египтом и, возможно, Иорданией, Ливаном и Турцией, а также обострит израильско-палестинское противостояние и усилит политическую изоляцию страны. Очень возможно, что в ответ начнутся ракетные удары по израильской территории со стороны сектора Газа и ливанской территории, контролируемой группировкой "Хезболла", которая уже восстановила свои силы. По некоторым данным, имеющиеся у них ракеты позволяют обстреливать весь Израиль.

В силу множества причин Тель-Авиву лучше вообще не участвовать в вооруженном конфликте с Ираном, переложив эту задачу на своих американских союзников.

Однако и в Вашингтоне ситуация пока не является оптимальной для силового решения иранской проблемы. Именно тяжелое экономическое положение служит основным препятствием для переизбрания президента Барака Обамы. В частности, оно подталкивает к сокращению американского военного присутствия в Афганистане. В этих условиях нецелесообразно начинать новую войну регионального масштаба без веских на то причин. Серьезным основанием для военной операции может стать, например, перекрытие Ираном Ормузского пролива. Однако такое развитие событий реально представляется маловероятным.

Учитывая вышеизложенное, в израильской военной элите возникает опасение, что иранскую ядерную проблему придется им решать самостоятельно.

Насколько это осуществимо, понять трудно. Действительно, в США и Европе сейчас реально военный сценарий против ИРИ практически не рассматривается. Тем не менее, американо-израильские связи в настоящий момент слишком крепки, что позволяет Тель-Авиву надеяться, в случае необходимости, на военную поддержку.

Помимо этого в Израиле существует пессимизм в отношении эффективности вводимых против Тегерана политических и экономических санкций.

Конечно, в Тель-Авиве поддерживают последние, достаточно жесткие санкции со стороны Европейского союза. Но израильтяне считают это недостаточным.

Но при том, что у каждой стороны, безусловно, есть своё мнение на счет этой проблемы все участники

обсуждения должны проявлять крайнюю осторожность в диалогах и действиях, потому как, если начнется военный региональный конфликт, он может повлечь за собой непоправимые последствия.

Секция «Теории и методики преподавания истории»

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАУЧНО-ПОПУЛЯРНОЙ И ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ НА УРОКАХ ИСТОРИИ

А.Ю.Калугина (специалист)¹

Научный руководитель: *В.К. Лапшин (старший преподаватель)²*

¹*Исторический факультет, группа ИИг - 108, E-mail: tyttalarsen@rambler.ru*

²*Исторический факультет, Кафедра истории и культуры Древнего мира и Средних веков, группа ИИг - 108, E-mail: istoriarossii911@mail.ru*

Keywords - Fiction literature, popular science literature, literary monument.

Abstracts - Fiction literature and popular science literature illustrates the scientific material of history. Also it shows the importance of historical processes in the modern society, shows the relationship between social and political processes of the past and the present. Working with the scientific and popular literature students can broad their horizons and stimulate curiosity.

Использование художественной и научно-популярной литературы на уроках истории является, безусловно, актуальной темой в современном школьном, историческом образовании. Так художественная и научно-популярная литература иллюстрирует научный материал истории, углубляет понимание материала учащимися, возбуждает живой интерес к явлениям жизни, вызывая эмоциональные переживания. Показывает значимость исторических процессов в современном обществе, связь между социальными и политическими процессами прошлого и настоящего, тем самым, выводя историю за рамки школьного предмета, делая ее более близкой учащимся. Работа с научно-популярной литературой позволяет расширить кругозор детей, стимулирует их любознательность.

Так же использование на уроках истории художественной и научно-популярной литературы способствует углублению межпредметных связей, (например с курсами литературы, географии, этики, социологии, политологии, экономики, обществознания, биологии, физики, математики, химии и так далее.) делает процесс обучения более целостным.

Использование подобной литературы помогает конкретизации исторического материала. Однако следует очень тщательно относиться к подбору литературных произведений, справочного материала.

В данной работе мною были поставлены следующие **задачи**:

1.определить основные цели использования художественной и научно популярной литературы на уроках истории.

2. Выяснить место художественной литературы на уроке истории и принципы ее отбора.

3. Классифицировать произведения художественной литературы для уроков истории.

4. Выявить особенности подбора художественных и научно-популярных произведений

1. Основные цели использования художественной литературы на уроках истории.

Всегда художественная и научно-популярная литература служит для учащихся одним из важных источников для ознакомления с историческим прошлым и одним из эффективных средств их нравственного и эстетического воспитания.

1) Художественный образ, как правило, отличается меткостью и убедительностью. И это облегчает восприятие исторического прошлого.

Материал учебника, сух и недостаточно эмоционален.

2) Привлекаемые на уроках истории художественные образы усиливают идейную направленность преподавания, дают учителю возможность довести до сознания учащихся идейное содержание темы в доступном конкретном виде, способствуя более прочному закреплению в памяти учащихся изучаемого исторического материала

3) В произведениях художественной литературы мы находим конкретный материал, как правило, отсутствующий в учебных пособиях,- обстановку и колорит эпохи, меткие характеристики и детали быта, яркие факты и описание облика людей прошлого. Например, чтобы учащиеся седьмого класса более четко представили себе облик Емельяна Пугачева, можно зачитать отрывок из “Капитанской дочки” Пушкина.

Таким образом, художественная литература иллюстрирует научный материал истории, комментирует его художественными сюжетами, углубляет понимание, возбуждает живой интерес к

явлениям жизни, вызывая эмоциональные переживания.

2). Место художественной литературы на уроке истории и принципы ее отбора.

Основные знания по истории учащиеся получают через рассказ учителя.

Однако учитель не всегда находит нужные изобразительные средства для конкретной и образной передачи знаний. На помощь ему должны прийти произведения писателей и поэтов.

При отборе произведений художественной литературы для уроков истории необходимо учитывать два момента. Во-первых, познавательно-воспитательную ценность материала (т.е. правдивое изложение исторических явлений). Во-вторых, его высокую художественную ценность.

Отрывки из произведений художественной литературы, используемые на уроках истории, должны в себе содержать:

1. живое изображение исторических событий, изучение которых предусмотрено школьной программой;

2. образы исторических деятелей и изображение народных масс;

3. картинное описание обстановки, в которой разворачиваются события прошлого.

Т.е. художественная литература помогает лучше усваивать исторические события. Но не каждое произведение художественной литературы может быть использовано на уроке истории

3. Классификация произведений

художественной литературы для уроков истории.

Художественная литература, используемая в преподавании истории, может быть разделена на две группы: *литературные памятники изучаемой эпохи и историческую беллетристику.*

Литературные памятники - это произведения, созданные изучаемую эпоху, т.е. произведения, написанные современниками описываемых явлений и событий. Произведения этой группы являются своеобразными документами эпохи и служат для исторической науки одним из источников знаний о прошлом. Конечно, нужно учитывать, что литературные памятники эпохи изображают жизнь своего времени сквозь призму взглядов автора. Поэтому необходим критический подход к художественному произведению. Яркими примерами таких произведений являются *“Слово о полку Игореве”, “Сказание о Мамаевом побоище”, посвященное Куликовской битве.*

Другую группу составляют произведения исторической беллетристики (*исторический роман, повесть и т.д.*). Эти произведения не являются ни литературными памятниками эпохи, ни живым свидетельством ее современников, поэтому не могут служить историческим источником. Но они могут быть прекрасным средством ознакомления учащихся с результатами изучения прошлого, притом в

увлекательных сюжетах, конкретных образах и выразительных характерах, т.е. наиболее доступно и интересно. Эти произведения дают нам средства для конкретизации и иллюстрации излагаемого учебного материала, помогают картинности самого изложения. *«Война и мир» Л.Н.Толстой*

4. Методика использования художественной литературы на уроке истории:

1) Бывают уроки, которые можно почти *целиком построить на материале художественной литературы.* В качестве примера можно привести урок в пятом классе по курсу древнего мира “Поэмы Гомера “Илиада” и “Одиссея””. Или урок в седьмом классе по теме “Развитие литературы и искусства”, когда часть урока отводится изучению книги А.Н.Радищева “Путешествие из Петербурга в Москву”. Или “Движение под предводительством Емельяна Пугачева” по повести А.С.Пушкина “Капитанская дочка”.

2) Несколько проще *включить образы художественной литературы в изложение на уроке.* И тогда материал художественного произведения воспринимается не как литературная цитата, а как неотделимый элемент красочного изложения.

3) На уроках можно использовать такой прием, как *краткий пересказ художественного произведения*

4) Кроме этого, иногда на уроках используются *краткие стихотворные цитаты.* Они, как правило, сжаты, выразительны, производят сильное впечатление, легко запоминаются. *Рассказывая о тяжести Ленинградской блокады, цитирую О.Берггольц:*

*“Сто двадцать пять блокадных грамм
С огнем и кровью пополам”*2

5) Помимо краткой цитаты на уроках можно использовать *пространную цитату описательного или повествовательного характера.* Примерами таких уроков могут быть: восьмой класс *“Бородинское сражение”* и чтение отрывка из *“Войны и мира” Л.Н.Толстого;*

Чтение на уроках отрывков из исторических романов не только помогает решению образовательных задач урока, но и является одним из *приемов пропаганды книги.* Так как читают современные дети крайне мало. А на таких уроках учащиеся знакомятся с лучшими образцами исторической беллетристики, расширяется их кругозор, обогащаются представления о прошлом.

6) Еще одним методом работы с художественным произведением на уроке может быть *разбор литературного памятника.* Проводится он либо методом комментированного чтения, либо методом развернутой беседы.

5. Особенности подбора художественных и научно-популярных произведений

Не стоит забывать и о подборе произведений для включения их в работу на уроке. Прежде всего, необходимо уделять внимание познавательно-

воспитательной ценности материала, состоящем в проводимом изложении и освещении исторических явлений в соответствии с исторической действительностью и законами её развития. Вторым определяющим моментом в отборе материала является его высокая художественная ценность. Учитель отбирает для использования на уроках отрывки содержащие:

1) живое изображение исторических событий, изучение которых предусмотрено школьной программой и учебником;

2) образы исторических деятелей, представителей народных масс и изображение самих масс;

3) картинное описание той конкретной обстановки в которой разворачивались события прошлого.

Наибольшую сложность для учителя истории представляет воссоздания особенностей психологического склада людей определенной эпохи, их мыслей, чувств, стремлений. Художественная литература чрезвычайно облегчает решение этой задачи на уроках истории.

6. Заключение

Как использование на уроках художественной, так и научно-популярной литературы требует огромной

подготовительной работы, тщательного подбора необходимых произведений, справочного материала. Вся литература должна соответствовать возрасту детей, их интересам. Не следует забывать и о межпредметных связях.

Целесообразная и хорошо продуманная работа по использованию художественной и научно-популярной литературы в процессе изучения истории принесет неоценимую пользу учащимся, повысит интерес к предмету, обеспечит большую эффективность в работе учителя истории.

Список использованных источников

[1] Вагин А. Методика преподавания истории в средней школе. - М.: Просвещение, 1968

[2] Вагин А. Художественная литература в преподавании новой истории. - М.: Просвещение, 1978

[3] Клетогонов А. Произведения древнерусской литературы на уроках истории. - "Преподавание истории в школе", №8, 1994

[4] Паршаченко П. Художественная литература на уроках истории. - "Преподавание истории в школе", №5-6, 1992

ПРИМЕНЕНИЕ НАГЛЯДНОСТИ В ОБУЧЕНИИ ИСТОРИИ

Н.В. Казакова(студент)¹

Научный руководитель: В.К. Лапшин (ст.преподаватель)²

¹ *Исторический факультет, Кафедра истории и культуры Древнего мира и Средних веков, группа ИИг-108, E-mail: maykazakova@rambler.ru*

² *Исторический факультет, Кафедра Истории России, E-mail: istoriarossii911@mail.ru*

Keywords - training, visualization, didactic principles, visual teaching aids, teaching method.

Abstract - The article discusses the issues and problems associated with the use of visual methods in teaching history. Visualization is one of the basic principles of teaching. Its use at the lessons of history should be in the forms of the object, graphic and schematic visualization. However, it is important to use visual aids specifically, as necessary, without distracting pupils from the essence of historic phenomena. The successful application of the visualization depends on many factors, but every teacher should strive for more effective implementation of this principle.

Наглядность в обучении – один из самых старых дидактических принципов, в соответствии с которым обучение строится на конкретных образах, воспринимающихся учениками.[1] Принцип наглядности сформулировал и в XVII веке обосновал Я.А. Коменский. Я.А. Коменский назвал принцип наглядности «золотым правилом» дидактики, согласно которому в обучении необходимо

использовать все органы чувств человека. Он отмечал, что «если мы намерены насаждать в учащихся истинные и достоверные знания, то мы вообще должны стремиться обучать всему при помощи личного наблюдения и чувственной наглядности».[2] Наглядность имеет огромное значение на младшей ступени обучения, и ее значение постепенно уменьшается к завершению процесса

обучения в старшей школе, когда ученик умеет мыслить абстрактно.[3] В дидактике доказано, что наглядность повышает интерес школьников к процессу обучения, способствует эффективному усвоению информации, активизирует познавательную деятельность, воспитывает внимательность.[4] В процессе обучения истории внешняя наглядность особенно важна, т.к. в основном обучение строится на словесных описаниях и анализе исторических фактов, процессов, явлений. Как известно, историческое знание в основном абстрактно. В этой связи ученикам, особенно на начальном этапе изучения истории, необходимо основываться на изображении реальных предметов исторической действительности. Согласно психологическим исследованиям, не зависимо от возраста информация, воспринятая с помощью зрительных анализаторов, становится более осмысленной и лучше сохраняется в памяти.[5] Многие сложные теоретические положения при умелом использовании наглядности становятся доступными и понятными для учащихся. В этой связи мы полагаем, что верны слова К.Д. Ушинского: «Учите ребенка каким-нибудь пяти неизвестным ему словам, и он будет долго и напрасно мучиться над ними; но свяжите с картинками двадцать таких слов – и ребенок усвоит их на лету».[6]

На уроках истории возможно применение следующих форм внешней наглядности, которые выделяются методистами.[7] В первую очередь это предметная наглядность. Предметная наглядность – это такой метод наглядного обучения, при котором представления и понятия учащихся формируются на основе непосредственного восприятия самого предмета изучения.[8] В данную группу могут входить такие предметы, отражающие историческую действительность: археологические артефакты, макеты зданий, орудий труда, копии предметов быта различных культур и эпох и др. Конкретными примерами данного вида предметной наглядности могут служить: пирамиды Древнего Египта, Коллизей, Софийский собор в Новгороде, Красная площадь в Москве, соборы Владимира и т.д. Но по нашему мнению использование предметной наглядности на уроке истории значительно отличается от многих других предметов. Дело в том, что предметом изучения истории являются события и явления исторического прошлого, общественные отношения прошлого.[9] Но воспроизвести и предоставить этот предмет непосредственному восприятию учащихся мы не можем. Таким образом, предметная наглядность в точном значении этого понятия в преподавании истории не имеет места. Исключение составляет лишь непосредственное восприятие памятников прошлого, если сами эти памятники становятся предметом изучения в курсе истории, например на уроках, посвященных культуре того или иного периода.

Следующий вид предметной наглядности – изобразительная. В противовес предыдущему виду она наиболее широко используется на уроках истории в средней школе. В этом случае можно отметить наскальные рисунки, росписи, фрески, мозаики, картины, карикатуры, реконструкции, фотографии, документальные и обучающие фильмы, компьютерные презентации и др. Самое широкое применение на уроках истории имеют исторические учебные картины, которые часто заменяют иллюстрации учебника. Учебные картины подразделяются на следующие виды. Событийные картины дают представление о конкретных единичных событиях. Чаще всего они воссоздают решающий момент в истории и требуют сюжетного рассказа. Это, например, картины В.А.Томби «Саламинский бой», М.Г.Ройтера «Вступление Жанны д'Арк в Орлеан» и т.д.[10] Содержание картин должно включаться в рассказ тогда, когда наступает изображенный на них момент. Типологические картины воспроизводят многократно повторяющиеся исторические факты, события, типичные для изучаемой эпохи.[11] Здесь можно привести в пример картины К.В.Лебедева – «Полюдь», «Вече в Новгороде». Культурно-исторические картины знакомят учеников с предметами быта, памятниками материальной культуры. На них могут быть изображены памятники архитектуры и архитектурные стили, бытовые детали разных времен с их особенностями, различные механизмы и принципы их работы.[12] Картины-портреты помогают воссоздать образы исторических личностей. При изучении портрета в узком смысле слова в первую очередь обращается внимание на черты лица, характеризующие изображенного на нем человека как личности. При изучении портрета в широком смысле слова большое внимание обращается на награды, знаки отличия. Все это комментируется, что в конечном итоге дает содержательную характеристику изображенной личности и ее места в истории.[13]

И последний вид наглядности в приведенной классификации – это условно-графическая, т.е. выражение исторических явлений на языке условных знаков. К этому виду относятся карты, картосхемы, схемы, графики, таблицы и др.

При использовании наглядных методов обучения необходимо соблюдать ряд условий, которые помогут оптимизировать процесс использования наглядных средств обучения. При этом нужно следовать некоторым общедидактическим принципам. Во-первых, применяемая наглядность должна соответствовать возрасту учащихся. Во-вторых, наглядность должна использоваться в меру и показывать ее следует постепенно и только в соответствующий момент урока. В-третьих, необходимо четко выделять главное, существенное при показе иллюстраций и детально продумывать

пояснения, даваемые в ходе демонстрации явлений. В-четвертых, демонстрируемая наглядность должна быть точно согласована с содержанием материала. И наконец, важно стараться привлекать самих учеников к нахождению желаемой информации в наглядном пособии или демонстрационном устройстве.[14] Специфика принципа наглядности состоит в том, что наглядные пособия сами по себе в процессе обучения никакой роли не играют, они эффективны только в сочетании со словом учителя.[15] Очень часто принцип наглядности воспринимается педагогами как необходимость непосредственных наблюдений учащимися за определенными явлениями. Однако не всякое восприятие продуктивно, оно может быть таковым только при активном мышлении, при возникновении вопросов и стремлении учащихся найти на них ответы. Существуют разные способы сочетания слова и наглядности. Во-первых, при помощи слова учитель сообщает сведения об объектах и явлениях и потом, демонстрируя соответствующие наглядные пособия, подтверждает правдивость своей информации.[16] Другой способ заключается в том, что при помощи слова учитель руководит наблюдениями учащихся, а знания о соответствующих явлениях они приобретают в процессе непосредственного наблюдения за этим явлением.[17] Очевидно, что второй способ более эффективен, так как он ориентируется на активизацию деятельности учащихся. Но чаще всего в средней школе используется именно первый способ. Это, скорее всего, объясняется тем, что он более экономичен по времени, проще для учителя и требует меньшего времени при подготовке к занятиям.

Итак, наглядные и технические средства обучения с одной стороны служат источниками новых знаний, а с другой средствами выработки практических умений и навыков. Целесообразно использовать наглядность на всех этапах учебного процесса: проверка, изучение нового материала, его закрепление, оценка полученных знаний и умений.[18] Однако, важно использовать наглядные средства целенаправленно, по мере необходимости, не перегружать уроки большим количеством наглядных пособий. В противном случае учащиеся потеряют возможность сосредоточиться на существенных вопросах истории. Может возникнуть проблема, заключающаяся в запоминании только наглядного образа, а не сущности явления. На наш взгляд сама реализация принципа наглядности так же может встретить некоторые трудности. Во многом успешность применения наглядности на уроках истории зависит от содержания материала, качества дидактических и технических средств, владения учителем навыками их использования, от условий, созданных для этого в школе.

