



**Министерство образования и науки
Российской Федерации
Рубцовский индустриальный институт (филиал)
ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный технический
университет им. И.И. Ползунова»**

**ПРОБЛЕМЫ СОЦИАЛЬНОГО
И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО
РАЗВИТИЯ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ**

Материалы XVII Всероссийской научной конференции
студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященной 70-летию
Победы в Великой Отечественной войне,

24-25 апреля 2015 г.

Рубцовск 2015

УДК 51+53+6
ББК 60+65+74+87+88

Проблемы социального и научно-технического развития в современном мире: Материалы XVII Всероссийской научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященной 70-летию Победы в Великой Отечественной войне, 24-25 апреля 2015 г. / Рубцовский индустриальный институт. – Рубцовск, 2015. – 366 с.

В очередной выпуск сборника материалов научной конференции «Проблемы социального и научно-технического развития в современном мире», проходившей в Рубцовском индустриальном институте 24-25 апреля 2015 года, вошли статьи студентов и аспирантов вузов России, посвященные различным направлениям естественных, технических и гуманитарных наук.

Материалы конференции могут быть интересны студентам, преподавателям школ, средних специальных и высших учебных заведений, широкому кругу читателей.

Стилистика текстов сохранена в авторской редакции.
Точка зрения редакции не всегда совпадает с точкой зрения авторов.

Научные редакторы:

- Апполонов А.А.** – зам. директора по социальной работе и науке РИИ АлтГТУ, к.т.н., доцент
Дудник Е.А. – к.ф.-м.н., доцент, заведующая кафедрой «Прикладная математика», председатель секции «Математика и информатика»
Гриценко В.В. – к.т.н., доцент, заведующий кафедрой «Техника и технологии машиностроения и пищевых производств», председатель секции «Машиностроительные технологии и технологическое оборудование»
Площаднов А.Н. – к.т.н., профессор кафедры «Наземные транспортные системы», председатель секции «Транспортно-технологические комплексы и экология»
Михайленко О.А. – к.т.н., доцент, и.о. заведующего кафедрой «Строительство и механика», председатель секции «Строительство и механика»
Черкасова Н.И. – к.т.н., доцент, заведующая кафедрой «Электроэнергетика», председатель секции «Электроэнергетика»
Гончаров С.А. – к.т.н., доцент кафедры «Электроэнергетика», председатель секции «Электротехнологии и электротехника»
Асканова О.В. – д.э.н., доцент, заведующая кафедрой «Финансы и кредит», председатель секции «Финансы и кредит»
Осадчая О.П. – д.э.н., заведующая кафедрой «Менеджмент и экономика», председатель секции «Менеджмент и экономика»
Языкова И.Н. – к.п.н., доцент кафедры «Гуманитарные дисциплины», председатель секции «Образование и инновационные технологии»
Попов В.И. – к.ф.н., доцент кафедры «Гуманитарные дисциплины», председатель секции «Социально-философские, исторические и политические науки»
Козлова К.О. – технический секретарь

Содержание

I Математика и информатика

Бондарев М.В. Электронное пособие, его преимущества и недостатки	8
Гвоздев К.С. Оптимизация загрузки оборудования деревообрабатывающего предприятия	11
Дурнев Н.В. АРМ менеджера сервисного центра по ремонту средств вычислительной техники	13
Иванцов Н.Д. АРМ начальника технического отдела госучреждения	16
Ионин С.А. Автоматизированная система создания анкет и проведения опросов в Интернете	19
Каричева А.А. Электронный учебник по дисциплине «Финансовый менеджмент»	21
Китаев А.Н. Автоматизированный учет данных производительности ЛЭП	23
Кожевьятов М.С. Решение систем линейных дифференциальных уравнений с помощью полинома матричной экспоненты. Реализация в математическом пакете MAPLE	26
Копылова О.А. Определение канонического уравнения кривой второго порядка по ортогональным инвариантам с использованием математического пакета MAPLE	28
Красноперова В.О. Визуализация и моделирование твердых тел на атомном уровне на примере программы Open Visualization Tool (OVITO)	31
Кушнерик Д.С. Методика создания лабораторного практикума «Программирование на Delphi»	39
Родионова А.В. Электронный учебник по дисциплине «Экономика организации»	41
Селиванова А.В. Электронный учебный по дисциплине «Компьютерная графика»	44
Ситник О.С., Цыганков А.Н. Решение задачи TSP методом ветвей и границ с использованием параллельных вычислений	46
Хаустова А.Г. Электронный учебник по дисциплине «Вычислительная математика»	51
Шейн М.В. Интернет-система библиотеки	53
Шишин А.А. Аппаратно-программное управление телескопом	55