Использование принципа наглядности в соответствии с вышеперечисленными правилами на уроках приведет к положительным результатам. Во-

первых, это поможет сделать процесс обучения более мотивированным и целеустремленным. Во-вторых, позволит увеличить эффективность и качество усвоения учащимися учебного материала. В-третьих, поможет включить дополнительные резервы и методические приемы для улучшения результатов учебной деятельности. В-четвертых, сэкономит время подачи нового и закрепления пройденного материала.[19] Не менее важным результатом можно отметить и то, что обладая значительной силой эмоционального воздействия, наглядные пособия имеют большое воспитательное значение в преподавании истории, а так же пробуждают у детей интерес к изучению прошлого, к истории, как науке, активизируют их мыслительную деятельность, внимание и творческое воображение.

Таким образом, каждая школа и каждый учитель должен стремиться к наиболее эффективной реализации данного принципа.

Список использованных источников

- [1] Давыдов, И.С. Российская пед. энциклопедия. - М.: Большая Российская энциклопедия, 1999. - с. 672.
- [2] Коменский, Я.А. Избранные педагогические сочинения. Т. 2 – М., 1982. – С. 470.
- [3] Голуб, Б.А. Основы общей дидактики. Учеб. пособие для студ. пед. вузов. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1999. – С. 96.
- [4] Там же. С. 104.
- [5] Маслоу, А.Г. Дальние пределы человеческой психики. – М.: Евразия, 1997. – С. 225.
- [6] Ушинский, К.Д. Собрание сочинений. Т.6 – М.: АПН РСФСР, 1950. – С.420.
- [7] Студеникин М.Т. Методика преподавания истории в школе: Учеб. для студ. высш. учеб. заведений. - М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2002. – С. 240.
- [8] Там же. С. 242.
- [9] Вагин, А.А. Методика преподавания истории в средней школе. – М.: Просвещение, 1968. – С. 15.
- [10] Вяземский Е.Е., Стрелова О.Ю. Методические рекомендации учителю истории. Основы профессионального мастерства. –М., 2001. – С.165.
- [11] Там же. С.167.
- [12] Там же. С. 168.
- [13] Там же. С. 170.
- [14] Гора, П.В. Методические приемы и средства наглядного обучения. – М., 1971. – С. 37-44.
- [15] Студеникин, М.Т. Указ. соч. С. 176.
- [16] Там же. С. 177.
- [17] Там же. С. 180.
- [18] Абдулаев Э.Н. Наглядность и проблемный подход в обучении истории // Преподавание истории в школе. - 2008. - №1. - с. 23-26.
- [19] Шоган В.В. Методика преподавания истории в школе: новая технология личностно-ориентированного исторического образования: учеб.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ШКОЛЬНОМУ КАБИНЕТУ ИСТОРИИ

И. Н. Шестелев (специалист)¹

Научный руководитель: *В. К. Лапшин (старший преподаватель)²*

¹*Исторический факультет, Кафедра истории России, группа ИИг-108*

²*Исторический факультет, Кафедра истории России*

Keywords – school history class, design of school history class, school equipment, poster material, wall historical maps, models.

Abstracts - In this article the basic requirements for school history class are described. Then the role of design of school history class in the educative process is revealed. Much attention is paid to the availability of equipment in the class.

Учебный кабинет – это учебное помещение школы, оснащенное наглядными пособиями, учебным оборудованием, мебелью и техническими средствами обучения, в котором проводится учебная, факультативная и внеклассная работа с учащимися и методическая работа по предмету.

Нет необходимости подробно расписывать достоинства кабинетной системы обучения. Достаточно просто перечислить основные из них: сама атмосфера кабинета, его внешний вид, оформление уже подготавливают учащихся к восприятию материала; наличие в кабинете необходимого демонстрационного и лабораторного оборудования, наглядных пособий позволяют учителю более качественно и эффективно подготавливать и проводить урок. В свою очередь именно оформление кабинета в наибольшей степени является визитной карточкой кабинета и учителя проводящего в нем занятия.

Учитель – полноправный хозяин кабинета. Комплектация кабинета учебным оборудованием в большей мере отражает вкусы и склонности учителя, его методические приёмы, педагогические интересы. От него в первую очередь зависит, какие имеющиеся в продаже средства обучения станут приобретать школа или родительский комитет. При этом деятельность учителей по оснащению однотипных кабинетов нередко принимает различные направления, отражая тем самым различие их взглядов на то, какие именно средства обучения следует применять в тот или иной момент учебного процесса.

Общие рекомендации для оформления общеизвестны:

- Оно должно быть функциональным;
- Достаточным;
- Сменяемым с необходимой частотой;
- В меру ярким, дабы с одной стороны привлекать внимание, а с другой не отвлекать ученика от восприятия знаний;
- Удобным для восприятия (размер и читаемость шрифта, размер и яркость рисунков и т.д.);
- Эстетичным и т.д.

Важно так же отметить, что оформление напрямую зависит от размера и особенностей кабинета, расстановки мебели и т.д.

Оформление должно быть таковым, чтобы во время урока учитель и учащиеся могли в полной мере обращаться к нему.

Оформление кабинета истории должно передавать огромное значение исторической науки для человека, пробуждать интерес учащихся, учить их мыслить. **Одно из основных назначений оформления кабинета истории – это патриотическое воспитание учащихся.** Оформление кабинета истории обязательно должно содержать символы российского государства.

Классный уголок в кабинете истории в паре с предметным стендом помогут учителю, классному руководителю в проведении учебно-воспитательной работы в классе. В уголке класса всегда найдётся место для отражения разносторонней жизни учеников в классе и школе.

Однако оборудование учебного кабинета, позволяющее вести эффективное преподавание предмета – при всём разнообразии вкусов учителей – должно отвечать определённым требованиям.

К школьному кабинету истории, впрочем, как и к другим школьным кабинетам, предъявляются следующие строгие требования:

В учебных кабинетах объемной прямоугольной конфигурации столы размещаются в три ряда с соблюдением нужной освещенности рабочих мест, разрывов между рядами парт (столов) и стенами. При этом должно выдерживаться следующее расстояние:

от наружной стены до первого ряда парт (столов) — **не менее 0,5 м**;
— от внутренней стены до третьего ряда — **0,5 м**;
— от задней стены до последних парт (столов) — **0,65 м**;
— от классной доски до первых парт (столов) — **2 м**;
от классной доски до последней парты (стола) — **не более 8 м**;
— между рядами — **0,6 м**.

Поверхность классной доски должна быть ровной. Цвет покрытия может быть темно-зеленым, темно-коричневым, черным. Состояние зрительных функций, а также работоспособность учащихся более благоприятны при чтении и списывании текста, написанного на темно-зеленой доске ярко-желтым мелом. **Нижний край классной доски над полом устанавливается: для начальной школы на уровне 75—80 см, для учащихся 5-11 классов — 80—90 см.**

Естественное освещение классных комнат, учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и других основных помещений считается достаточным, когда коэффициент естественной освещенности на наиболее удаленном от окна месте достигает 1,75—2,0% (средняя полоса России). Основной поток света в учебных помещениях должен предусматриваться только с левой стороны от учащихся. Во время учебных занятий яркий свет не должен слепить глаза, поэтому световые проемы в стене, на которой расположена классная доска, не допускаются.

Кабинет истории важнейшее средство учебно-познавательной деятельности учащихся.

Оборудование кабинета позволяет проводить учебные занятия на должном уровне с привлечением широкого спектра учебно-методических материалов.

В кабинете должны быть соблюдены:

- организация пространства (место педагога, ученические места, местоположение доски и экрана, шкафы и стенды, озеленение) оптимально целесообразна;

- наличие постоянных и сменно-информационных стендов;

- музейные экспозиции, расположенные в удобном месте и не мешающие учебному процессу.

Кабинет должен быть укомплектован учебным оборудованием, учебно-методическим комплексом, комплексом средств обучения необходимых для выполнения образовательной программы, которые соответствуют требованиям стандарта образования.

В наличии должен иметься комплект дидактических материалов, типовых заданий, тестов,

контрольных работ и других материалов для диагностики качества обучения и образовательного процесса.

Стеновый материал учебного кабинета должен содержать: рекомендации для учащихся по проектированию их учебной деятельности, по выполнению программы развития общественных умений и навыков, по организации и выполнению домашней работы, по подготовке к различным формам учебно – познавательной деятельности (практикум, семинар, лабораторная работа, тестирование, зачет, коллоквиум, собеседование, экзамен и др.) Кроме того, количество, наименование и размер стендов зависят от размера кабинета и фантазии учителя. Наиболее удобными являются стенды размером 1,20х90 см. (соответственно размерам листов А4) покрытые светло-голубой или светло-серой плотной тканью. Наименование стенда следует дополнить рисунком и разместить либо на набитой на стенд плите ДСП небольшой толщины шириной 15 см, либо на самоклеящуюся пленку, контрастную цвету стенда. Для оформления школьных стендов по истории можно использовать так же шнуровую композицию, которая позволит увеличить поле для размещения наглядных пособий к уроку истории, за счет расположения материала на шнурах. Расстояние между стендами со шнурами может быть до 2 метров. Само оформление стендов зависит от возможностей и фантазии учителя, а так же требований к оформлению и хода учебного процесса.

Оборудование кабинета истории в школе состоит из трёх основных частей:

- специальной мебели и приспособлений (парты, стол учителя, шкафы, дидактический комплекс Дидактика, тумбочки, подставка для мультимедийного устройства, сменные и постоянные стенды)

- технической аппаратуры (компьютер, мультимедийный проектор, экран)

- учебных пособий (литература по истории и обществознанию, справочный материал, хрестоматии, настенные исторические карты, демонстрационные картины и таблицы, раздаточный материал). Исторические карты можно расположить небольшие по размерам карту РФ и мира в промежутках между доской и стендами.

Кабинет должен иметь фонотеку, видеофильмы, мультимедийные пособия.

Кабинет истории должен быть не только местом учебы, но и музеем.

Кроме всего прочего в кабинете истории должны быть представлены:

- настенные исторические карты,
- демонстрационные картины и таблицы,
- раздаточные наглядные пособия,
- аппликации,
- модели,
- макеты.

Список использованных источников

[1] «Учебный кабинет в школе», журнал «Завуч», №7-2001год.

[2] «Пакет правил и рекомендаций «Учимся учиться» для кабинета истории», И.Н. Дрёмова, журнал «Преподавание истории в школе», №7-2002год.

[3] Стрелова О.Ю. «Справочник школьника по истории», М., 1999.

Факультет иностранных языков

СОСТАВ ПАЛАТЫ ЛОРДОВ БРИТАНСКОГО ПАРЛАМЕНТА

В.А. Басов (студент)¹,

Научный руководитель: Т.В. Мартынова (доцент)²

¹ *Юридический институт, группа Юг-111, E-mail: vs94@yandex.ru*

² *Факультет иностранных языков, Кафедра иностранных языков для неязыковых факультетов, E-mail: tatianamart@rambler.ru*

Keywords – Parliament, House of Lords, Lords Spiritual, Lords Temporal.

Abstracts - The Parliament of the UK is the oldest parliament in the world and the House of Lords was its first house. The House still remains a symbol of keeping national traditions. In the article the composition of the House of Lords and its changes in the last century are discussed.

С момента своего происхождения, как сбор феодальных магнатов и церковников, Палата лордов заняла центральное место парламентской системы Соединенного Королевства.

Члены палаты лордов – люди разного происхождения и различных профессий. Многие из них остаются активными в карьере и являются экспертами в своей деятельности. Члены палаты Лордов ориентированы на большой спектр профессий – многие из них задействованы в медицине, юриспруденции, бизнесе, искусстве, науке, спорте, образовании, вооруженных силах. [1]

Большинство членов имеют политическую ориентацию, но не все из них придерживаются определенной партии. Члены палаты, которые принадлежат к политическим партиям не обязательно голосуют в соответствии с политикой своей партии, как это происходит в палате общин. В июле 1994 г. партийный состав палаты выглядел следующим образом: консерваторы – 45%, лейбористы – 11%, либеральные демократы – 5%, независимые члены палаты – 27%, члены других партий – 11 %.

Все члены палаты лордов назначаются королевой по совету премьер- Министра.

Эта неоднородность значительно проявляется в том, что палата Лордов имеет в своем составе несколько классов пэров. В частности можно выделить Духовных лордов и Светских лордов.

Членов Палаты лордов, которые находятся в палате в силу своего церковного сана называют духовными лордами. В прежние времена духовные лорды составляли большинство в Палате лордов, однако с 1539 года в результате «Роспуска монастырей» в состав Палаты входили только архиепископы и епископы, в 1642 году во время английской гражданской войны, духовные лорды были полностью исключены из состава палаты, однако они вернулись в неё после принятия Закона 1661. [3]

Число духовных лордов также было существенно ограничено законом 1847 года и рядом более поздних актов.

В настоящее время в палату входят только двадцать шесть духовных лордов. В частности это архиепископ Кентерберийский, архиепископ Йоркский, епископ Лондона, епископ Дарема, епископ Винчестера и 21 диоцезианского епископа (за исключением епархий Содора и Гибралтара в Европе, так как они целиком лежат за пределами Соединенного Королевства). [4]

В настоящее время духовных лордов представляют собой лишь англиканской церкви. В 1871 году церковь Ирландии потеряла представительство в Палате, церковь Уэльса перестала быть частью англиканской церкви в 1920, и духовные лица из Уэльсе также ныне не имеет права быть назначенными в Палату Лордов как епископы англиканской церкви. [2]

Однако в Палату Лордов в качестве временных лордов в последнее время стали допускаться представители не англиканской церкви. В частности главный раввин Иммануэль Якобовиц был назначен в Палату лордов с согласия королевы и по рекомендации премьер-министра Маргарет Тэтчер, в дальнейшем в Палату Лордов также вошел его преемник - верховный раввин Джонатан Сакс. Так же известно, что архиепископ Арма (старший англиканский епископ в Северной Ирландии) лорд Эймс был назначен лордом в знак признательности за его работы по укреплению мира в Северной Ирландии.

Так же в Палату Лордов включены преподобный Дональд Сопер, преподобный Тимоти Бомонт и некоторые шотландские священнослужители.

Светские лорды образуют самую многочисленную группу в Палате со времён «Роспуска монастырей». Среди них различают наследственных и пожизненных пэров.

До реформы 1999 года все светские лорды — их насчитывалось порядка 700 человек, — были, за некоторым исключением, наследственными пэрами по праву рождения и носили титулы графа, маркиза, герцога, виконта или барона. Акт о Палате лордов 1999 года установил, что отныне наследственные пэры должны избираться, и сократил их число до 92 человек. Из них 2 пэра осталось ввиду наследуемых церемониальных должностей, 15 — выбираются всей Палатой, а остальные 75 — политическими партиями, членами которых они являются, при этом число избираемых партией пэров отражает количество занимаемых ей парламентских мест. [6]

Крупнейшей группой светских лордов и всей Палаты в целом являются пожизненные пэры (англ. life peers). Согласно Акту о пожизненных пэрах 1958 года пожизненное пэрство присваивается монархом по представлению премьер-министра за выдающиеся заслуги перед государством и без права передачи титула по наследству. Такой титул получают, как правило, премьер-министры, спикеры и депутаты Палаты общин после отставки, а также дипломаты, выдающиеся политические и общественные деятели.

В отличие от духовных лордов светские пэры могут состоять в политической партии, однако многие из них являются беспартийными — то есть независимыми членами Палаты лордов британского парламента.

Светские лорды также включают ординарных апелляционных лордов, группу лиц, назначаемых палатой лордов для выполнения судебных функций. Ординарные апелляционные лорды, более известные как лорды-законники, впервые назначались по Акту об апелляционном суде 1876 года. Они выбираются премьер-министром, но формально назначаются монархом.

Долгое время женщины не могли заседать в палате лордов, даже если они были по праву пэрами. Только с 1958 допустили женщин по Закону о пожизненном пэрстве. Наследуемые пэрессы, однако, продолжали исключаться до Закона о пэрстве 1963. После принятия Закона о палате лордов 1999, наследуемые пэрессы смогли проходить в верхнюю палату. Все женщины палаты лордов — светские леди; англиканская церковь сейчас не позволяет рукоположение женщин-епископов, хотя эту проблему обсуждают и многие ожидают женщин-епископесс в ближайшем будущем. [5]

Палата Лордов — старейшая палата в мире, ее сохранение является одним из проявлений известного британского консерватизма. Однако и ее коснулись перемены. Состав палаты существенно изменился, особенно за последнюю сотню лет.

Список использованных источников

- [1] http://en.wikipedia.org/wiki/House_of_Lords
- [2] <http://www.publications.parliament.uk/pa/ld/ldcomp/compso2010/ldctso04.htm#a3>
- [3] <http://www.parliament.uk/documents/lords-information-office/HoLwhat-the-lords-and-its-members-do-v2.pdf>,
- [4] <http://www.parliament.uk/documents/lords-information-office/hoflbpmembership.pdf>
- [5] http://ru.wikipedia.org/wiki/Палата_лордов
- [6] http://www.coolreferat.com/Парламент_Великобритании

ПРИЧИНЫ ПОПУЛЯРНОСТИ ГАЗЕТЫ DAILY MAIL

С.А. Васильева (студентка)¹

Научный руководитель: Т.В. Мартынова (к.п.н., доцент)²

¹ Факультет философских и социальных наук, группа РСОк-111, E-mail: svetlana-vasileva-13@mail.ru

² Факультет иностранных языков, Кафедра иностранных языков для неязыковых факультетов,
E-mail: tatianamart@rambler.ru

Keywords – Daily Mail, popularity, activity, competitiveness.

Abstracts - The history of the popular British newspaper is described. The author uses English and American sources and identifies the reasons of its popularity.

Огромное количество людей на нашей планете, если не читало, то хотя бы слышало о такой известной газете как Daily Mail. Это ежедневная британская газета для среднего класса, которая на сегодняшний день является одной из самых продаваемых газет в мире.

Daily Mail стала первой британской газетой, которой удалось продать миллион копий в день. С чем же связан такой успех?

Daily Mail была разработана Альфредом Хармсвортом (позже лорд Нортклифф) и его братом Гарольдом (позже лорд Ротермир), впервые была опубликована 4 мая 1896 года.

Это был мгновенный успех. Газета стоила полпенни в то время, когда другие газеты в Лондоне стоили один пенни. Планируемый выпуск был 100000 экземпляров, но тираж в первый день был 397 215 экземпляров. К 1902 году газета разошлась тиражом более миллиона, что сделало её крупнейшей в мире.

Daily Mail была первой ежедневной газетой Великобритании, направленной на новый грамотный средний класс, сочетающей низкую розничную цену, большое количество конкурсов, призов и рекламных уловок.

Изначально газета представляла собой плакат, но впоследствии она стала издаваться в более компактном формате. С мая 1971 года, с 75-летия со дня своего основания, газета стала издаваться в виде таблоида. [1]

Таблоид — газета, характеризующаяся определённым типом верстки, который предполагает следующие особенности:

- газетная полоса выполнена не на традиционном листе формата А2, а на вдвое меньшем листе формата А3, что позволяет с большим удобством читать газету в транспорте, переворачивать страницы и т. д.;

- значительное количество иллюстраций, часто «неправильной» (не четырёхугольной) формы, залегающие на текст и т. д.;

- малый объём статей (часто до 1000 символов), позволяющий читателю прочитать статью за небольшое время;

- броские заголовки, выполненные очень большим кеглем;

- активное использование цвета, в том числе для выделения текста. Часто в целях привлечения внимания отдельные статьи печатаются вывороткой — белым шрифтом по чёрному или цветному фону. [4]

С самого начала, Daily Mail была газетой для женщин. Это была первая газета, направленная на такую аудиторию.

Daily Mail с самого начала имела цель развлечь своих читателей. Для этого в ней постоянно печатались интересные истории, сериалы, предлагались конкурсы, подарки.

В 1900 году Daily Mail начали печатать одновременно в Манчестере и Лондоне, Daily Mail стала первой национальной газетой. Но для этого в 1899 году Daily Mail организовала для доставки газет специальные поезда. Тот же метод распространения своей продукции был принят впоследствии и другими газетами. [1]

Газета проводила для поднятия своих рейтингов различные акции

В 1906 году, Daily Mail предложила 1000 фунтов за первый перелет через Ламанш и 10,000 фунтов за первый рейс из Лондона в Манчестер.

В 1919 году британские лётчики Элкок и Браун совершил первый полет через Атлантику на деньги от Daily Mail. В 1930 году Daily Mail вручила премию Эми Джонсон на первый самостоятельный полет из Англии в Австралию.

В 1908 году Daily Mail начала проводить выставку Идеальный Дом. Её целью являлось собрать вместе все, что связано с наличием «идеальный дом», например, последние изобретения для современного дома, а также продемонстрировать новейшие образцы жилья. К 1922 году выставка включала в себя образцы современной техники, которая могла освободить своих читателей от тяжелой работы по дому. [2]

В 1980-х годов в Daily Mail работали одни из самых талантливых журналистов, а именно: Нигел Демпстер, Линда Ли Питер и Ян Вулдридж. [1]

В 1981 году Daily Mail опубликовала расследование против Церкви Объединения (официально Ассоциация Святого Духа за Объединение Мирового Христианства представляет собой новое религиозное движение, основанное в 1954 году в Южной Корее корейским религиозным лидером Сан Мен Муна) по прозвищу муниты, и заклеила их как «церковь, которая разбивает семьи». В статье Daily Mail обвинила их в промывании мозгов новообращенных. Церковь Объединения подала в суд за клевету, но проиграла. Суд присудил Daily Mail рекордные £ 750 000, тогда крупнейшую за клевету выплату. В 1983 году статья получила специальную премию Британской прессы за «неустанную кампанию против антисоциальной деятельности Церкви Объединения». [3]

В 1982 году была запущена газета Mail on Sunday. Это был специальный выпуск газеты к воскресенью.

Daily Mail имеет несколько «национальных» версий — ирландскую, шотландскую, индийскую.

С 1901 года Daily Mail начала выпускать Книгу года, подводя итоги новостей прошлого года. В одном томе этой книги 200-400 страниц.

Daily Mail занимает активную общественную позицию. Она выступает против выращивания генетически модифицированных культур в Соединенном Королевстве. [1] Однако, следует отметить, что общественная позиция газеты Daily Mail несколько необычная. Зачастую она не совпадает с общественным мнением, и даже иногда противоречит национальным интересам страны.

К примеру, Ротермир был другом и сторонником Бенито Муссолини и Адольфа Гитлера. Ротермир написал несколько статей в поддержку фашистского режима, в которых в том числе положительно оценивал деятельность того же Сэра Освальда (английского политика, известного главным образом как основателя Британского союза фашистов(9) Именно Ротемиру принадлежат следующие слова: «Незначительные проступки отдельных нацистов будут затоплены перед огромными преимуществами нового режима, которые уже предоставляет Германия».

Не так давно, в 2008 году после событий в Южной Осетии, газета резко раскритиковала британское правительство за порчу отношений с Россией и двуличие — признание Косово и критику России за признание Абхазии и Южной Осетии. [1]

Такую общественную позицию можно расценивать по-разному. С одной стороны, очень многим читателям подобные высказывания не нравятся. Но, с другой стороны, газета завоевывает себе популярность за счёт того, что в ней печатается независимое мнение. К мнению газеты, уже успевшей завоевать себе постоянных читателей, прислушиваются. Её позиция по отношению к тому или иному вопросу играет немаловажную роль.

Daily Mail является самой влиятельной газетой. В Соединенном Королевстве есть The Political Studies Association — ассоциация, которая занимается политическими исследованиями. Она вручает награды СМИ, журналистам, политикам и другим субъектам, связанным с политикой. Уважаемые члены ассоциации считают, что политики уже давно поняли, что их успех зависит от того, как о них пишут именно в Daily Mail. Также в ассоциации добавили, что всегда считались с мнением Daily Mail. Издание зачастую правильно определяет политический градус общества. [5]

К тому же, с помощью скандальных статей газета привлекает к себе внимание, благодаря чему, она, как говорится, находится на слуху. Тоже самое относится и к искам о клевете. Конечно, они не могут создать лишнего доверия к газете, но они могут сделать так, чтобы о газете заговорили не только во всех источниках массовой информации, но и чтобы о ней заговорили люди в повседневном общении. Газета создаёт диссонансы в обществе. А, следовательно, люди вступают в дискуссии, споры. Но для этого они должны прочесть статью в первоисточнике. Выходит, что люди, сами того не желая, для того чтобы оставаться в курсе последних новостей и, соответственно для того, чтобы свободно общаться друг с другом, покупают газету Daily Mail.

Daily Mail и Mail on Sunday публикуют большую часть своих новостей в Интернете на сервисе под названием Mail Online, который ежедневно просматривает около 3 миллионов пользователей. Большую часть сайта можно посмотреть бесплатно и без регистрации. [6]

Таким образом, газета Daily Mail использовала следующие меры, чтобы поднять и поддержать продажи газеты:

- Первоначальное ориентирование на такую аудиторию как женщины, а также на средний класс
- Удачная ценовая политика
- Изменение формата газеты (из плакатного в более компактный)

Выведение газеты на новый уровень: опубликование новостей в Интернете

- Выпуск социально значимых статей
- Активная общественная позиция, поддерживаемая большей частью общества
- Проведение исследований
- Хороший штат сотрудников
- Использование новаторских идей
- Издание газеты в других странах
- Издание дополнительных газет (в том числе бесплатных)
- Проведение конкурсов
- Проведение различных мероприятий на закрепление и увеличение целевой аудитории (например, выставка Идеальный Дом)

- Выпуск рубрик интересных различным категориям населения.

Список использованных источников

- [1] http://en.wikipedia.org/wiki/Daily_Mail
 [2] http://en.wikipedia.org/wiki/Ideal_Home_Show

- [3] http://en.wikipedia.org/wiki/Unification_Church
 [4] <http://ru.wikipedia.org/wiki/Таблоид>
 [5] http://mediananny.com/novosti/13944/Daily_Mail_priznana_samoij_vliiatelnoij_gazetoij
 [6] <http://www.dailymail.co.uk/home/index.html>

ПЕРВОЕ АПРЕЛЯ В ВЕЛИКОБРИТАНИИ

М.Е. Дойнова (студент)¹,
 Научный руководитель: Т.В. Мартынова (доцент)²

- ¹ *Факультет философских и социальных наук, группа РСОк-111, E-mail: winxmashik@mail.ru*
² *Факультет иностранных языков, Кафедра иностранных языков для неязыковых факультетов, E-mail: tatianamart@rambler.ru*

Keywords – first of April, joke, England, Scotland.

Abstracts - Great Britain is famous for its special English humour. The article tells about the traditions of celebrating the First of April in various parts of Great Britain. Some examples of most popular jokes are presented.

Мы никогда, возможно, не узнаем истинное происхождение Дня Дураков, но мы всегда с нетерпением ждем этого веселого праздника, международного фестиваля смеха. Он отмечается во многих странах, но в каждой стране имеет свои особенности.

Британский фольклор связывает начало празднования Первого апреля с деревней Готэм. Готэм — реальная английская деревня в графстве Ноттингемшир. В английском фольклоре она фигурирует в народных рассказах о дураках. Самый известный рассказ повествует о том, как жители деревни прикинулись безумными, чтобы не пропустить через свою территорию английского короля Джона. В другой истории они построили ограду вокруг кукушки, чтобы не дать ей улететь. Эти рассказы были напечатаны в 1540 популярным юмористом Энрю Бордом. В первом издании книга носила название «Весёлые рассказы о безумных мужчинах Готэма», во втором слово «безумные» было заменено на «мудрые». [4, 5]

В наши дни в Англии обычно шутки разыгрываются с полуночи до полудня 1 апреля по местному времени. Жертв Дня Дураков называют "Жертва первоапрельской шутки". [6]

Большинство уловок, разыгрываемых 1-ого апреля, совсем не оригинальны, и многие использовались настолько часто, что они стали традиционными. Наиболее распространенная шутка:

послать бесхитростного человека по некоторому бесплодному поручению.

Естественно, дети - самые легкие жертвы. Их посылают за ведром пара, кожаным молотком или пинтой молока голубя. Они говорят, что что-то является неправильным с платьем, или таракан ползает по одежде. Они прикрепляют записки такие, как "Пни меня" или "Я - дурак" на спины друг другу; расставляют по дому тазы с водой; помещенная соль в кофе вместо сахара; связывают шнурки или пришивают брюки.

Мясник, например, послал своего ученика в другую лавку за ножом для левой руки. Ученик мог искать этот нож в течение многих часов, пока он не встретил человека, который сказал ему, что его разыграли: нет таких ножей.

Очень популярная шутка - ложный звонок в дверь или по телефону. Очень любят говорить, что у вас что-то не так с одеждой (когда фактически все в порядке), или что таракан по ней ползает (нет никакого таракана, конечно). Дети могут разбудить своих родителей с новостями, что дом горит или, что произошло другое бедствие. Когда дети видят взгляды тревоги на лицах родителей, они кричат, "Жертва первоапрельской шутки!"

В школе забывают об уроках. Дети пытаются прикрепить записки со словами "Пни меня", или "Я - дурак" на спины друг другу. Учителя должны быть

очень осторожными, или они также могут ходить с глупым знаком на спине.

Некоторые шутки не безопасны. Например, вы можете ступить в таз с водой. Вы можете положить соль в свой кофе вместо сахара. Вы можете упасть на пол, потому что Ваши брюки пришиты, или ваши шнурки завязаны. [7]

Эти шутки могут быть глупыми, но они успешны снова и снова, и вероятно, проживут ещё очень долго.

В Англии по традиции шутки разыгрываются между полночью и полуднем. Когда часы бьют 12, все кончается. Это правило строго соблюдается, и, если кто-то продолжает смеяться над людьми, он может услышать в след: «Жертва первоапрельской шутки пошла мимо, Вы - один крупнейший дурак». А в Шотландии День Дураков длится в течение 48 часов, 1 и 2 апреля.

Взрослые тоже разыгрывают шутки часто с большим удовольствием. Тем более, телевизионные и радиостанции участвуют в забаве. Они рассказывают невероятные истории и рекламируют несуществующие товары. Газеты печатают длинные статьи, которые, оказывается, шутками. Часто, вы должны прочитать длинную статью до самого конца, чтобы понять, что вас одурачили.

Некоторые розыгрыши, разыгрываемые 1-ого апреля, стали рекорсменами. В 1698, много лондонцев получили приглашения увидеть львов, моющихся в Темзе. Этот случай был описан в газетах. Однако когда та же самая уловка была успешно повторена через сто пятьдесят лет, в 1860, снова много любопытных лондонцев пришло, чтобы увидеть вымытых львов.

Как-то на телевидении Би-би-си была рассказана история о здании, которое было построено вверх тормашками по ошибке. Они показали фотографию

современного здания, которое фактически выглядело лучше чем, когда было в нормальном виде. Просто перевернули картинку на 180°. Многие люди поверили этой истории, а возможно одному архитектору эта шутка дала пищу для размышления. И впоследствии такое здание было построено. [2]

В 1957, телевидение Би-би-си разыграло тщательно продуманную шутку над своими зрителями. Они показали фильм об урожае спагетти, выращенном в южной Швейцарии, около итальянской границы. Сельхозработники отделяли длинные спагетти от кустарников, и комментатор фильма оценил однородную длину спагетти и рассказал об успешном культивировании этих овощей. После того, как программа была закончена, сотни зрителей позвонили на Би-би-си. Некоторые из звонков были от тех, кто признал шутку. Но было много звонков от людей,

которые хотели знать, где они могли бы купить кустарники спагетти. [2]

Как видим, Первого апреля в Великобритании веселятся все, взрослые и дети, дома и на работе.

Список использованных источников

- [1] All Fools' Day//Speak Out. - №3,1998. – С. 2-3
- [2] English Humour//Speak Out. - №3,1998. – С. 7-9
- [3] Speak Out. - №3,1998. – С. 4-6
- [4] http://en.wikipedia.org/wiki/Gotham,_Nottinghamshire
- [5] http://www.museumofhoaxes.com/hoax/af_database/permalink/origin_of_april_fools_day
- [6] http://ru.wikipedia.org/wiki/Первое_апреля
- [7] http://ru.wikipedia.org/wiki/Первоапрельская_шутка

ВЛИЯНИЕ ЖЕН ГЕНРИХА НА VIII НА ЕГО ПОЛИТИКУ

Д.С. Егоров (студент)¹

Научный руководитель: Т.В. Мартынова (доцент)²

¹ Юридический институт, группа Юг-111, E-mail: EDS-2009@yandex.ru

² Факультет иностранных языков, Кафедра иностранных языков для неязыковых факультетов, E-mail: tatianamart@rambler.ru

Keywords – Henry VIII, the Church of England, Anne Boleyn, Tower of London.

Abstracts - Henry VIII is known for his many reforms that greatly changed the Kingdom and for his many marriages. The influence of Henry's personal life on his political activities is described in the article.

Генрих VIII - король Англии с 22 апреля 1509, сын и наследник короля Генриха VII, второй английский

монарх из династии Тюдоров. Он больше всего известен Английской Реформацией, что сделало Англию в большинстве своем протестантской нацией. Генрих VIII был женат шесть раз. Судьба его супруг заучивается английскими школьниками при помощи мнемонической фразы «развёлся — казнил — умерла — развёлся — казнил — пережила». От первых трёх браков у него было 10 детей, из которых выжило только трое — Мария от первого брака, Елизавета от второго и Эдуард от третьего. Все они впоследствии царствовали. Последние три брака Генриха были бездетными. [1]

Первая жена Генриха VIII Екатерина Арагонская была младшей дочерью основателей испанского государства короля Фердинанда Арагонского и Изабеллы Кастильской. Этим браком отец Генриха VIII хотел обезопасить себя от Франции и поднять авторитет Англии среди европейских государств.

Генрих VIII женился на ней сразу после вступления на престол в 1509 году. Первые годы брака были счастливыми, но все дети молодых супругов либо рождались мертвыми, либо умирали в младенчестве. Единственным выжившим отпрыском была Мария. Из-за отсутствия у Екатерины выживших сыновей Генрих настоял, после 24 лет супружества, на разводе (точнее, аннулировании брака) в 1533. Этот шаг стал одной из причин конфликта Генриха с Папой Римским, разрыва с Римско-католической церковью и реформации в Англии. Было решено, что с этого момента, власть Папы на Англию не распространяется. В 1534 году Генрих объявил себя главой Церкви, а брак с Екатериной — недействительным. Произошла ликвидация католицизма и его учреждений в стране и охлаждение отношений с Испанией. [2]

Вторая жена Генриха — дочь одного из сановников короля, графа Томаса Болейна. Анна стала женой Генриха в январе 1533 года, была коронована 1 июня 1533 года, а в сентябре того же года родила ему дочь Елизавету, вместо ожидаемого королём сына.

В 1534 году Генрих объявил себя главой Церкви. Начались многочисленные религиозные гонения и репрессии с целью принудить английское духовенство к новым порядкам. В частности, был принят статут о секуляризации имущества более 300 мелких монастырей.

Последующие беременности второй жены Генриха заканчивались неудачно. Вскоре Анна потеряла любовь супруга, была обвинена в супружеской измене и обезглавлена в Тауэре в мае 1536 года. [3]

В свите супруги Генрих встретил новый объект для обожания — Джейн Сеймур. Генрих женился на ней через неделю после казни предыдущей жены. Королевская свадьба 1536 года прошла на редкость скромно, весной 1537 года Джейн сообщила Генриху о своей беременности. Король окружил супругу небывалой заботой и исполнял все её требования и капризы. Наследник родился здоровым, красивым и

похожим на обоих супругов. Но только Джейн не суждено было радоваться...Двое суток мучилась в родах молодая королева. Нужно было выбирать — мать или ребенок. Лекари, зная взрывной характер государя, даже боялись заикнуться об этом. «Спасите ребенка. Женщин я могу достать столько, сколько угодно», — был решительный и спокойный ответ. Джейн умерла от родильной горячки. В честь рождения принца была объявлена амнистия вора и карманникам, пушки в Тауэре дали две тысячи залпов. [3]

В Европе монарха, так хладнокровно избавлявшегося от жен, начали побаиваться. В 1539 году Генрих VIII по портрету знакомится со своей новой возлюбленной, принцессой Анной Клевской, дочерью герцога Клевского Иоганна III и Марии фон Гельдерн. Портрет Анны, написанный великим художником Гольбейном, произвел на 48-летнего Генриха отличное впечатление. Его не смутил и тот факт, что его избранница была недолгое время обручена с герцогом Лотарингским — по английским законам новый брак не мог считаться легитимным.

4 сентября 1539 года был подписан брачный договор. В самом начале 1540 года Анна прибыла в Англию. Одного взгляда на Анну было достаточно — король был разочарован. Вместо бледной и изящной красавицы, которую изобразил Гольбейн, перед Генрихом стояла крупная, массивная женщина с довольно грубыми чертами лица. Прямолинейный Генрих выплеснул весь свой гнев на Кромвеля, казнив его (невесту подыскала королю протестантская партия во главе с фаворитом и первым министром короля, главным идеологом Английской Реформации и одним из основоположников англиканства Томасом Кромвелем). [2]

Шесть месяцев принцесса Клевская жила в Англии — супруг не удостоивал её своим вниманием, а затем предложил развестись. Анна собрала Тайный совет, чтобы дать ответ на предложение о разводе. Развод супругов прошел, на удивление, спокойно.