II Машиностроительные технологии и технологическое оборудование

Гарькавая Е.В. Обоснование перспективности использования роторного распылительного испарителя для производства жидких концентрированных пищевых продуктов	57
Капорин В.А., Соломин Д.Е. К определению себестоимости операции шлифования микропористых покрытий	60
Колесникова Е.А. Сравнительный анализ конструктивных особенностей аппаратов для очистки неоднородных газовых смесей	63
Савенко А.В. Ингибирующие свойства экстрактов листьев крапивы и березы в отношении микроскопических грибов	67
Фетисова Я.А. Модернизация миксмашины в линии производства помадных конфет	70

III Транспортно-технологические комплексы и экология

Алёшина А.Г. К вопросу повышения эффективности междугородних, пригородных и городских регулярных перевозок пассажиров по маршрутам Змеиногорского района	73
Войнаш С.А. Выбор параметров тяговой лебедки автотрактора	78
Войнаш С.А. Новая ходовая система автотрактора	80
Войнаш С.А. Патентный поиск по машинам для возделывания картофеля при малых формах хозяйствования	82
Войнаш С.А. Определение масс и моментов инерции вспомогательной грузовой тележки	84
Гарькавая Е.В. Влияние гидрогенизированных жиров на здоровье человека	87
Добродомова Е.И. Экологический автозаправочный пункт на предприятии "Уралвагонзавод" г. Рубцовска	90
Добродомова Е.И. Экологические аспекты автозаправочного пункта на предприятии «Уралвагонзавод» г. Рубцовска	93
Железняк В.А. Электропривод, как неотъемлемая составляющая современного автомобиля	98
Зейгерман А.С., Войнаш С.А. К вопросу голосового управления приводом сельхозмашин малой размерности	100
Колесникова Е.А. Способы защиты окружающей среды на хлебопекарном предприятии г. Рубцовска	102
Макаров Н.С., Швалев А.Е. Определение характеристики жгутовой подвески	107
Макаров Н.С. Влияние передаточных чисел трансмиссии на скоростные характеристики автомобиля	110
Милюшенко С.А. К вопросу моделирования рабочего процесса укладки асфальтобетонного покрытия асфальтоукладчиком	111
Молчанов А.С. Подвеска сидения транспортного средства с применением пневматических элементов и электромагнитного амортизатора с регулируемой жесткостью	114
Молчанов А.С. Обзор подвесок сидений транспортных средств	116
Песков С.Г., Нам А.А., Касаев А.В. Усовершенствование фронтальной навески. Применение нового типа движителя (опорного колеса)	119
Распопова Г.Н. Лазер-источник света автомобиля	121
Тюрина Д.Д. Современные композиционные материалы	123
Шишанов С.М. Оптимизация параметров системы подрессоривания быстроходной гусеничной машины	126

IV Строительство и механика

Агапова С.В. Роботы в медицине	129
Коробкова М.В., Корнеев А.Н. Эффект демпфирования в бетонных смесях	132
Попова М.С. Анализ напряженно-деформированного состояния прямоугольной тонкой плиты с различными условиями опирания	135
Рыбель М.Ф., Тимощук В.В. Исследование влияния деформаций сдвига на линейные перемещения в изгибаемых элементах	139

V Электроэнергетика

Камышева Е.В., Гамалеев Р.А., Миненко И.В. История развития электроэнергетики в СССР	146
Козюков Д.А. Анализ особенностей сельских электрических сетей и способов повышения надежности электроснабжения сельскохозяйственных потребителей	148
Конов А.А., Чекалин Н.И. Применение методов «дерево отказов» и «дерево событий» для анализа опасности и оценки риска сельских электрических сетей	151
Селихова М.Ю. Альтернативные топлива для автомобилей	155