Генрих оставил Анну в своей семье — в качестве «сестры». Это было продиктовано рядом обстоятельств: Анна Клевская полюбилась детям короля, ряд придворных находили её чрезвычайно любезной и приятной женщиной. Кроме того, Генриху не хотелось вступать в конфликт с братом Анны, герцогом Берг-Юлиг-Клевским, который был одним из влиятельнейших правителей Германии. Да и сама Анна искренне полюбила свою новую родину. В конечном итоге, она пережила как Генриха, так и всех его других жён. [3]

В июле 1540 года Генрих женился на 19-летней Кейт Говард. Свадьба была скромной. После свадьбы Генрих будто бы помолодел на 20 лет — при дворе возобновились турниры, балы и прочие развлечения. Король, под влиянием жены, вновь стал склоняться к католической доктрине и отменил ряд предыдущих церковных реформ. Вскоре выяснилось, что

Екатерина имела любовника до брака (Фрэнсиса Дерма) и изменяла Генриху с Томасом Калпепером. Виновные были казнены, после чего 13 февраля 1542 года на эшафот взойшла и сама королева. [3]

Последняя жена короля Екатерина Парр к моменту брака с Генрихом в 1543 году уже дважды овдовела. Она была убежденной протестанткой и много сделала для нового поворота Генриха к протестантизму. После смерти Генриха она вышла замуж за Томаса Сеймура, брата Джейн Сеймур. [3]

Таким образом, все шесть жен оказали значительное влияние, как на внутреннюю, так и на внешнюю политику Генриха VIII. Произошло отлучение короля от католической церкви и ряд

церковных реформ в Англии, англиканская церковь отделилась от римской католической. Кроме того, постоянная смена супругов и фавориток короля и церковная реформация оказались серьезной ареной для политической борьбы и привели к ряду казней политических деятелей.

Список использованных источников

- [1] http://ru.wikipedia.org/wiki/Генрих_VIII
- [2] http://en.wikipedia.org/wiki/Henry_VIII_of_England
- [3] http://en.wikipedia.org/wiki/Wives_of_Henry_VIII

АНГЛИЙСКИЙ ПУДИНГ

Л.В. Макаренко (студент)¹,

Научный руководитель: Т.В. Мартынова (к.п.н., доцент)²

¹ *Технико-экономический факультет, E-mail: fallenfromheaven@mail.ru*

² *Факультет иностранных языков, Кафедра иностранных языков для неязыковых факультетов, E-mail: tatianamart@rambler.ru*

Keywords – pudding, injection, history of the recipe, ingredients, technology of cooking, lessons of technology.

Abstracts - The history of the recipe of the traditional English pudding is described in this article. Ingredients and technology of cooking are given. English materials are used by the author.

Обращение на уроках технологии к рецептам национальной кухни вызывает большой интерес учащихся, особенно если это рецепты блюд далеких стран, о которых они много слышали и читали и язык которых они изучают. Сейчас в школах большинство учащихся учат английский язык, поэтому знакомство с английской национальной кухней будет интересно и полезно учащимся.

Пудинг является традиционным английским блюдом. Он так же популярен в США, Канаде и Австралии. Пудинг несложен в приготовлении, не требует особых кулинарных знаний и очень вкусный.

Название этого блюда произошло от латинского слова, означающего маленькая колбаска. Это показывает, что изначально мясо было основным компонентом блюда. И сам деликатес скорее являлся мясным бульоном, в который добавляли различные ингредиенты. [1]

Предположительно пудинг возник как вид мясных консервов. Поскольку осенью ощущалась острая нехватка кормов для скота, его излишки забивали, а мясо помещали в тесто с черносливом -

единственным доступным тогда сухофруктом - в качестве консерванта. Для лучшей сохранности мясо варили на медленном огне, при этом добавляя сахар и специи.

С конца XVIII века в пудинг стали добавлять больше сахара, чем мяса. Видно он настолько понравился англичанам, что мясо в результате, оказалось лишним. Исчез и второй важный компонент - чернослив. Сохранилось только название. До сих пор Рождественский пудинг называют сливовым.

В XIX веке блюдо окончательно стало сладким и превратилось в десерт. Одним старинным деликатесом стало меньше, но новый вид пудинга быстро завоевал сердца и желудки сладкоежек. [3]

Существует огромное количество разновидностей этого блюда. Но все их можно подразделить на три большие группы. Это печеные и приготовленные на водяной бане пудинги (например, Йоркширский), десертные (шоколадный, фруктовый и другие) и кремевые (самый известный из них – панна-котта).

Классическим является Рождественский пудинг. Его готовят в 25 воскресенье после Троицы. А точнее

за три недели до Рождества и оставляют в темном прохладном месте. В стародавние времена существовала любопытная традиция, связанная с ним. Каждый член семьи, участвовавший в приготовлении блюда (а готовили обычно всей семьей), должен был загадать желание. И оно обязательно сбывалось.

Разумеется, у каждой британской семьи есть свой рецепт рождественского пудинга. Его бережно хранят и передают из поколения в поколение. Единственное, общее для всех условие, это количество ингредиентов. Их должно быть 13. Число символизирует Христа и 12 апостолов и прописано Римской Католической Церковью еще в средние века.

Давайте рассмотрим наиболее распространенный вариант рождественского пудинга. Приготовить его весьма несложно и очень интересно.

Итак, нам понадобятся: яйца, сахар, хлебные крошки, масло (вместо него можно использовать маргарин или кулинарный жир), яблоки, груши, изюм, горький и сладкий миндаль, бразильские орехи, специи и красная и черная смородина для украшения.

В целом все эти ингредиенты в большей или меньшей степени можно использовать для любого пудинга. Основные компоненты, то есть яйца, масло и крошки используются практически всегда.

Но вернемся к приготовлению рождественского пудинга. Фрукты помыть, нарезать и высушить. Добавить масло в хлебные крошки. Взбить белки яиц. Орехи раздробить. Смешать все ингредиенты вместе.

Если смесь получится слишком сухой, добавить немного молока. Заполнить полученной смесью смазанные маслом формы и готовить на водяной бане или в духовке около часа. [2]

Такое приготовление подойдет к любому виду пудинга, с разными ингредиентами. Просто, не правда ли? А главное вкусно и придется по нраву любому гурману.

Такое необычное блюдо, деликатес, пришедший к нам из другой страны, можно предложить приготовить детям на уроке технологии. Принцип изготовления настолько легок, что и ученики пятого класса элементарно справятся с этим. К примеру, шоколадный пудинг. Редко встретишь ребенка, который не любит шоколад. Ученикам явно будет интересно сделать что-то приятное на вкус и при этом не требующее больших усилий. Многим детям будет интересна возможность исполнения желания, загаданного во время приготовления блюда. И все сладкоежки смогут порадовать себя новым десертом.

Список использованных источников

- [1] <http://en.wikipedia.org/wiki/Pudding>
- [2] <http://www.joyofbaking.com/puddings/Puddings.html>
- [3] <http://www.englishteastore.com/history-of-christmas-pudding.html>

ВЕСТМИНСТЕРСКОЕ АБАТСТВО

И.М. Сперанский (студент)¹

Научный руководитель: Т.В. Мартынова (доцент)²

¹ Юридический институт, группа Юкз-211, E-mail: ilja.speranskij@yandex.ru

² Факультет иностранных языков, Кафедра иностранных языков для неязыковых факультетов, E-mail: tatianamart@rambler.ru

Keywords – Westminster Abby, coronation, tradition, gothic church.

Abstracts - Westminster Abby is the oldest church on the British Isles. The role of Westminster Abby in the history of the United Kingdom is described in the article. The meaning of the Abby for the UK nowadays is identified.

Соборная церковь Святого Петра в Вестминстере или Вестминстерское аббатство – готическая церковь в Вестминстере (Лондон), к западу от Вестминстерского дворца. Строилась перерывами с 1245 по 1745 годы. Вестминстерское аббатство имеет тысячелетнюю историю. Бенедиктинские монахи

приехали в это место в середине десятого столетия, устанавливая традицию ежедневного вероисповедания, которое продолжается и в наше время. [1]

Со своими одинаковыми квадратными башнями и ажурными арками это древнее английское аббатство в

готическом стиле является одним из ярких примеров средневековой церковной архитектуры.

Вестминстерское аббатство, находящееся под юрисдикцией Декана и Капитула, подчинено только Королеве.

Аббатство является некрополем многих королевских династий, а начиная с XVII века, здесь хоронят известных людей королевства.

Здесь погребены такие великие люди, как: Чарльз Диккенс, Ричард Бринсли Шеридан, Эдмунд Спенсер, Альфред Теннисон; установлены мемориальные памятники Шекспиру, Мильтону, Бернсу, Гольдсмиту, Теккерею и многим другим поэтам и писателям. В Вестминстерском аббатстве покоится прах Исаака Ньютона и Чарльза Дарвина. [2]

Кроме того, в «уголке государственных деятелей», возвышаются монументы премьер-министрам Уильяму Питту старшему, лорду Пальмерстону, Гладстону, памятник верховному судье Мэнсфильду, считающийся одной из лучших композиций английского скульптора Флаксмана. [3]

В центре главного нефа находится Могила неизвестного солдата Первой мировой войны. 11 ноября 1920 года здесь были захоронены привезенные из Франции останки неизвестного солдата, убитого на поле одной из битв Первой мировой.

Аббатство считается одним из самых важных готических зданий в Соединенном Королевстве; здесь хранятся бесценные сокровища - картины, фрески, витражи и другие изделия из стекла, ткани. Есть здесь и библиотека с архивами книг и манускриптов, а также место для их изучения.

Почти все короли Англии после Вильгельма Завоевателя короновались в Вестминстерском аббатстве, в нем происходили многочисленные события, связанные с жизнью государства и королевской семьи. Всего состоялось тридцать восемь

коронаций и шестнадцать церемоний бракосочетания английских монархов.

Здесь хранится деревянный с позолотой и росписью коронационный трон, изготовленный для Эдуарда I в 1300 году и содержащий Скунский камень (называемый также «Камень судьбы»). Этот камень, служивший, по преданию, изголовьем патриарху Иакову в Вефиле и использовавшийся при коронации королей Шотландии, был перевезён из Скуна (графство Перт) в Вестминстерское аббатство, что должно было символизировать подчинение Шотландии, в 1297 году. [4]

Сама процедура коронации совершается перед алтарём, на возвышении, специально созданном для этой цели ещё в XIII веке. Последний раз эта церемония проходила ровно шестьдесят лет назад, в 1952 году, когда на престол взошла нынешняя королева Великобритании Елизавета II.

В настоящее время в аббатстве проходят церковные службы и празднуются события национального масштаба.

Именно в Вестминстерском аббатстве 29 апреля 2011 года была сыграна британская «свадьба века» принца Уильяма и Кейт Миддлтон.

Таким образом, для англичан Вестминстерское аббатство является гораздо большим, чем церковь, построенная в готическом стиле. Это древнейший памятник истории, святилище нации, достояние Великобритании, символ всего, за что боролись и борются британцы.

Список использованных источников

[1]<http://ru.wikipedia.org> > Вестминстерское аббатство

[2]<http://westminster-abbey.org>

[3]<http://all-world.com.ua> > vestminsterskoe-abbatstvo

[4]<http://en.wikipedia.org> > Westminster-abbey

ЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ НЕЙМИНГА И БРЕНДА

Д.Ю. Карпукова (студент)¹

Научный руководитель: А.А. Негрышев (к.ф.н., доцент)²

¹Факультет иностранных языков, Кафедра немецкого языка, группа НАг-207, E-mail: das 20451@rambler.ru

²Факультет иностранных языков, Кафедра немецкого языка, E-mail: negryshev@inbox.ru

Keywords – brand name building, naming, naming components, naming conventions.

Abstracts - The thesis is devoted to the study of the actual professional trend – Brand name building or Naming, performed in order to obtain a starting experimental basis for building an effective professional brand name. The foreign and national experience, technological arsenal and naming components are systematized. Name conventions and a list of place-branding recommendations for a practitioners are made.

В нашей статье мы обращаемся к проблематике новой междисциплинарной области – лингвопиарологии. В центре нашего внимания – понятия *нейминга* и *бренда*, ставшие ключевыми в данной сфере. Профессиональные справочники предлагают более сотни определений понятия *бренд*, что отражает его исторически богатую «родословную». Этимологически термин восходит к немецкому *brandmarken* – клеймить (метить) животное. Однако сама история возникновения брендов, как видно из специальной литературы, насчитывает не одно тысячелетие. Настоящий расцвет идеи брендинга пришелся на вторую половину двадцатого века, и связано это было с вполне естественными причинами

- появлением на рынке большого количества похожих

товаров. В связи с этим исследователи Д. Аакер (David Aaker), Ф. Котлер (Philip Kotler) заговорили уже о другом значении понятия *бренд*: название, термин, знак, символ или любая другая характеристика, которая бы идентифицировала товар или услугу как отличную от других товаров. Такое определение дает Американская Маркетинговая Ассоциация вслед за Филиппом Котлером [1:32]. Из данного определения вытекают две главные функции бренда: *идентификация продукта и его производителя, а также различимость продуктов в конкурентной среде*. Данное определение принято считать классическим. Второе ключевое понятие лингвопиарологии – *нейминг* – происходит от английского глагола *to name* – называть, давать имя.

Как известно, нейминг берет свое начало в XX веке в США. С развитием рыночных отношений и увеличением конкуренции он становится неотъемлемым элементом маркетинга. Если долгое время «имятворчество» имело метафизическую подоплеку, названия давались интуитивным и описательно-ассоциативным методом, то развивающаяся наука стала объяснять все логически, выдвигая различные теории и методы «правильного» «имяобразования» [2:123]. К

такого рода исследованиям привлекались специалисты самых различных дисциплин – филологи, лингвисты, психологи, маркетологи. Изучалась история, ставились опыты, выдвигались и опровергались гипотезы. В результате в подборе названий стал использоваться практически академический подход. Нейминг стал учебной дисциплиной. Нейминг, по мнению специалистов, всегда базируется на четко сформулированной маркетинговой стратегии или бизнес-плане и включает в себя не только креативную разработку, но

и проверку будущего названия на благозвучие, комплексное исследование его восприятия целевой аудиторией (в том числе в различных языках и социолектах), выявление степени его патентной чистоты, различные меры по повышению его охраноспособности, а также его патентную защиту

[3:57]. Профессионально созданный нейм (имя бренда) обладает лингвофункциональной семантикой, то есть несет смысловую нагрузку и показывает отличительные ценные качества товара [4:71]. Так, в успехе наручных часов швейцарской марки SWATCH и ее названия лежало осознание факта, что данный товар может продаваться молодым людям в качестве модного украшения. Только подчеркнув лингвофункциональную семантику бренд будет способен «общаться» с потребителем, мотивируя его к покупке товара. Потребитель находится, таким образом, под неким влиянием мотивирующего *дискурса бренда* [5:12]. Дискурс бренда – суггестивная сила, создающая новые идеи для успешного удержания бренда на рынке. Примером успешного бренда, построенного на *зрелищной идее* считается парк аттракционов *Диснейленд*. Зрелищные бренды, как правило, претендуют на культовость, создание квазиреальности – обстановки волшебства, обособленности от обыденного мира. *Лидерские бренды* построены на мифологии имени лидера фирмы, на его культе личности. Типичным примером является бренд *Chanel*, в основу которого положен культ жизни авангардного, во многом революционного, дизайнерского творчества Коко

Шанель. Наименования брендов сегодня претерпевают в русском и других языках множество изменений, обусловленных социальным и этическим контекстом. При создании нейма необходимо учитывать национально-культурные особенности и различия в восприятии лексических единиц в разных языках. Имя бренда необходимо тщательно проверять на неблагозвучные рифмы, ассоциации, а также на бессознательные цветовые ассоциации, возникающие из-за сочетания звуков. Лингвистике известен ряд примеров, показывающих провалы крупных корпораций, выводящих свой продукт на зарубежные рынки [6:66]. Например, известный концерн *Colgate* продвигал свою зубную пасту в Мексике. Оказалось, что в переводе с испанского *Colgate* означает *Повесься*. В Германии никто не захотел покупать автомобиль-легенду *Rolls-Royce Silver Mist*. В буквальном переводе с немецкого его название означает *Серебряный навоз*. Только тщательная проверка имени бренда позволит выявить эмоциональное отношение потребителей к товару, возможные угрозы для бренда, определить желаемые направления развития. Полагаясь на авторитетные источники и профессиональных исследователей мы взяли на себя смелость предложить собственную классификацию неймов: описательные названия (предметно-указательные, предметно-функциональные), ассоциативные названия (ассоциативно-рациональные и ассоциативно-эмоциональные), двусмысленные названия и неологизмы. Предложенная классификация неймов базируется на принципах информативности и дифференциации и полностью охватывает немецкий и русский бренд-рынки.

Описательные названия представляют преимущества и качества продукта в простой и прямой форме. Они делятся на *предметно-указательные* и *предметно-функциональные*. *Предметно-указательные* названия используют, когда для «самого нового» на момент его появления нет никакого определения, поэтому ему нередко присваивают имя изобретателя новшества, основателя фирмы, называют по месту нахождению компании и т. д. *Указательные названия* вырывают и тогда, когда новая компания не знает точно, чем будет заниматься, или не хочет ограничивать себя в будущем. Например, *BMW, Mercedes-Benz, Porsche, Deutsche Bank, Commerzbank, Аэрофлот, Банк Москвы, Русское*

Радио, Роснефть.

Функциональные названия востребованы, когда ниша насыщается торговыми предложениями и стоит задача выделиться позиционированием: *Blendamed, Volkswagen, Blaupunkt, Kanterbrau, Montblanc, Курьер Коррект, Сбербанк, Внешторбанк, МТС, Лукойл, ВТБ, ТНК, Мегафон*. Большая удача для бренда, когда *функциональное* имя входит в язык как определение целой категории, например, *ксерокс,*

памперс, угги (от *UGG Australia*, фирмы-производителя сапожек из овечьей шерсти).

Ассоциативное название не говорит напрямую, чем занимается организация, но ясно указывает на основное содержание продукта или услуги. Оно также раскрывает преимущества и ценности бренда и дает его почувствовать. Преимущества ассоциативного названия в том, что оно легко запоминается и является хорошим средством передачи информации на подсознательном уровне. Ассоциативные названия можно разделить на *ассоциативные рациональные названия* и *ассоциативные эмоциональные*. Когда ниша «забита», возникает потребность в новых словах, семантика которых, тем не менее, считывается аудиторией. *Рациональное название* говорит потребителю о преимуществе продукта, но не напрямую, а при помощи ассоциаций, творческих приёмов. Удачное креативное слово повышает узнаваемость и запоминаемость марки, хорошо выделяет её среди конкурентов. Ассоциативно-рациональные названия: *Swatch, Hummer, Continental, Lufthansa, Henkel, Schwarzkopf, Яндекс, Балтика, Распишка, Вконтакте.ру, Евросеть, Черный жемчуг.*

Нужда в *эмоциональных названиях* возникает на перенасыщенных предложением рынках. Эмоциональный и смысловой бэкграунд известного слова здесь переносится на бренд, обеспечивая его дифференциацию и узнаваемость. *Krombacher, Bitburger, Beck's, Haribo, Jacobs, Lowenbrau, Braun, Greenfield, Sela, Зеленая марка, Магнит, Простоквашино, Эльдorado, Я, Агуша, Домик в деревне, 36,6, Веселый молочник*. Отдельные малочисленные группы неймов составляют **двусмысленные названия** и **неологизмы**. По данным исследователей брендинга, они практически исчезают из профессионального обихода специалистов и, как следствие, на рынке такие неймы встретить практически невозможно.

Большая опасность кроется в *двусмысленности слов*, входящих в название бренда, и в их произношении. В

России самые известные «бренд-катастрофы» в сфере двусмысленных названий - это похоронное бюро «В добрый путь», салон красоты «Игуана», закусочная «Вечный зов», «Догонись», «В дали от жен». Фирма, продающая кондиционеры «Воздух оптом». Парфюмерная компания *Clairol* представила в Германии свои сухие дезодоранты, используя слоган *Mist Stick*, означающее «Туманный Дезодорант». Но позже выяснилось, что на немецком сленге *Mist* («туман») означает «Навоз». Ткани *Puffs* имели дурную славу в Германии, ведь «Puff» на немецком сленге означает «Публичный дом». Принимать окончательное решение о выводе бренда на рынок можно только после кропотливого анализа информации о совместимости товара и его торговой марки.

Неологизмы - это короткие, яркие и красивые, с графической точки зрения, названия. Они индивидуальны, оригинальны и идеально подходят для международного использования, поскольку риск возникновения лингвистических проблем минимален. *Jacobs!* – эффективное название, потому что оно ничего не говорит о самом продукте. Это название, в которое можно вложить разные смыслы. Чаще всего оно заставляет людей гадать, что же это такое. Итак, имя является важнейшим коммуникатором бренда, интегрирующим все главные идеи и положения, кратко выражающим его суть. Имя бренда передает экспрессивность, необходимость, определенный смысл, присущие ему. В долгосрочном периоде оно формирует стратегический потенциал бренда, а его лингвистические аспекты позволяют придавать имени новый семантический оттенок, а некоторые созданные имена брендов вошли в словарный состав русского языка и стали общеупотребительными

словами. Созданное имя бренда идентифицирует компанию, услугу, продукт как уникальную в восприятии покупателя. Оно дает четкое описание товара или основные эмоциональные преимущества конкретного бренда.

Список использованных источников

- [1] Котлер Ф. Маркетинг мест. СПб., 2005. – 375 с.
- [2] Блэк С. Конкретный и конкурентный PR. М., 2001. – 610 с.
- [3] Дэвис С. Бренд-билдинг: Создание бизнеса, раскручивающего бренд. СПб., 2005. – 320 с.
- [4] Браун Н. Занимательная лингвистика. М., 2008. – 390 с.
- [5] Грант Дж. Манифест инноваций бренда. М., 2007. – 186 с.
- [6] Питерс Т. Представьте себе! М.: Русское слово, 2005. – 250 с. __

КРАЕВЕДЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ КАК СРЕДСТВО ОБУЧЕНИЯ НЕМЕЦКОМУ ЯЗЫКУ В СТАРШИХ КЛАССАХ

А.В. Куликова (специалист)¹

Научный руководитель: *Н.Н. Акимова (к.п.н., доцент)²*

¹*Исторический факультет, Кафедра иностранных языков для неязыковых факультетов, группа ИИг-108*

²*Исторический факультет, Кафедра иностранных языков для неязыковых факультетов*

Keywords – local history material, motivation, regional component, system.

Abstracts - The problem of using the local history material at the lessons of a foreign languages in senior forms is considered in this article. During the author defined the main tasks of including the regional material in the studying course, the principles and peculiarities of its realization. It promotes not only the increasing of motivation and interest of pupils and also the Developmning of independent and activity of a personality. As a result of the set of the lessons on the topic “Meine Heimatstadt Wladimir” subject was made up as a result of this research.

В современной школе при обучении иностранному языку существуют различные проблемы. Одна из острейших – отсутствие мотивации у учеников при изучении языка других стран и культур. Методисты и учителя разрабатывают новые программы, уроки, мероприятия для стимулирования изучения иностранного языка. Одним из направлений этой деятельности является применение на уроках регионального компонента, что предполагается Федеральным компонентом государственного стандарта по иностранным языкам, а также создание специальных курсов и программ на

основе краеведческого материала по разным языкам в регионах, областях, республиках.

Наиболее широкая разработка в этом плане представлена в английском языке. При обучении немецкому языку разрабатываются курсы, методические пособия, тематические блоки и отдельные занятия по конкретным регионам. Например, в республике Татарстан, Калмыкии. Изучение данного вопроса способствует получению основ к подготовке отдельного блока уроков при обучении немецкому языку в старших классах во Владимирской области.

Обращение к материалам краеведческого характера является важным источником повышения интереса к изучению иностранного языка. С его помощью реализуется принцип ситуативности на уроках. Учащиеся в различных коммуникативных ситуациях обращаются к уже известным фактам и информации, к своему личному опыту. В рамках «диалога культур» происходит обращение к родной культуре, которая является ключом к пониманию культуры изучаемой страны.

Интеграция культуры края с изучением иностранного языка осуществляется по двум направлениям. Первое - включение краеведческой информации из разных предметных областей в программу изучения иностранных языков. Преимущественно на таких занятиях используются исторические, экономические, географические, общественные сведения. Это способствует расширению кругозора учащихся. Тематический способ усвоения краеведческой информации помогает систематизировать полученные сведения из разных наук и создать целостную картину истории и современной жизни нашего края. Второе направление характеризуется творческим переосмыслением полученной краеведческой информации, умением конкретизировать и анализировать исторические и современные тенденции развития региона.

При выборе краеведческого материала учитываются:

- реальность материалов для учащихся, т.е. учащиеся должны точно представлять, о чем идет речь;
- заинтересованность учащихся в данном материале;
- неполнота информации о материале;
- его привязанность к программной теме;
- социализирующая ценность материала.

В каждой модели использования краеведческого материала как средства обучения ИЯ должны соблюдаться принципы междисциплинарности, систематичности, тематичности, технологизации, когнитивности, толерантности, компаративности, учета возрастных особенностей школьников. При использовании регионального компонента необходимо придерживаться индивидуального подхода, максимально учитывая интересы и склонности учащихся.

Работа с краеведческим материалом на уроках иностранного языка в старших классах обуславливается возрастными особенностями детей. Старшеклассникам присущ повышенный интерес к своей личности, к индивидуальным проблемам. Поэтому наиболее оптимальными формами работы являются обсуждения, беседы, диспуты. Но не стоит оставлять в стороне и традиционные формы работы с лексикой, текстами, так как с помощью них

закладывается основа для успешного ведения дискуссий, споров и обсуждений.

С учетом основных принципов использования краеведческого материала на уроках иностранного языка, возрастных особенностей и интересов учащихся была разработана система уроков немецкого языка в X –XI классах по теме «Meine Heimatstadt Wladimir». Она состоит из шести уроков и предполагает соединение различных форм изложения и изучения материала.

Первая тема «Geographische Lage vom Wladimirer Gebiet» предполагает традиционную работу с текстом. Учащиеся знакомятся с материалом о Владимирской области, опираясь на активный словарь, переводят его. Для должного понимания и закрепления информации на немецком языке предлагается ряд заданий. А именно: ответы на вопросы, работа с активной лексикой, обратный перевод. Для развития навыков говорения в качестве домашнего задания ставится задача составить план и пересказать по данному тексту.

На следующем этапе работы учащихся необходимо познакомить с краеведческим материалом края. Так как материал в этой области сложный и объемный, представляется целесообразным использование групповой формы работы. Учащиеся разбиваются на группы, каждая из которых получает текст, посвященный определенному периоду развития края. В группе данный материал переводится, а потом декларируется для всего класса. По ходу работы ученики должны записать ключевые слова, а дома на основе этих слов и текстов написать небольшой рассказ об истории края. При организации урока следует учитывать посильность материала, важно, чтобы он максимально легко воспринимался учащимися. Принцип наглядности и опоры на текст является неотъемлемым условием проведения такого вида работы.

При изучении темы «Wladimir heute» представляется возможным построить работу в виде составления диалогов на определенную подтему, например, диалог об административной, экономической, культурной сферах жизни города. Каждая группа получает опоры с необходимыми лексическими единицами, с перечнем дополнительной информации и на их основе в виде вопросов-ответов, интервью происходит презентация материала о Владимире.

При рассмотрении темы «Sehenswürdigkeiten von Wladimir» возможна работа с изображениями архитектурных памятников Владимира. Пользуясь ими, лексической основой, а также ранее изученными словами описываются храмы, соборы, Золотые ворота.

Тема «Berühmte Menschen von Wladimir» является объемной и довольно не простой. Поэтому подготовка к занятию в этом случае предполагает от учеников: определение личностей, которые им

интересны, поиск информации о них на русском языке. Учитель в свою очередь должен подготовить карточки по каждой персоне с опорной лексикой и планом рассказа. Класс делится на группы и составляет повествование о каком-либо деятеле. Важно обсудить главные характерные черты, которые помогли достичь этим людям высоких результатов. Можно построить проблемную беседу.

На последнем уроке по теме можно презентовать проекты, которые разрабатывали ученики в ходе изучения этого большого блока. Темы могут быть различными: экскурсии по городу, по его окрестностям.

Использование регионального компонента в обучении иностранному языку несомненно повышает эффективность педагогического процесса, стимулирует не только интерес к изучению ИЯ, но и развивает активность, воспитывает самостоятельность и ответственность, способствует становлению личности. Одновременно оно требует от учителя учета возрастных особенностей учащихся, уровня их языковой подготовки, современных творческих приемов развития личности.

Таким образом, изучение материала, с которым ребята сталкиваются каждый день, которым они владеют, используют его на иностранном языке, увлекает учащихся и открывает перед ними новые возможности. В качестве примера приведем разработку первого урока.

Stunde 1

Geographische Lage vom Wladimirer Gebiet

1. Lesen Sie den Text, informieren Sie sich über die geographische Lage von Wladimir. Benutzen Sie bitte den aktiven Wortschatz.

Wladimir

Wladimir liegt mitten in der Osteuropäischen Ebene, 190 km nordöstlich von Moskau. Das Wladimirer Gebiet grenzt an 5 Gebiete. Die Fläche vom Wladimirer Gebiet ist 29 000 km². Die Einwohnerzahl des Gebietes ist 1 430 000 Menschen. Im Wladimirer Gebiet fließen verschiedene Flüsse. Die größten Flüsse sind die Kljasma und die Oka. Sie münden in die Wolga. Die Oka ist 157 km lang und schiffbar. Es gibt auch viele kleine Flüsse, z. B., die Lybed, die Pekscha, die Nerl u.a. Im Wladimirer Gebiet befinden sich etwa 300 Seen und viele Moore.

Das Klima von Wladimir ist gemäßigt. Im Laufe von fünf Monaten, vom November bis März, liegt die Durchschnittstemperatur bei 0° C. Im Januar, dem kältesten Monat, beträgt die Temperatur etwa -11,4° C. Die Schneedecke bildet sich in der Regel Ende November und schwindet Anfang April. Der Sommer ist in dieser Gegend ziemlich heiß. Im Juli, dem wärmsten Monat, ist die Durchschnittstemperatur +18,1° C.

Das Wladimirer Gebiet befindet sich in der Zone von gemischten Wäldern. Hier wachsen Kiefern, Birken, Espen, Lärchen, Tannen, Ahorne und Fichten. Es gibt viele Büsche. Im Wald pflücken die Menschen verschiedene Beeren, z.B., Himbeeren, Erdbeeren,

Heidelbeeren, Preiselbeeren, Moosbeeren. Im Garten wachsen hier Apfelbäume, Johannisbeersträucher, Pflaumenbäume, Sauerkirschbäume u.a.

In unserem Gebiet wohnen Sperlinge, Dohle, Krähen und Haustauben ständig. Im Frühling hört man hellen Finkel- und Nachtigallschlag. Im Sommer kann man Möwen über den Flüssen sehen.

Das größte Säugetier der Wälder ist Elch. Es gibt auch Damhirsche, Rehe und Wildschweine, Wölfe und Luchse. Stark verbreitet sind Füchse, Hasen, Eichhörner.

Das Wladimirer Gebiet ist eine sehr malerische Gegend, z.B., die Ufer von Flüssen, die Felder mit prächtigen Blumen.

Aktiver Wortschatz

die Ebene =, -n – равнина
 die Fläche =, -n – площадь, плоскость, равнина
 der Einwohner –s, = житель, жилаец
 münden – впадать в, вливаться
 das Moor –(e)s, -e – болото, трясина, топь
 gemäßigt – умеренный
 betragen (u, a) – составлять
 schwinden (a, u) – исчезать, исчезнуть
 ziemlich – довольно, почти, приблизительно
 die Heidelbeere =, -n – плод черники, черника
 die Preiselbeere =, -n – брусника
 der Johannisbeerstrauch –(e)s, ...sträucher – куст смородины
 der Sauerkirschbaum –(e)s, Bäume – вишня
 das Säugetier –(e)s, -e – млекопитающее
 das Eichhorn –(e)s, ...hörner – белка
 der Luchs –es, -e –рысь

2. Beantworten Sie die Fragen zum Text.

1. Wo liegt Wladimir?
2. An welche Gebiete grenzt das Wladimirer Gebiet?
3. Wie viele Quadratkilometer beträgt die Fläche des Wladimirer Gebiets?
4. Welche Flüsse können Sie nennen, die im Wladimirer Gebiet fließen?
5. Was können Sie über das Klima von Wladimir sagen?
6. Welche Bäume sind verbreitet im Wladimirer Gebiet?
7. Haben Sie irgendwann Tiere im Wald gesehen?
8. Welche Beeren kann man im Wald sammeln?
9. Welche Früchte wachsen in Gärten?
10. Welche Vögel wohnen im Wladimirer Gebiet?
11. Können Sie über einige schöne Orte in unserem Gebiet erzählen?

3. Übungen zur Wortbildung und Wortbedeutungen. Nennen Sie Synonyme und Antonyme zu den Wörtern:

die Ebene, kalt, das Ende, der Ort, ständig, schön, sich befinden, sehen, warm, die Früchte.

4. Lexikalisch-grammatische Übungen

A. Bilden Sie Präteritum der Verben: liegen, münden, schwinden, betragen, fließen, sich befinden.

B. Schreiben Sie aus dem Text die Sätze mit diesen Verben aus.

5. Übersetzen Sie die folgende Sätze ins Deutsche.

1. Самые большие реки Владимирской области – Клязьма и Ока.
2. Владимирская область граничит с пятью другими областями.
3. Во владимирской области есть одна судоходная река. Это Ока.
4. Во Владимире умеренный климат.
5. Владимирская область находится в зоне смешанных лесов.
6. Здесь можно услышать пение соловьев и зябликов.
7. Во Владимирских садах растут яблони, вишни, сливы, смородина.

Hausaufgaben.

1. Lesen Sie den Text «Wladimir» noch einmal und stellen Sie einen Plan zusammen.
2. Erzählen Sie den Text nach. Gebrauchen Sie dabei den Plan, den Sie zusammengestellt haben.

Список используемых источников

- [1] И.П. Топленкина. Региональный компонент на уроках иностранного языка. // Преподавание иностранного языка в школе. М., 2007. № 3, с. 51

НЕВЕРБАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ОБЩЕНИЯ

Д. Е. Тропина (студентка)¹

Научный руководитель: А. Д. Никитина (к.п.н., доцент)²

¹ Факультет иностранных языков, Кафедра французского языка, группа Фаг-209

² Факультет иностранных языков, Кафедра французского языка

Mots-clés - Comportement (m), non verbal, démarche (f) didactique, communication (f), didactique (f) des langues, connaissances (f. pl.), extralinguistiques.

Annotation - L'article touche à un des problèmes de l'enseignement des langues étrangères. Enseigner une langue étrangère consiste à apprendre aux élèves à communiquer au moyen de cette langue. La communication se réalise par le code verbal et les moyens extralinguistiques. Ces derniers représentent l'objet d'étude de la linguistique. Leur description, leur classement sont nécessaires pour le choix de la méthodologie qui convient. Dans cet article sont présentés des classements des éléments du comportement non verbal élaborés par les enseignants de différents pays.

Проблема невербальных средств общения является в настоящее время предметом пристального внимания со стороны ученых, учителей-практиков. Актуальность проблемы объясняется её относительной новизной, значительной ролью невербальных средств для адекватного взаимопонимания в ходе общения с носителями языка. Изучение источников свидетельствует о том, что эта проблема существует во всех языках.

Согласно имеющемуся определению В. Н. Куницкой, невербальная коммуникация — это обмен и интерпретация людьми невербальных сообщений, то есть сообщений, передаваемых посредством выразительных движений тела; звукового оформления речи; какой-либо знаковой форме[1]. Психологи считают, что правильная интерпретация невербальных сигналов является важнейшим условием эффективного общения.

В данной статье мы остановимся на рассмотрении невербальных средств характерных для всех людей, т.е. независимо от языка.

Говоря о роли невербального общения, исследователи выделяют его особенности и преимущества над вербальным общением.

Согласно Г. В. Бороздиной, слова хорошо подходят для передачи логической информации. В то же время, чувства лучше передаются невербально. Согласно оценкам ученых, 93% информации, передающейся при эмоциональном общении, проходит по невербальным каналам[2].

Невербальное общение отличается спонтанностью и непреднамеренностью. Поэтому невербальное общение — очень емко и компактно. Овладевая языком невербального общения, человек приобретает эффективный и экономичный язык. С его помощью чувства и эмоции передаются быстрее и лучше, чем

сделали бы это при помощи слов. А это и есть основная функция невербальных средств общения – передавать информацию. В. Н. Куницына подразделяет её на:

- Информацию о личности коммуникатора (темперамент, эмоциональное состояние в момент речи, коммуникативная компетентность и др.)
- Информацию об отношении участников коммуникации друг к другу (уровень общения – социальная и эмоциональная близость, тип – зависимость, расположение динамика отношений)
- Информацию об отношении участников к самой ситуации, позволяющей им регулировать взаимодействие. Она содержит сведения о включенности в данную ситуацию или стремление выйти из неё[3].

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод что, при помощи невербального языка мы:

- подтверждаем, поясняем или опровергаем передаваемую словесным путем информацию;
- передаем информацию сознательно или бессознательно;
- выражаем свои эмоции и чувства;
- регулируем ход разговора;
- контролируем и воздействуем на других лиц;
- восполняем недостаток слов, например, при обучении езде на велосипеде.

Разработана также общая классификация типов и видов невербальных коммуникаций, согласно которой надо различать:

- Фонационные средства (пауза; темп речи; вздох; тембр, фразовое ударение, синтагматическое ударение, логическое ударение; тон; интонация);
- Оптико - кинетические средства (мимика; жесты; позы; осанка; походка, внешние признаки лица, направление взгляда, длительность и частота);
- Знако - символические средства - предметы, окружающие человека в жизни (особенности почерка, поступки человека);
- Тактильные средства (обоняние, осязание, слух и вкус);
- Прикосновения, чувственное восприятие человека другой культуры, слуховое восприятие звуков и аудиальное поведение, запахи парфюма, табака, еды;
- Пространственно — временные средства (расположение собеседников и дистанция между ними способ использования времени)[4].

Г.В. Бороздина выделяет следующие элементы общения:

1. Позы, жесты, мимика. В целом они воспринимаются как общая моторика различных частей тела (рук – жестикуляция, лица – мимика, позы – пантомимика). Эта общая моторика отображает эмоциональные реакции человека. Именно эти особенности и называются *кинетикой*.

2. Паралингвистика или просодика – особенности произношения, тембр голоса, его высота громкость, темп речи, паузы.

3. Проксемика (от англ. Proximity – близость). Основатель проксемики Э. Холл назвал её пространственной психологией.

4. Визуальное общение – контакт глаз[5].

Ниже мы остановимся в качестве примера на рассмотрении основных компонентов классификации невербальных средств общения, таких как – жесты, движения и взгляд, содержание которых получили широкое освещение в СМИ и печати.