VI Электротехнологии и электротехника

Лысоконь А.К. Модернизация уличного освещения на участке ул. Жуковского	157
Меренцова К.К. Анализ преимуществ и недостатков светодиодного освещения	166
Спасская О.А. Оптимизация способа полива дождеванием	169
Тарасов А.С. Проблемы развития средств релейной защиты и способы их решения	171
Тарская М.Е. Выбор параметров систем, расчет эффективности для автоматизации учета электроэнергии в населенном пункте	172
Шоков И.А. Перспективы реализации мини-ГЭС в г. Рубцове	176

VII Финансы и кредит

Бабичева Н.А., Секишева К.В. Проблема оттока капитала из России и перспективы ее решения	179
Берлова А.П. Фиктивное и преднамеренное банкротство в РФ	183
Викулина А.С., Голубицкая М.П. Обзор состояния и основные проблемы предприятий машиностроения Алтайского края	185
Викулина А.С., Голубицкая М.П. Инфляционная ситуация в России и странах мира	188
Данилова Ю.О. Проблемы финансирования деятельности бюджетных учреждений в сфере образования и спорта	194
Дроздова К.А. Малый бизнес за рубежом	196
Дроздова К.А. Влияние ключевой ставки Центрального банка России на стоимость кредита	200
Кондратьева О.В. Использование индексно-энтропийных мер риска при формировании портфеля ценных бумаг	202
Павленко М.А. Золото США: реальность или большая ложь?	205
Павленко М.А. Современное состояние и перспективы развития добровольного страхования имущества физических лиц в России	207
Сёмина С.Ю. Проблемы формирования бюджета муниципальных образований на современном этапе	210
Сумина А.А. Принципы планирования маркетинга на малых предприятиях	212
Чичеваткина Н.Н., Лукьянченко А.С. Социально-экономическое развитие Рубцовска. Проблемы и пути их решения	215

VIII Менеджмент и экономика

Ареповский А.С. Влияние чемпионата мира по футболу 2018 года на транспортную инфраструктуру Ростовской агломерации	218
Балашева Ю.Б. Потенциал Ростовской области как центра въездного туризма	220
Безгласная Я.Г. Управление конкурентоспособностью предприятия, функционирующего на рынке недвижимости, на современном этапе развития в России	222
Безусова О.Ю. Особенности российского менеджмента в современных условиях	224
Беловодских Е.М. Проблемы и перспективы развития сферы обращения с твердыми бытовыми отходами (на примере Алтайского края и города Рубцовска)	227
Верле Г.В. Проблемы организации системы внутреннего контроля коммерческой деятельности организации	230
Гаврик В.В. О значении программы «Содействие занятости населения Алтайского края на 2015-2020 годы»	234
Гаврик В.В. Развитие туризма в Алтайском крае	237
Донцова В.С. Приграничное положение как фактор развития внешнеэкономической деятельности территории	240
Калачев К.В., Цвирко Е.Ю. Вопросы социального страхования и роль государства в его регулировании	243
Лапина Л.С. Разработка программы по трудоустройству молодежи	246
Назарова Т.В. О динамике основных макроэкономических показателей России в условиях кризиса	248
Прилуцкая Е.И. Ключевая ставка ЦБ РФ как инструмент регулирования экономики страны	252
Симонова С.Ю. Влияние Чемпионата мира по футболу на развитие Ростова-на-Дону	256
Токар С.А. Значимость теоретического наследия М.М. Сперанского в управлении предприятием	259
Тюняева А.Г., Аполон М.В. Экопродукты – маркетинговый ход или фактор здорового образа жизни?	262
Хмыз А.А. Методы управления человеческими ресурсами в условиях экономической нестабильности	264
Цимерман И.В. Проблемы и перспективы развития сельскохозяйственных производственных кооперативов в Российской Федерации	266
Юсупова Д.Х. Внедрение коучинга в управление организацией	268