I. Итак, Движения экспрессивно-выразительные.

Согласно В. А. Горяниной, существуют открытые позы и жесты. Они свидетельствуют об искренности и желании говорить откровенно. К этой группе знаков относятся также жесты «расстегивание пиджака» и «раскрытые руки». Также существуют жесты, свидетельствующие о желании преднамеренно потянуть время. Они обычно связаны с очками. Жест «закладывание рук за спину с захватом запястья» говорит о том, что человек расстроен и пытается взять себя в руки. Жесты готовности сигнализируют о желании закончить разговор или встречу и выражаются в подаче корпуса вперед, при этом обе руки лежат на коленях или держаться за боковые края стула.

Помимо указанных выше поз и жестов автор рассматривает и другие, которые не менее красноречиво передают внутреннее состояние собеседника, с которыми можно познакомиться подробнее в указанных источниках.

Также, в невербальном общении существует понятие ментального контакта, которое выражается в непроизвольном копировании жестов друг друга или всего поведения. Если нужно убедить другого человека в безоговорочном разделении его мнения, достаточно просто скопировать положение его тела и т. д.[6].

II. Тактильные движения. (К ним относятся объятия, рукопожатия, похлопывания по плечу или спине, прикосновения, поцелуи.)

- Объятия. По характеру объятий, их силе, длительности определяют значение выражаемых человеком чувств

- Рукопожатия. Рукопожатия, как средство невербального общения, тоже различаются по способу их совершения, силе и длительности. Крепкое, энергичное потряхивание руки собеседника вкупе с радостным восклицанием говорит об искренности партнера, его желании продолжить беседу. Рука, оказывающаяся ладонью вниз в пожатии, свидетельствует о желании доминировать над другим человеком. Если наоборот, повернута ладонью вверх – ее обладатель бессознательно признает себя подчиненным собеседнику.

- Похлопывания по спине или плечу. Похлопывания по спине или плечу в основном характерно для мужчин. Эти невербальные жесты часто интерпретируются как проявление дружеского расположения, участия или ободрения. Их можно увидеть практически во всех возрастных категориях.

Взгляд и сопутствующие движения	Трактовка	Необходимо
Подъем головы и взгляд вверх	Подожди минуту, я думаю	Прервать разговор
Движение головой и нахмуренные брови	Не понял, повтори	Усилить контакт
Улыбка, возможно легкий наклон головы	Понимаю, мне нечего добавить	Продолжить контакт
Ритмичное кивание головой	Ясно, понял, что тебе нужно	Продолжить контакт
Долгий, неподвижный взгляд в глаза собеседнику	Хочу подчинить себе	Действовать по обстановке
Взгляд в сторону	Пренебрежение	Уйти от контакта
Взгляд в пол	Страх и желание уйти	Уйти от контакта

Похлопывание как бы демонстрирует мужскую силу и готовность его обладателя прийти на помощь.

- Прикосновения. Прикосновения широко встречаются в мире невербального общения. В учебной деятельности, к примеру, оно помогает остановить расшалившегося озорника. Различного характера прикосновения являются индикатором невысказанных чувств партнера. Они могут быть нежными, ласковыми, легкими, сильными, грубыми, ранимыми и т.д. [7].

III. Взгляд.

Рассмотрим *взгляд визуально-контактный*.

В исследованиях, посвященных невербальным средствам общения, уделяется большое внимание роли визуального контакта в невербальном общении. Согласно Г. В. Бороздиной, с помощью глаз можно передать самые различные выражения, благодаря ним можно осуществлять процесс управления ходом

беседы. Взгляд помогает в обмене репликами, так как большинство высказываний без участия глаз было бы бессмысленным [8].

В психологии существуют несколько *видов взглядов*, каждый из которых несет весьма существенную *информацию о мыслях человека*. Например, в работе Г. В. Бороздиной «Психология

Таблица 1.

делового общения» приведена таблица (см. таблица 1) видов взглядов их трактовки и рекомендуемые действия[9].

Долгота взгляда и его частота может говорить о степени заинтересованности. Пристальный, неотрывный взгляд говорит о намерении вывести у вас какую-то информацию или заставить вас подчиниться. Если пристальный взгляд направить на спящего человека, подсознательно тот может испытывать беспокойство, даже проснуться.

С точки зрения П. Н. Ноллер, увеличение контакта глаз во время негативных высказываний следует рассматривать как показатель стремления к доминированию, эскалации к агрессии, управлению ситуацией. Автор отмечает, что для враждебно настроенных людей нужно больше визуальной информации друг о друге, поэтому они смотрят чаще, дольше и пристальней [10].

Проведенное исследование позволяет сделать следующее заключение:

- данная проблема является предметом исследования ученых разных стран
- основное внимание исследователей в настоящее время направлено на разработку паралингвистических средств и их классификации
- авторы единодушно отмечают большое значение невербальных средств общения, как для личных, так и для профессиональных отношений с носителями языка.

Список использованных источников

- [1], [3] В. Н. Куницына, Н. В. Казаринова, В. М. Погорыша: Межличностное общение. Учебник для вузов. – С. – П.: «Питер», 2001.
- [2], [5], [8], [9] Г. В. Бороздина: «Психология делового общения». – Москва: «ИНФРА-М», 2004
- [4]http://ru.wikipedia.org/wiki/%CD%E5%E2%E5F0%E1%E0%EB%FC%ED%EE%E5_%EE%E1F9%E5%ED%E8%E5 .
- [6] В. А. Горянина: Психология общения». – Москва «ACADEMIA», 2004
- [7]<http://mirsovetov.ru/a/psychology/relations/index.html>
- [10] Цитировано из: В. А. Лабунская, Ю. А. Менджерицкая, Е. Д. Бреус: «психология затрудненного общения». – Москва: «ACADEMIA»

ОСОБЕННОСТИ НАЦИОНАЛЬНОГО ХАРАКТЕРА НЕМЦЕВ

Я.В. Осеева (студентка)¹

Научный руководитель: Федотова В.В. (старший преподаватель)²

¹ Факультет иностранных языков, Кафедра английского языка, группа Анг-109, E-mail: yana_oseyeva@mail.ru

² Факультет иностранных языков, Кафедра второго иностранного языка

Keywords – The Germans national character, traits, peculiarities, to be keen on law-abiding.

Abstracts - Germany is known to be a prosperous country with rich history. But this colorful history was created by people. Germany is the land of Goethe and Schiller, Mozart and Kant. Traditionally, there are some traits associated with the German national character, either by Germans themselves or by those outside Germany. The Germans yet are very distinct in their own histories, cultures, and world views. Here are some traits historically associated with this wonderful country and its people.

Германия-страна с богатой историей. Она дала миру такое огромное количество выдающихся, писателей, поэтов, философов, композиторов, врачей, инженеров, изобретателей, ученых, что сегодня просто невозможно представить мировую цивилизацию и культуру без грандиозного вклада представителей этой страны. Среди них были и такие имена как Мартин Лютер, Отто фон Бисмарк, Карл Маркс, Генрих Гейне, Герман Гессе, Иммануил Кант, Иоганн Гете, Георг Ом, Иоганн Шиллер, Иоганн Себастьян Бах и многие другие. Но не стоит забывать об истории самого народа, который на протяжении веков создавал историю этой страны.

Возможно, неустойчивость и неопределенность немецкого характера обуславливаются неопределенностью и неустойчивостью положения самого государства. Ведь Германия — страна, почти не имеющая естественных границ, зажатая между другими европейскими государствами, на протяжении своей истории постоянно меняла свои очертания, то располагаясь почти на все европейское пространство, то сжимаясь до размеров маленьких княжеств. Германия — маленькая страна в пространственном отношении. Каждый клочок земли обустроен и обихожен. У немца возникает бережное отношение к своей стране — только он может сделать ее лучше, от него зависит, какая она будет. Стереотипный немец всегда носит усы, всегда прекрасно организован, мечтает о порядке, выполняет законы, в идеале живет в ритме военного марша. И все это в основном (кроме усов) — правда. Немцы за границей всегда узнаваемы: аккуратные светлые одежды, гортанный смех, уверенность в каждом движении, непереносимая кружка пива по вечерам. К тому же немцев всегда выдает их речь, отрывистая, резкая, словно они общаются друг с другом приказами — даже не зная ни слова по-немецки, ее всегда отличишь от любой другой. Германия — в чем-то особенная, в чем-то типичная, наиболее экономически и технически развитая, самая богатая европейская страна.

Принадлежность Германии к интенсивным культурам очевидно. Как говорят американцы, немцев отличает стремление все улучшать и совершенствовать, и так без конца.

У немцев интересные пристрастия в еде, у них есть своя особенная национальная кухня, известная на весь мир. Несмотря на приверженность здоровому образу жизни, немцы по-прежнему потребляют свинины больше, чем любые другие народы. Для современной немецкой женщины из знаменитой когда-то «К»-триады, составлявшей суть ее существования — «Kuche, Kinder, Kirche», то есть «кухня, ребенок и церковь», на сегодня актуальным остается только первое. В церковь немцы сегодня ходят мало, детей воспитывают в прекрасно организованных учебных заведениях, женщины работают наравне с мужчинами, но вот слабость к хорошей сытной еде сохранили. Огромное количество книг и телепередач, посвященных секретам кулинарного мастерства, подтверждает это. Об этом же говорит магазинное и рыночное изобилие: в Германии существует более 200 сортов хлеба, и очень вкусного, не поддающегося учету число сосисочно-колбасных вариаций, в этой же стране находится каждая третья пивоварня мира. Про пиво немцы говорят, что оно у них бывает хорошее и очень хорошее. Национальная немецкая кухня отличается отменным вкусом и разнообразием. Характерные блюда могут изменяться в зависимости от определенной земли Германии, что связано с историей этой страны.

Немецкая кухня просто изобилует разнообразными мясными изделиями, среди которых сосиски, колбаса, сардельки и белые баварские колбаски, получившие известность и признание во всем мире. Мясные изделия широко используют в приготовлении вторых блюд, различных супов и соусов. Это и всемирно известное блюдо, приготовленное из тушеной квашеной капусты и сосисок, и популярный среди немцев картофельный

суп с добавлением сосисок, и гороховый суп с колбасой.

Популярны в Германии и различные блюда, приготовленные из мяса, среди которых отбивные котлеты, биточки, шницели, отварная свиная рулька, кровяная колбаска с добавлением изюма, грудинка на ребрышках, филе по-гамбургски, бифштексы и традиционные разбраты. В качестве гарнира к мясу обычно подают тушеные и отварные овощи, бобовые или рис.

Широкой популярностью в немецкой кухне пользуются и различные блюда из яиц. Это могут быть фаршированные яйца или запеченные с сыром, яичница с сельдью или разнообразные омлеты с овощами.

Также немцы не представляют своей жизни без мучных и сладких изделий. В немецких булочных представлено более 20 сортов хлеба, а завершающей точкой обеда в Германии является сладкий пудинг, мусс, мороженое или желе.

Отдельно внимание стоит уделить традиционным яблочным штруделям, которые считаются гордостью немецкой кухни, пирогам и тортам с фруктовой или творожной начинкой, орехами, шоколадом, взбитыми сливками и кремом.

Главным немецким напитком является пиво. Его употребляют на завтрак, обед и ужин, иногда пьют вместо воды. В этом плане настоящим раем можно назвать Баварские земли, в которых производится огромное количество сортов пива.

В целом, Германия является великим государством с богатой историей, и не только этот фактор объединяет его с нашей родиной – Россией. Русскому человеку трудно говорить про немцев. Труднее, наверное, только про самих себя. Видимо, слишком уж многое объединяет: самые близкие соседи из европейцев, давние и тесные исторические связи, общие страстные увлечения — философия, литература, музыка и в то же время — самая большая боль. С одной стороны, так до конца и не решен вопрос о том, не немцы ли создали все то, что нас теперь окружает: от государства до системы образования. С другой — так и живут в русском человеке страх и отвращение при звуке немецкой речи — может, оставшиеся от бабушек и дедушек, переживших войну, может, от фильмов об этой войне, а может, это уже просто заложено генетически. И все-таки немецкий характер существует, и разобраться в нем можно, особенно если принять его противоречивость, не пугаться стереотипных представлений и не пытаться их обязательно опровергнуть, согласившись с тем, что в них есть и доля правды. Одним из ярких доказательств существования этого характера являются так называемые «русские немцы».

Немцы появились на Руси очень давно, прежде всего с торговыми целями. В Новгороде, Пскове, а потом и в Москве возникали немецкие слободы. С

начала XVIII века число немцев стало резко возрастать, а цели и задачи разнообразиться. Теперь они напрямую влияли на российскую политику, продвигали на русскую почву европейскую культуру и науку, лечили, учили, служили. Хорошо известно, что многие немцы верой и правдой служили России и считали ее своей родиной.

Немцы не любят сидеть на месте, они очень трудолюбивы и любознательны. Одна из главных слабостей немца — любовь к машинам и разного рода механизмам. Автомобиль для немца — и друг, и любовница, и показатель его социального статуса. В их производстве немцы достигли настоящих высот, покупка следующего по классу автомобиля для них гораздо важнее продвижения по карьерной лестнице (впрочем, эти два фактора всегда взаимосвязаны). При всей любви к регламентации правительство не решилось ввести одно ограничение — скорости на автобанах, и здесь уж немец выказывает всю свою удалость и лихачество. «Мерседесы» и «БМВ» несутся с запредельной скоростью, которую обывателю-иностранцу,двигающемуся всего в пределах 180 км/ч, трудно даже представить: не дай Бог попасться в это время на пути немцев — они будут отчаянно мигать фарами и устрашающе сигналить не хуже самых эмоциональных итальянцев.

Наконец, нельзя обойти молчанием важнейшую особенность современной немецкой жизни: страсть к путешествиям. Вся Европа сегодня заполнена немецкими туристами. То, что не смог покорить немецкий солдат, сегодня без боя сдалось на милость немецкого туриста. Аккуратные, чистенькие немецкие старики и старушки в белых кофточках, солидные семейные пары на дорогих автомобилях, стаи рокеров в черных кожанках и с развевающимися бородами, молодые семьи с маленькими и очень маленькими детьми, группы энергичных школьников в одинаковых кепках, веселые молодежные компании, легко нарушающие традиции и приличия, — все многообразие немецкого народа представлено сегодня в популярных туристических местах. К чести немцев, надо отметить, что они, в отличие от многих других представителей западной цивилизации, несмотря на привычный комфорт и удобство жизни у себя дома, совершенно неприхотливы и не боятся трудностей. Они одинаково охотно заполняют собой популярные итальянские курорты и непроходимые финские чащи. Тем, кто забирался в глухие удаленные уголки, чувствуя себя открывателем и покорителем новых земель, хорошо знакомо разочарование, с которым неизбежно сталкиваешься в этой ситуации: даже в самом безнадежном, казалось бы, месте можно обнаружить машину с немецкими номерами или группу немецких туристов с рюкзаками.

Немцы с большим интересом и вниманием относятся к чужим культурам, пытаются понять их, они охотно изучают иностранные языки и нередко

свободно общаются с итальянцами — по-итальянски, с французами — по-французски и почти все хоть что-то могут объяснить по-английски. Это облегчает их продвижение по миру — процесс, нарастающий с каждым годом. В сущности, они не просто большие, но и хорошие путешественники — не мешают местным жителям, охотно общаются с другими туристами, не капризничают, если им не дали кока-колы, как американцы, не сбиваются в пугающие многолюдностью тучи, как японцы. В последнее время их, правда, отличают некоторая излишняя шумливость и стремление привлечь к себе внимание, свойственные раньше только заокеанским туристам, но, может, это и случайность.

Кроме философии, литературы и музыки немцы достигли значительных высот и в некоторых других областях, например в воинском искусстве. Не одно поколение русских военных с восхищением изучало немецкие крепости, немецкое оружие, немецкую тактику, даже немецкую военную форму, которая не раз являлась образцом для нашего отечества.

Важный вопрос для немцев — здоровье. К числу факторов, необходимых для его поддержания, они относят охрану окружающей среды, организацию и благоустройство лечебных курортов, развитие фармакологической промышленности, хороший полноценный отдых, здоровое питание.

Так же нельзя обойти вниманием, что Германия занимает 3-е место в мире по книгопечатанию (после Великобритании и Китая). Самая читающая возрастная группа среди немцев — молодежь 14—19 лет.

Пришло самое время упомянуть о национальных особенностях немецкого народа. Отправляясь на отдых в Германию, необходимо познакомиться с чертами характера населения этой страны, чтобы избежать возможных неловких ситуаций впоследствии.

Немцам свойственна аккуратность в одежде, отсутствие стремления к изысканности. Как деловые, так и вечерние туалеты редко отличаются шикарностью, в большинстве своем оставаясь неброскими и скромными.

Жителям Германии свойственен консерватизм, поэтому все нововведения они воспринимают с недоверием, отдавая предпочтение хорошо знакомому старому. Этим и объясняется тот факт, что туристам, впервые столкнувшимся с немцами, кажется, что этот народ чересчур замкнут и даже бесчувственен. В действительности же, они просто не подвержены переменам в настроении. Также следует отметить, что немцы редко разрешают конфликты с помощью силы, благодаря невероятному самообладанию.

Жители этой страны очень неравнодушны к собакам. В Германии были выведены такие породы, как ротвейлер, доберман, немецкий дог, немецкая овчарка и многие другие. Самой популярной породой среди коренного населения является жесткошерстная

такса дакель — обладательница спокойного и покладистого характера.

Германия — та страна, где не умеют хранить тайны. То, что известно одному, вскоре становится достоянием общественности. А связано это с убеждением, что любая информация должна быть доступна всем без исключения.

Самый распространенный «немецкий» стереотип касается их педантичности и любви к порядку. И он совершенно справедлив. Стремление упорядочить все и вся пронизывает все стороны немецкой жизни, является источником большинства их национальных достоинств и недостатков. Прекрасно организованные дороги, окутавшие сетью всю Германию, причем бесплатные, великолепно налаженный сервис и быт, превосходная туристическая инфраструктура — все это не может не радовать гостей этой страны. Об удивительной способности немцев много и увлеченно работать написано немало добрых слов, и не только самими немцами.

Закон для немца выше здравого смысла. Германия, наверное, единственная страна, в которой огромное количество разрешающих табличек — здесь можно курить, ходить по траве и так далее, в других странах имеющиеся таблички, как правило, запрещающие, и это наводит на мысль о том, что в этой стране все, что не разрешено, видимо, запрещено.

По количеству проводимых ярмарок и выставок Германия занимает в мире передовые позиции. Здесь расположены 3 из 10 крупнейших мировых ярмарочных территорий. Более 10 млн. человек каждый год приезжают в страну для участия почти в 150 мероприятия подобного типа.

Достаточно сложно у немцев дело обстоит с юмором. То есть любить-то они его любят, но сами в этом вопросе безнадежны. Не случайно во время уличных праздников выступления ораторов сопровождаются оркестром, который специальным звуком отмечает каждую шутку, иначе очень трудно определить, в каком месте нужно смеяться. Сегодня над немецкой серьезностью и отсутствием юмора не устают подтрунивать англичане и французы, первых немцы за это побаиваются и уважают, а вторых — недолголюбивают.

В какой бы стране вы не находились всегда стоит следить не только за речью и интонацией, но и за манерами и жестами, используемыми в разговоре. Один и тот же жест или символ у разных народов могут совершенно отличаться по значению. Что же следует знать о немцах, чтобы не попасть впросак, отправляясь в Германию.

Поднятие бровей у немца означает, что он чем-то восхищен, англичанин же таким образом выражает сомнение.

Услышав глупость, итальянец или француз непременно постучат себе по голове, немец же в этом случае пошлепает себя по лбу ладонью.

В Германии не принято целоваться на публике.

Правилом дурного тона для немцев считается вопрос о наличии семьи или детей, да и вообще вопросы личного характера. Кроме того, в Германии не принято говорить о деньгах ни в каком контексте, это личное дело каждого.

Во время официальных встреч не стоит называть собеседника по имени до тех пор, пока Вас об этом не попросят. Умение правильно применять обращения - очень важный момент.

Знаком особого уважения считается приглашение в гости к себе домой. Придя в гости принято дарить небольшие подарки детям. Хозяйке дома мужчина может преподнести букет цветов, которые следует сразу же развернуть и только потом вручить.

Перед тем, как выпить в гостях, нужно поднять бокал и чокнуться с хозяином.

Придя в ресторан стоит поприветствовать всех находящихся около вас, даже незнакомых, выражением "Mahlzeit" - нечто похожее на наше "приятного аппетита".

Где бы они ни находились, с кем бы ни встречались, немцы всегда и везде и со всеми используют жест рукопожатия, который считается выражением вежливости. При встрече и расставании у них принято крепко пожимать руку. Исключением могут стать близкие друзья или молодежь, которые могут пренебречь рукопожатием, заменив его каким-либо другим жестом.

Сходными жестами в для русского и немца являются кивание головой вверх-вниз при выражении согласия и в стороны- при выражении несогласия. Совпадает по смыслу также и жест воздушного поцелуя. Только немцы для того, чтобы его послать целуют подушечки пальцев. Завершается воздушный поцелуй взмахом руки вверх с поднятой ладонью.

Несмотря на некоторые возможные трудности в общении и при всех своих непростых свойствах характера немцы просты и приятны в общении, в них нет английской гордыни, французской заносчивости, итальянского самолюбования. Разговор с ними приятен и непринужден, с ними можно говорить обо всем, а не только о них самих, как это нередко бывает с другими народами. Если речь идет о неофициальной обстановке, удовольствие от общения вам гарантировано. Вообще, немец на уровне личного общения сильно отличается от немцев как национального объединения и исторической общности. Гете, которого трудно обвинить в

предвзятом отношении к своему народу, заметил как-то, что «немец в отдельности великолепен, но в целом — скверный». Личное и общественное для немца — вещи разного порядка, причем последнее всегда важнее первого.

Интересно, что сегодня именно старшее и в некоторой степени среднее поколение немцев хранят память о войне, об ужасах фашизма, страдают от так называемого «чувства вины» перед народами, пострадавшими в войне. Многие немцы в разговоре с русскими нередко произносят фразу: «Мы так виноваты перед вами». Такие вещи заложены в них с самого детства и это является их особенностью и гордостью.

Германия сегодня — страна мощная, красивая, набирающая силу. Своим процветанием она прежде всего обязана своему народу — трудолюбивому, преданному, простому, честному. Народу, в котором, несмотря на многообразие, чувствуется национальное единство, которому есть что дать человечеству.

Может быть, не зря немец Томас Манн мечтал о том счастливом времени, когда все сольются в единое целое и все «народы... обменяются своими самыми драгоценными качествами: прекрасный англичанин, утонченный француз, человечный русский и знающий немец».

Список используемых источников

- [1] <http://www.vokrugsveta.ru/vs/article/587/> (Журнал «Вокруг Света» от апреля) 25.03.12
- [2] <http://medilive.ru/article.php?id=1025> (Туристическое агенство . Статья о Германии) 12.03.12
- [3] <http://germanlang.web-3.ru/introduction/culture/> (Сайт germanlang .ru о немецком языке и его носителях) 25.03.12
- [4] <http://eurosnow.ru/Germaniya/Osobennosti-natsionalnogo-charaktera-nemtsev.html> (Статьи о странах мира) 23.03.12
- [5] <http://www.bestreferat.ru/referat-219062.html> 24.03.12
- [6] <http://www.de-portal.com/ru/kak-ponjat-nemzev/osnovnye-razlichija-kultur/mezhkulturnye-osobennosti-nemzev-1.html> (Статья «Межкультурные особенности немцев» de-portal.com
- [7] Портал о Германии) 27.03.12

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕКОТОРЫХ ПРИЕМОВ МНЕМОТЕХНИКИ В ПРЕПОДАВАНИИ НЕМЕЦКОГО ЯЗЫКА В ШКОЛЕ

А.А. Кулакова (студент)¹

Научный руководитель: Н.Н. Акимова (к.п.н., доцент)²

¹Исторический факультет, Кафедра «Новой и новейшей истории», группа ИИг – 108.

²Кафедра «Иностранного языка для неязыковых факультетов»

Keywords - mnemonic technique, teaching process, lexical unit, language competence, associative connection, acronym, visualization.

Abstracts - This work investigated size mnemonic techniques desirable for application in teaching German at school. Some of them have been successfully implemented in teaching practice at school. The investigated methods not only extend the motivation in learning German, but also develop associative memory, general intellectual level, help to improve teaching progress. Using of some mnemonic methods the teacher improves the efficiency of learning both German and other sciences, helps pupils in their everyday activity.

Цель данной статьи – рассмотреть некоторые мнемотехнические приемы и оценить успешность их применения на уроках немецкого языка в школе.

Усвоение лексики и грамматики, умение пользоваться ими во всех видах речевой деятельности — одна из важнейших целей обучения иностранному языку в школе. Для того чтобы ученики могли сформировать лингвистическую и социокультурную компетенцию, учитель должен постоянно поддерживать интерес к изучению немецкого языка, повышать мотивацию, развивать творческое и ассоциативное мышление, языковую догадку, формировать ценностное отношение к языку как к части культуры.

Проанализировав методическую литературу по данной проблеме, было замечено, что многие авторы учебников по немецкому языку не уделяют должного внимания самому процессу запоминания немецкой лексики, устойчивых фраз и выражений, грамматики. Так, например, при изучении нового материала на среднем этапе обучения иногда дается более 20 новых лексических единиц, а не 3-7, которые может усвоить среднестатистический ученик. Предполагается, что лексика будет усвоена автоматически в процессе выполнения языковых упражнений. Но, как показывает практика, времени на выполнение упражнений такого рода не хватает и в лучшем случае используется метод бессмысленного зазубривания, который, на наш взгляд, крайне неэффективен.

Мотивом к написанию статьи стали слова великой венгерской переводчицы Като Ломб. Одна из первых синхронных переводчиков мира говорила: «Иностранный язык – это крепость, которую нужно штурмовать со всех сторон одновременно». Наиболее удачные способы захвата этой, на первый взгляд, неприступной крепости и предлагает нам мнемотехника.

Обратимся к этимологии слова. Еще древние греки, изучая свойства и функции памяти, называли словом «mnemonikon» по имени древнегреческой богини памяти Мнемозины искусство запоминания. Первые сохранившиеся работы по мнемотехнике датируются примерно 86-82 гг. до н.э., и принадлежат перу Цицерона и Квинтилиана. Современные психолингвисты (Дж. А. Мюллер) под мнемотехникой понимают искусство запоминания, совокупность приемов и способов, облегчающих запоминание и увеличивающих объем памяти путем образования искусственных ассоциаций.

В рамках статьи раскрываются несколько наиболее эффективных мнемотехнических способов, которые удалось успешно применить в ходе школьной педагогической практики.

Приведем обзор мнемотехнических методов, то есть различного рода искусственных приемов, которые обеспечивают включение смысловых связей, определенную организацию и структурирование лексического и грамматического материала.

Рассмотрим метод создания ассоциативных связей. Он предполагает создание искусственных ассоциаций. Основой ассоциации является образ, вокруг которого формируется конкретная ассоциация. Суть метода состоит в том, что несколько образов мысленно соединяются так, чтобы их можно было обвести одной непрерывной контурной линией. Мозг запоминает эти образы как одну картину. В искусственную ассоциацию можно связать от 2 до 5 образов одновременно.

Например, ученикам необходимо запомнить существительные среднего рода, которые во множественном числе приобретают нетипичное для них окончание –en:

das Auge, das Bett, das Ende, das Hemd, das Interesse.

be-, ge-, er-, ver-, zer-, ent-, emp-, miß-.

На уроках немецкого языка в старших классах разумно проводить работу с заимствованной

лексикой. Учащимся предлагается вспомнить слова, которые, изначально были немецкими, но со временем ассимилировались в лексической системе русского языка. Ученики называют русский вариант, а учитель записывает немецкий эквивалент на доске. Работа может сопровождаться иллюстрациями, созданием ярких ассоциативных образов:

айсберг – der Eisberg;
курорт – der Kurort;
цейтнот – die Zeitnot;
бутерброд – das Butterbrot;
рюкзак – der Rucksack.

При этом учитель объясняет правильное произношение и расставляет правильно ударения в русском и немецком варианте.

На основе сказанного мы пришли к выводу о том, что использование мнемотехнических приемов на уроках немецкого языка является эффективным только при совместной работе учителя и ученика. Использование описанных методов невозможно в отрыве от грамматических и фонетических правил. Необходимо регулярно осуществлять операции по закреплению слов в памяти до полного их запоминания. Новую лексику нужно сразу включать в различные грамматические конструкции, то есть обыгрывать новые слова в сочетаниях с уже известными словами. От учителя требуется заранее подготовленное и четко продуманное применение мнемотехнических приемов при освоении лексического материала на уроках. Соблюдая эти требования в совокупности, поддерживая положительный настрой учеников, штурм крепости «Иностранный язык» может стать успешным.

В качестве итога хотелось бы заметить, что применение на уроках немецкого языка эффективных способов развития ассоциативной памяти и некоторых мнемотехнических методов позволяет не только улучшить качество знаний и добиться высокой успеваемости, развить познавательные интересы учащихся, но и повысить мотивацию к изучению немецкого языка.

Список использованных источников

- [1] Буняева Н.Ю. Использование мнемотехник в преподавании немецкого языка / Н.Ю. Буняева, Н.М. Епихина, М.: Чистые пруды, 2007. – 32 с. – (Библиотечка «Первого сентября», серия «Немецкий язык». Вып. 5 (17)).
- [2] Зиганов М.А., Козаренко В.А. Мнемотехника: Запоминание на основе визуального мышления. - М.: 2006. - 170 с.
- [3] Зяблицева М.А. Моментальные приемы запоминания. Мнемотехника разведчиков. - Ростов н./Д: Феникс. - 2005.
- [4] Ломб К. Как я изучаю языки: [Пер. с венг.] / Като Ломб. - М.: КМК, 1996.
- [5] Стрижак У.П. Преподавание иероглифики и развитие эйдетической памяти // Иностранные языки в школе. – 2002. - № 1.
- [6] Юшенкова А.В. Мнемотехника на занятиях по устному переводу // Педагогическое образование и наука. – 2008. - № 3.
- [7] <http://www.beste-tipps-zum-deutsch-lernen.com/>

ВИКТОР ГЮГО И ЕГО РОМАН «СОБОР ПАРИЖСКОЙ БОГОМАТЕРИ»

Е.П. Попова (факультет филологии, группа Яг-110)

Научный руководитель: *Л.В. Никонова* (ст. преподаватель
кафедры иностранных языков для неязыковых факультетов ПИ)

*E.P. Popova, Faculty of Philology, Department of Russian language and literature, Yg-110 group,
Scientific advisor: L.V. Nikonova (senior lecturer), Chair of foreign languages,
E-mail: 135@vlsu.ru*

Keywords - the greatest master of words, symbol of hope for a just world, defender of the sufferers, a genuine humanist, middle ages.

Abstracts - This work is based on studying the biography of one of the greatest masters of the word, French writer Victor Hugo, and of his novel "Notre Dame de Paris". Masterly speaker the language of his time, the writer always remains contemporary. He was a genuine humanist, who became a symbol of hope for the best, just peace. Depicting gloomy scenes of the middle ages in his novel "Notre Dame de Paris", Victor Hugo dedicates the lightest lines to humiliated people, to all those who have the true nobility and generosity. One of the main characters of the novel is the Hunchback of Notre Dame, the fate of which is inseparable from the history of the country.

Виктор Гюго (1802-1885), драматург, романист и поэт, всегда гордился тем, что был ровесником века. Сегодня, когда прошло уже более ста лет после смерти писателя, настало время измерить всю глубину этого «человека-океана», увидеть всю целостность огромного «континента Гюго», по достоинству оценить литературное наследие этого величайшего мастера слова. Виртуозно владея языком своего времени, поэт обретает ту движущую силу, которая перекидывает мосты между столетиями, и Гюго всегда остаётся современным.

Великий французский романист Виктор Гюго труден для понимания. Это поэт сложный, часто не укладывающийся в традиционный образ классика литературы. Его творчество – движение в неосознательную бесконечность. В этом и состоит «современность». В этом смысле современны и Данте, и Шекспир. Виктору Гюго по праву принадлежит достойное место в «единой семье» гениев.

Родился Виктор Гюго в Безансоне. Детские годы будущего писателя прошли в Париже. Первые литературные опыты Виктора Гюго относятся к периоду, когда он был ещё учащимся лицом. Это были в основном переводы из Вергилия и издание литературного сборника. В 20-е годы XIX в. вышли первые романы В. Гюго и первые поэтические сборники «Оды и разные стихотворения» и «Оды и баллады». В 1827 г. были опубликованы пьеса «Кромвель», драма «Эрнани» и поэтический сборник «Восточные мотивы», которые принесли Гюго славу. В 30-е годы появились пьесы «Марион Делорм», «Король забавляется», «Лукреция Борджиа», «Мария Тюдор», «Анжело», «Рюи Блаз». Пьесы В. Гюго ставились на сцене «Комеди Франсез» и других парижских театров, запрещались, вызывали

ожесточённые споры, снова появлялись на сцене и имели грандиозный успех.

В 1831 г. вышел роман В. Гюго «Собор Парижской Богоматери». В 1841 г. заслуги Гюго получают признание Французской Академии, которая избирает его своим членом. В своей речи при избрании во Французскую академию писатель заявил о преданности своей эпохе: «Я люблю своё время, несмотря на все перевороты и жестокости». В 1843 г. В. Гюго пережил трагедию: погибла его любимая дочь Леопольдина. Гюго ушёл в работу над большим романом «Невзгоды», который был напечатан лишь в 1862 г. под ставшим знаменитым названием «Отверженные». Личный опыт Гюго как зеркало отражает опыт революционного движения века. Писатель выступал на стороне обездоленных. Его имя навсегда связано с борьбой народа за освобождение человека и равноправие. Он – символ надежды человечества на лучший, справедливый мир. В период реакции Гюго был выслан из страны. В 1859 г. Гюго с презрением отверг дарованное ему помилование, заявив: «Когда вернётся свобода, вернусь и я». Он возвращается на родину патриархом литературы после 19 лет изгнания, когда рухнула вторая империя и была провозглашена Республика.

Виктор Гюго – автор знаменитых романов: «Собор Парижской богоматери», «Отверженные», «Человек, который смеётся», «Девяносто третий год», «Труженики моря». Творчество Гюго-романиста неотделимо от истории. Самые драматичные эпизоды «Отверженных» проходят на фоне баррикад и уличных боёв в начале 1830-х годов, овеянных событиями Июльской революции. Виктор Гюго является автором многих поэтических сборников: «Созерцания», «Осенние листья», «Лучи и тени», «Легенда веков».

Виктор Гюго был одним из основателей Комитета по охране памятников литературы, философии, науки и искусства, оставивших след во всеобщей истории Франции. Гюго был избран в Учредительное собрание и Сенат, вёл активную политическую борьбу, выступая против консервативных законопроектов. Виктор Гюго был председателем Конгресса мира и вёл активную общественную деятельность.

Огромные толпы людей собрались 1 июня 1885 г. у Триумфальной арки в Париже, чтобы проводить в последний путь великого поэта. Как завещал Гюго, гроб с его телом был перевезен в Пантеон на бедняцких дрогах, где останки его были помещены рядом с Вольтером и Ж.-Ж. Руссо.

В. Гюго задумал «Собор Парижской богородицы» как эпическую картину средневекового Парижа, имея в виду состояние нравов, верований, законов, искусств, цивилизации XV века. Особенность романтического видения средневековья сказалась у Гюго в том, что, соблюдая исторический колорит, он выдвинул на первый план романа не исторических, а вымышленных и в значительной степени романтизированных героев (подобных чудовищно уродливому звонарю Квазимодо, очаровательной цыганке Эсмеральде и одержимому демонической страстью архидьякону Клоду Фролло). Действие «Собора Парижской богородицы», хотя и разворачивается в 1482 г., во многом воспринимается как историческая аллегория и пророческое предвидение событий Великой французской революции.

Самые лучшие, самые светлые строки своих произведений Виктор Гюго посвящает униженным и оскорбленным – всем тем, кому присуще истинное благородство и великодушие. Звонарь собора Парижской богородицы Квазимодо нечеловечески уродлив, но душа его чиста и прекрасна. У цыганки Эсмеральды – доброе и отзывчивое сердце, она бескорыстна и полна сострадания к людям.

С первых глав романа Гюго погружает читателей в атмосферу красочной и динамичной средневековой жизни, какой её видели романтики. Главным героем всех этих сцен является пёстрая шумная толпа парижских простолудинов. С живым характером толпы связана у Гюго вся средневековая культура, которую он раскрывает в своём романе: быт, нравы, обычаи, искусство, воплощённое в величественном образе собора Парижской богородицы. В романе Гюго Собор является выражением души народа и философии эпохи.

Собор Парижской богородицы (Нотр-Дам) принадлежит к ранним великим готическим храмам Европы. Главная церковь столицы, резиденция архиепископства, Нотр-Дам занимает центральное место в истории Парижа и Франции и остаётся одной из святынь страны.

Для Гюго средневековая готика – это прежде всего замечательное народное искусство, выражение талантливой народной души, со всеми чаяниями, страхами и верованиями своего времени. Вот почему собор является в романе ареной житейских страстей. Вот почему так неотделим от собора несчастный подкидыш – звонарь Квазимодо. Он, а не мрачный священнослужитель Клод Фролло, является его подлинной душой. Он лучше чем кто бы то ни было понимает музыку его колоколов, ему кажутся родственными фантастические изваяния его порталов.

Эсмеральда и Квазимодо представляют собой два разных лица многоголосой толпы. Эсмеральда – настоящее дитя народа, её танцы дают радость простым людям. Она вся радость и гармония, её образ так и просится на сцену, и не случайно Гюго переработал свой роман для балета «Эсмеральда», который до сих пор не сходит с европейской сцены.

Другой герой романа, Квазимодо, олицетворяет скорее страшную силу, таящуюся в народе, ещё тёмном, скованном рабством и предрассудками, но великом и самоотверженном в своём беззаветном чувстве, грозном и мощном в своей ярости, которая поднимается порой, как гнев восставшего титана, сбрасывающего с себя великие цепи.

Архидьякон Клод Фролло, как и Квазимодо, является гротескным персонажем романа. Если Квазимодо пугает своим внешним уродством, то Клод Фролло вызывает ужас тайными страстями, которые бушуют в его душе. Клод Фролло – настоящий романтический злодей, охваченный всепоглощающей и губительной страстью. Страсть священника губит не только ни в чём не повинную Эсмеральду, но и его собственную мрачную душу.

Финал «Собора Парижской богородицы», в котором гибнут страшной смертью все романтические герои, подчёркивает драматизм романа и раскрывает философскую концепцию автора. Мир устроен для радости, счастья и добра, как понимает его Эсмеральда.