IX Образование и инновационные технологии

Алексеева Н.С. Профессиональное самоопределение старшеклассников в контексте их личностных особенностей	271
Бакулина И.Ю. Привлечение современной молодежи к здоровому образу жизни: традиции и инновации	273
Бахмат М.В. Доминирование самостоятельного обучения как один из принципов повышения эффективности профессиональной подготовки будущих инженеров	277
Бондаренко Д.В. Режим труда и отдыха, как главный фактор здорового образа жизни студентов	278

Гаврик В.В., Кашина С.Н., Коковкина К.С., Марченко О.А., Масич А.С., Назарова А.С. Синдром эмоционального выгорания	281
Ермошкина Е.В., Коробейникова Е.Е., Лушак Е.А., Асиновский Д.Н. Проблема формирования основ поведенческой культуры детей	284
Ковалева М.А., Рыбалкина А.Ю. Причины возникновения kleptomании	286
Лагутик А.Д., Любанец И.И. Использование информационно-коммуникационных технологий в обучении иностранному языку в неязыковых учреждениях высшего образования	289
Любанец И.И., Юрчик Е.А. К вопросу о применении информационно-коммуникационных технологий в процессе обучения иностранным языкам	291
Мороз С.А., Краснова И.Е. Сенсорное воспитание детей с ограниченными возможностями	293
Муляр М.Н. Дистанционное обучение как форма заочного образования	296
Мыльцева В.Г. Дедуктивный метод обучения как эффективное условие получения знаний	299
Павленко М.А. Образ жизни студента и спорт	302
Пастухов К.В., Скоропупова К.В., Скуратов И.А., Кнаус А.А. Роль родительского отношения в возникновении нарушений психического развития ребенка	304
Распопова Д.А. Использование интерактивной доски на занятиях иностранного языка в вузе	307
Семенцов Ю.О. Англицизмы в современном русском языке	310
Стрельчяня Т.И., Шило Е.В. К вопросу о профессионально-ориентированном обучении иностранному языку студентов-юристов	312
 Х Социально-философские, исторические и политические науки	
Гвоздев К.С., Селихова М.Ю. О некоторых проблемах суверенитета России с позиции международного права	315
Железняк В.А. Правовой нигилизм, как особенность правовой культуры современной России	318
Кан П.А. Россия в современной гибридной войне	321
Липовцев А.С. Особенности политического конфликта в России	324
Литвинова Л.С. Особенности российской правовой культуры	327
Меренцова К.К. О некоторых проблемах формирования новой политической культуры в современной России (на примере населения Алтайского края)	329
Назарова Т.В. И.Н. Крамской и И.Е. Репин: анализ художественных произведений искусства на один сюжет	333
Назарова Т.В. Об особенностях кадрового потенциала современной России (на примере г. Рубцовска)	337
Остапец Е.С. Историческая память современной молодежи (на основе опроса студентов РИИ)	340
Попова Е.С. Нарушение конституционных прав депортированных народов в 30-50-е годы на примере с. Безрукавка Рубцовского района Алтайского края	344
Прилуцкая Е.И. О некоторых проблемах социально-экономического развития региона на примере города Рубцовска	346
Рыбель М.Ф., Тимощук В.В. Гендерная проблематика в осмыслении студенческой молодежи	349
Рыбель М.Ф. Особенности современных политических элит-России	354
Тимощук В.В. Правовое воспитание молодежи	358
Фалкина С.А. Особенности виртуальной идентичности виктимных подростков – пользователей интернет-сети	363

СЕКЦИЯ 1. МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Председатель секции: кандидат физико-математических наук, заведующая кафедрой «Прикладная математика» Дудник Евгения Александровна

ЭЛЕКТРОННОЕ ПОСОБИЕ, ЕГО ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ
М.В. Бондарев

Научный руководитель к.ф.-м.н., доцент Л.А. Попова
Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

В статье рассматриваются преимущества и недостатки использования электронного пособия в высшем учебном заведении.

Формирование новых производственных отношений и новой экономической базы вызвало необходимость в информатизации общества [1]. Сегодня люди самых разных возрастов, уровней образованности, специальностей достаточно большую часть своего рабочего либо свободного времени проводят за компьютером, и у них не остается времени на чтение книг и учебников. Поэтому для них очень удобным средством повышения профессионального и образовательного уровней являются электронные образовательные средства.