В романе «Собор Парижской богородицы» Виктор Гюго рисует также картину средневекового Парижа. Художник различает и передаёт читателю не только общий вид города, но и мельчайшие детали, все характерные подробности готического зодчества. Здесь и дворцы, и особняки, и башни, и улицы старого Парижа, запечатлённые в яркой и контрастной манере. Зрелище, которое Гюго показывает читателю, одновременно и ажурно, и красочно, и пластично, и динамично.

Знаменитый образ старого Парижа дополняется его звуковой характеристикой, когда в многоголосом хоре парижских колоколов выделяются отдельные голоса разных звонниц. Романтическое восприятие внешнего мира в описании Виктора Гюго необыкновенно живописно, звонко и феерично: «Есть ли в целом мире что-нибудь более радостное, более

прекрасное и более ослепительное, чем это смятение колоколов и звонниц ..., чем этот город, превратившийся в оркестр; чем эта симфония, гудящая словно буря?» – восклицает Гюго.

Творчество Виктора Гюго чрезвычайно популярно во всём мире. Его произведения переведены на многие языки. Немало великих русских поэтов переводило стихи Гюго. Среди них Ф.И. Тютчев, В.Я. Брюсов, А.А. Блок, А.А. Ахматова, В.А. Рождественский. Творчество Гюго вдохновляло многих композиторов на создание разнообразных музыкальных произведений.

Гениальный писатель и поэт Виктор Гюго был и талантливым художником. Значительное художественное наследие Гюго (около 3000 известных работ) поражает глубиной и разнообразием. Рисунками Гюго восхищался Поль Гоген, были они и в коллекции Пикассо. Творчество Гюго-художника неотделимо от Гюго-поэта.

Виктор Гюго – мечтатель, романтик, борец за права человека, символ справедливости. В своих статьях и выступлениях, всем своим творчеством он выражал надежду на всеобщее братство: «На земле нет ни белых, ни чёрных, есть только умы».

Подлинный гуманист Гюго ненавидел войну и был страстным борцом за мир. Люди мира воздают великому поэту и гражданину дань восхищения и благодарности.

Список использованных источников

- [1] Tout Paris. Edition Bonechi, 1975.
- [2] Л. Тарасова. Легенды Нотр-Дам. Смена. - 2004. - № 4.
- [3] В. Гюго «Собор Парижской богородицы».
- [4] Журнал «Курьер», Париж, декабрь 1985.

DIE STADT, DIE NICHT EXISTIERTE

Тряхов И.С. (студент)¹,

Научный руководитель: Акимова Н.Н. (к.п.н., доцент)²

¹ Исторический Факультет педагогического института, Кафедра иностранных языков, группа ИиГ-207,

² Кафедра иностранных языков педагогического института

Keywords – nazism, architectural legacy, Berlin, Hitler, Shpeer, reconstruction, capital, centre of the world.

Abstracts – This article is devoted to the problem of nazism architectural legacy in Berlin. Here is a review of Hitler and Shpeer's role and value in the reconstruction of german capital.

Im 20. Jahrhundert hatte die Hauptstadt Deutschlands ein beschwerliches und uneindeutiges Schicksal: die Revolution, der Krieg, die Einteilung der Stadt.

Als Berlin die Hauptstadt einer der Großmächte war, so erhob die Stadt nach Wunsch und Willen Adolf Hitlers den Anspruch auf die Rolle eines Weltzentrums. Im den zwanziger-dreißiger Jahren war Berlin die drittgrößte Stadt der Erde. Die Nazis nannten sie „eine rote Stadt“. Nach dem Sieg der Nationalsozialisten sollte Berlin zum Weltzentrum werden und seinen neuen Namen „Germania“ bekommen. Hitler wollte die Stadt gründlich umbauen. Der Stadtbürgermeister Lippert war damit nicht einverstanden, deshalb ging er bald in den Ruhestand. Lippert hat nicht verstanden, warum Hitler will, dass die Hauptstraße Berlins eine Breite von 120 m haben sollte.

Erste Jahre nach der Machtergreifung von Nazis wurde Berlin in Übereinstimmung mit den Plänen gebaut, die noch in der Zeit der Weimarer Republik geschaffen

wurden. Die Vollendung der Rekonstruktion Berlins wurde zum Jahre 1950 geplant. Dafür waren jährlich 60 Mln. Reichsmark notwendig.

Die Lokalbehörden haben sich mit diesen Plänen nicht begeistert und die Maßnahmen des Umbaus sabotiert. Dann wurde zum Generalinspektor für alle Bauarbeiten der bekannte Architekt A. Speer ernannt. Hitler und Speer waren die Anbeter des Neoklassizismus.

Am 20. April 1937 wurde das Modell des zukünftigen Stadtzentrums dem Führer zu seinem Geburtstag geschenkt. Im Zentrum der Stadt überquerten sich zwei große Achsen. An beiden Enden der Achse „Norden-Süden“ befanden sich zwei riesige Gebäude: die Kongresshalle (eine Höhe von 200 Metern) und der Triumphbogen (eine Höhe von 117 Metern). Die Kongresshalle konnte ein paar Kathedralen des Heiligen Peters enthalten. Laut diesem Modell sollte eine Hälfte von Berlin umgebaut werden.

Bis jetzt ist es unbekannt, was mit dem Berlinsmodell geschehen ist. Was einen Gesichtspunkt angeht, wurde das Modell am Vorabend der Kapitulation vernichtet. Laut einem anderen Standpunkt wurde es zum Brennstoff im kalten Winter 1946-1947. Das Modell wurde nur auserlesenen Personen gezeigt, viele Fotos dieses Entwurfs waren aber aufbewahrt. Der Status der Welthauptstadt sollte auch durch die zahlreichen Museen und Verwaltungsgebäude betont werden.

Berlin wurde nicht wegen der praktischen Notwendigkeiten umgebaut, sondern aus dem Grunde der Propaganda, der Ideologie und der Meinung des Führers, dass die Stadt mit der großen Mission monumental sein soll. Die Leidenschaft des Führers für Megalomanie offenbarte sich besonders in Projekten der Kongresshalle und des Triumphbogens. Südlich des Bogens sollten sich die Ministeriumsgebäude, die Gebäude der unterschiedlichen Organisationen NSDAP und „Kulturbauten“ befinden. Die Endpunkte der Achse „West-Ost“ sollten die riesigen Eisenbahnhöfe bilden. Die in der Stadt angekommenen Leute mussten hier durch die Macht des Reiches „zerdrückt“ werden. Die Pläne der Umgestaltung Berlins waren nicht streng als vertraulich erklärt, man besprach sie aber selten.

Das großartigste Projekt der Kongresshalle verlangte die kolossalen Ausgaben. Die Berliner Erde ist für solche riesigen Gebäude zu weich und deutsche Ingenieure hatten Angst, dass der Bau im Laufe der Zeit sich senkt und zerstören kann. Für den Aufbau des Palastes begannen die Bauarbeiter das Flussbett von Spree zu verändern.

Zwei Hauptstraßen neben der Kongresshalle sollten nur für die Fußgänger (Fußgängerzone) sein. Unter der Erde plante man die Autotunnels machen. Während des Krieges wurde der Aufbau abgebrochen. Es wurden nur mehr als 200 m der Tunnels gebaut, sie existieren auch jetzt.

Es sei zu betont, dass die einigen Projekte des Stadtumbaues noch in der Zeit der Weimarer Republik geplant wurden. Hier lehnten die Nazis ihre Kritik der großen Städte ab. Das Aussehen der Hauptstadt mussten jetzt Hochgebäude bilden.

Die langen Hauptstraßen Berlins sollten die Pariser Elisenfelder und die Wiener Ringstraße übertreffen. Da sollten die Verwaltungsgebäude der größten deutschen Konzerne solche wie AEG, IG-Farben, AGFA und andere gebaut werden. Neben dem Brandenburger Tor wollten sie das Ministeriumsviertel aufstellen. Besonders

ehrgeizig war Hermann Hering. Außer monumentalem Gebäude der Luftwaffe wollte Hering, dass sein persönlicher Palast sich auch auf der Achse und neben Führers Palast befand.

A. Speer schlug vor das alte Gebäude Reichstags abzurechen, es gefiel aber Hitler und er wollte es für die gesellschaftlichen Bedürfnisse ausnutzen.

Außerdem plante man die Reorganisation des Raums neben dem Brandenburger Tor, in der Überquerung der Potsdamerstraße und der Achse „Nord-Süd“. Hier sollte sich der runde Platz befinden, wo die Gebäude der Industrie- und Handelsunternehmungen gebaut werden sollten. Hier wäre auch das Gebäude des Oberkommandos der Heeres errichtet worden.

Geometrischkeit und Symmetrischkeit sind Erkennungszeichen „offizieller“ Architektur des dritten Reiches. Für uns ist das Modell der Kongresshalle besonders interessant. Dieser 1939 geschaffene Entwurf hatte die Größe von 3x3 Metern. Die Größe des Gebäudes bestätigte die Tatsache, dass es darin nur einen einzigen Raum gab. Die Halle hatte natürlich eine kultische Bedeutung, obwohl Hitler sich skeptisch auf die okkultischen Ideen Himmlers und Rosenbergs bezog.

Für den Anfang des Bauens, das für das Jahr 1940 geplant war, brauchte man nur den Sieg Deutschlands im Krieg. Bald waren aber Nazis erzwungen statt dessen die Bunker für sich zu bauen.

Nachkriegsberlin musste nach anderen Projekten wiederaufgebaut werden. Die Träume von Hitler und Speer sind in Erfüllung nicht gegangen. Der einzige schwache Trost für Speer war, dass der Entwurf des Sowjetpalastes auch nicht verwirklicht war.

Список использованных источников

- [1] Васильченко А.В. Имперская тектоника. Архитектура в Третьем рейхе. /А.В. Васильченко. – М.: Вече, 2010.
- [2] Шпеер А. Воспоминания. Смоленск: Русич, 1997.
- [3] Backes Klaus. Hitler und die bildenden Künste: Kulturverständnis und Kunstpolitik im Dritten Reich. Dumont, 1988.
- [4] Schäcke Wolfgang. Architektur und Städtebau in Berlin zwischen 1933 und 1945. Die Bauwerke und Kunstdenkmäler von Berlin. Progress in Mathematics. Mann, 1991.

Институт физической культуры и спорта

Секция «Физическая культура и спорт в XXI веке: традиции и инновации»

ПРЕДПОЧТЕНИЯ ЖЕНЩИН ВЛАДИМИРСКОГО РЕГИОНА В СФЕРЕ ФИТНЕСА

Т. В. Литвинова (студентка)¹

Научный руководитель: *Н.А. Карпушко* (к.п.н., доцент)²

¹*Институт физической культуры и спорта, кафедра ТМБОФК, группа ФК2-107,*

E-mail: litvinova_tanya_33@mail.ru

²*Институт физической культуры и спорта, Кафедра ТМБОФК, специальность 050720.65*

E-mail: karpushko@vlsu.ru

Keywords – fitness, fitness-direction, motivation of classes of fitness, aqua- fitness, women-visitors of the fitness center.

Abstract – To prevent hypodynamia, strengthening of health, correction of body weight new directions of fitness are use; aqua-fitness. Sociological research allowed to reveal that the majority of clients of the Vladimir region's (53%) fitness centers being most popular today prefer aqua-fitness.

Для профилактики гиподинамии, укрепления здоровья, поддержания работоспособности, коррекции массы тела сегодня широко используются новые формы двигательной активности – занятия фитнесом. Само слово “фитнес” в переводе с английского означает “годность, пригодность”. Однако смысловое значение слова “фитнес” постепенно эволюционировало от “физической пригодности” к обозначению социального явления, культурного феномена XX века: от “физического здоровья человека, выражающегося в его годности к физической работе” к стремлению к оптимальному качеству жизни, включающему социальный, психический, духовный и физический компоненты.

Актуальность исследования. Открытие в нашей стране большой сети фитнес-центров, клубов, студий, в том числе таких известных, как “World Class”, “Планета Фитнес”, “Физкульт”, проведение фитнес-фестивалей, семинаров, международных фитнес-конвенций дает возможность современной фитнес-индустрии предлагать достаточно большое число различных программ и направлений фитнеса.

Несмотря на огромное количество данных, свидетельствующих о пользе двигательной активности, лишь небольшая часть населения (до 20%, по данным Сидневой Л. В., Клетневой А. А., Иваненко О. А. и др.) вовлечена в систематические занятия фитнесом. Кроме того, мощными факторами, побуждающими к регулярным занятиям, являются экономическое стимулирование, уровень личной культуры, принятия ценностей ЗОЖ и др. Вместе с тем важным условием в вовлечении и организации

занятий фитнесом является фактор личной удовлетворенности, т.е. получают ли клиенты фитнес-центров радость и удовольствие от этих занятий. Поэтому актуальным и своевременным является выявление предпочтений женщин в сфере фитнеса и мотивов, которые побуждают их к систематическим занятиям двигательной активностью.

С этой целью нами было проведено социологическое исследование, **задачи** которого:

1) изучить мотивы занятий клиенток фитнес-клубов и оздоровительных центров Владимирского региона;

2) выявить предпочтения клиенток Владимирского региона в современном фитнесе (направления и программы);

3) охарактеризовать наиболее востребованные направления фитнеса во Владимирском регионе.

Организация исследования. Исследование проводилось с сентября 2011 г. по февраль 2012 г. на базе фитнес-клубов г. Владимира – “Джангл”, “Велс-класс”, “World class-Владимир” и г. Муром Владимирской области – “Оздоровительный центр”, фитнес-залы на базах ДЮСШОР им. А. Прокуророва и центра лечебной и оздоровительной ФК и спортивной медицины. Проведенное исследование является пилотажным и его результаты не могут быть репрезентативными и распространяться на всю генеральную совокупность, т.к. выборка была ограничена возрастом и респондентками, посещающими данные фитнес-клубы и оздоровительные центры.

Всего было опрошено 103 женщины, в числе которых были 42% девушек молодежного возраста (18–29 лет), 23% женщин первого периода зрелого возраста (30–34 года), 35% женщин второго периода зрелого возраста (35–55 лет). Социальный статус респонденток: студентки различных ВУЗов, педагоги учреждений основного и дополнительного образования, врачи, служащие, работницы производственных сфер.

Одной из задач предпринятого социологического исследования было выявление мотивов, побуждающих женщин к занятиям фитнесом. Мотивация служит важным фактором стимулирования к регулярным занятиям. Тренировки, приносящие радость, удовлетворение и положительные эмоции, актуализируют потребности женщин разных возрастов в двигательной активности.

Результаты исследования. Анализ результатов проведенного исследования показывает, что мотивы занятий респондентками разных возрастов схожи. У большинства опрошенных женщин основными мотивами занятий фитнесом являются: “коррекция мышечного и жирового компонентов массы тела”, “профилактика и лечение”, “повышение уровня эмоционального и психологического состояния организма”. Это объясняется тем, что сейчас заниматься фитнесом стало модно, занятия становятся элементом образа жизни, местом встречи с друзьями, коллегами, партнерами по бизнесу.

Наиболее важным критерием, характеризующим рассматриваемую сферу, служит востребованность разнообразных программ. Это связано в первую очередь с тем, что в настоящее время большинство фитнес-клубов предлагает огромный выбор разнообразных программ, что говорится на любой вкус: от классической аэробики до функциональной и вело-тренировки в воде.

Результаты проведенного исследования показывают, что у девушек молодежного возраста самой большой популярностью пользуются такие направления, как степ-аэробика, функциональная тренировка и танцевальные программы. Это можно объяснить тем, что в молодежном возрасте нет серьезных проблем со здоровьем, в частности проблем с ОДА, а также желанием молодых девушек активно двигаться под энергичную и эмоциональную музыку.

У женщин первого периода зрелого возраста наиболее популярны – водные программы и программы направления “mind & body”, также в этом возрасте достаточно востребован функциональный тренинг. Данные предпринятого исследования показывают, что у женщин второго периода зрелого возраста также наиболее популярны программы направления “mind & body” и водные программы.

Это объясняется тем, что с возрастом у многих женщин появляются проблемы с избыточной массой тела, нередко проблемы с суставами и

позвоночником. Чем старше человек, тем тяжелее ему переносить ударную и скоростно-силовую нагрузки. Именно поэтому большинство респонденток выбирают щадящую нагрузку для ОДА, но при этом не менее эффективную и действенную.

Программы направления “mind & body” рассчитаны не столько на сжигание жирового компонента массы тела, сколько на обретение душевного спокойствия, уверенности в себе. Направление “mind & body” включает в себя занятия по системе Пилатес, занятия йогой и стрейтчинг.

Тренировки по программам “mind & body” могут быть не только групповыми, но и индивидуальными, занятия проходят в спокойном темпе и направлены, прежде всего, на развитие силы и гибкости.

Например, занятия по системе Пилатес развивают гибкость суставов, эластичность связок, силу, силовую выносливость при этом возможность получения травм и негативных реакций сведена практически к нулю. Занятия по системе Пилатес укрепляют мышцы-стабилизаторы, выполняющие роль своеобразного корсета. Эти упражнения очень многоплановы, и включают в работу большое число мышц, одновременно требуя правильной техники выполнения, а число повторений может быть минимальным. Специалисты программ Пилатеса любят подчеркивать, что качество тренировки гораздо важнее количества повторений. И как говорил создатель системы Джозеф Пилатес “Единство сознания и движения – мощный фактор совершенствования человека”.

В предпринятом исследовании наряду с высокой востребованностью программ направления “mind & body” среди женщин первого и второго периодов зрелого возраста большой популярностью пользуются водные программы.

Водные программы подразумевают под собой занятия аквааэробикой. Различают аквааэробику в неглубокой и глубокой воде. По степени нагрузки на кардиореспираторную систему и ОДА аквааэробика может быть низкой, средней и высокой интенсивности. Также аквааэробика может проводиться как со специальным оборудованием, так и без него.

В настоящее время существует множество программ по аквааэробике, которые разработаны для занимающихся с различным уровнем подготовленности и направлены на развитие определенных физических качеств. В большинстве фитнес-клубов, где проводятся занятия по аквааэробике, эти программы носят самые различные названия при этом, сходные по своей сути: Aqua Beginners, Aqua Noodles, Aqua Shape, Aqua ABS, Aqua combat и т.д.

Оздоровительное воздействие средств аквааэробики обусловлено активизацией важнейших функциональных систем организма, высокой энергетической стоимостью выполняемой работы,

феноменом гравитационной разгрузки опорно-двигательного аппарата, наличием стойкого закаливающего эффекта.

Правильно подобранное музыкальное сопровождение, огромный арсенал средств и методов выполнения упражнений в воде, высокий эмоциональный уровень проведения занятий – позволяют рекомендовать занятия аквааэробикой широкому кругу клиентов в фитнес-клубах и оздоровительных центрах.

Подводя итог сказанному, следует подчеркнуть, что занятия фитнесом оказывают эффективное положительное воздействие на организм занимающихся – занятия улучшают самооценку, облегчают знакомство и общение с другими людьми, способствуют самоутверждению и улучшают физическое состояние. Знание особенностей мотивации женщин позволяет актуализировать их потребность в систематических занятиях фитнесом, а также позволяет оправдывать их ожидания и осуществлять индивидуальный подход к клиенткам.