На сегодняшний день большая часть молодых специалистов уже использует различные электронные средства. Очень важную роль в развитии поколения будущих специалистов играют электронные учебники (ЭУ).

Электронный учебник - это методический комплекс, предназначенный для изучения курса материала. Он является интегрированным средством, содержащим теорию, практику, задачи и другие компоненты.

При создании электронного учебника [2, 3] авторам необходимо учитывать, что он должен содержать минимум текста, потому что длительное чтение текста с экрана компьютера утомительно и снижает восприятие новой информации. Очень важно правильно подобрать шрифты текста, заранее ознакомившись с теорией шрифтов. Электронный учебник должен содержать как можно больше графических изображений, т.к. усвоение и восприятие информации при чтении иллюстративных учебников намного выше. Важно корректно подобрать цветовую гамму, чтобы при изучении материала цвета не напрягали обучающегося.

Также рекомендуется использовать в электронном пособии видео- и аудиофрагменты [4], гиперссылки на элементы учебника и на другую информацию в интернете. Использование видеофрагментов позволяет передать информацию в динамике и увеличить заинтересованность целевой аудитории и этим повысить усвоение материала. Использование аудиофрагментов помогает ЭУ приблизиться к привычным методам обучения и активизировать слуховые центры головного мозга.

Создание электронного учебника является трудоемким процессом. Обычно его созданием занимается группа специалистов. Создание электронного пособия включает следующие основные этапы:

1. Оценка аудитории, для которой разрабатывается данный учебник.
2. Сбор и подготовка информации.
3. Подготовка содержания.
4. Наполнение электронного пособия материалом.

Процесс создания электронного учебника очень отличается от процесса создания традиционного учебника. Поэтому нецелесообразно дублирование традиционного учебника.

Электронный учебник можно назвать самоучителем, т.к. он рассчитан на самостоятельное обучение. Иллюстративный электронный учебник, состоящий из текста, графической, аудио- и видеоинформации, в отличие от традиционного учебника, позволяет проводить индивидуализированное обучение. В отличие от традиционного учебника он приближает обучение к обучению с преподавателем. Электронный учебник является компактным, он может хранить большое количество информации. Следует отметить, что на одном переносном носителе, таком как внешний винчестер, флешка и даже CD/DVD диск, можно хранить целую библиотеку традиционных учебников. Каждый преподаватель может легко настроить электронный учебник на свою программу обучения, редактировать какие-то его части. Преподаватель в любое время суток может передать учебник ученикам, разослав его по электронной почте или по скайпу. Также сделать его общедоступным для своих учеников, загрузив его в интернет. ЭУ не портится со временем в отличие от традиционного учебника. Создание и публикация электронного средства обучения не связаны с большими затратами. Электронные учебники могут иметь встроенную систему тестирования, что дает возможность учащемуся проверить, как он усвоил пройденный материал. Учащийся и учитель могут мгновенно найти нужную им часть информации благодаря поисковой системе [5].

При индивидуализации обучения, т.е. занимаясь по ЭУ, обучающийся не испытывает чувство неполноценности в присутствии более способных учащихся и не сталкивается с иногда имеющим место человеческим фактором.

В современных условиях наблюдаются некоторые проблемы, связанные с образованием:

- Большинство учебных заведений с высоким уровнем обучения находятся в центральных городах, поэтому для людей, живущих в регионах, является проблемой повышение уровня образования.
- Специалисты имеют довольно тяжелый график работы, поэтому у них не остается времени на повышение своей квалификации.
- В группе обучающихся часто наблюдается разный уровень усвоения материала, и многие учащиеся желают иметь собственный темп обучения.
- У большинства молодежи не хватает финансов на учебу, на улучшение уровня своих знаний.

Дистанционное образование является решением вышеперечисленных проблем. При дистанционном обучении большую часть времени обучаемый занимается самостоятельно, поэтому возникает потребность в использовании электронных учебников [2]. Электронный учебник является основным учебным средством дистанционного образования, основным средством для повышения квалификации и образовательного уровня, получения второго образования, возможности получения диплома престижного университета, колледжа и т.п.

На сегодняшний день дистанционное образование становится все более и более популярным во всем мире. Открываются сети институтов и школ, использующих систему дистанционного образования. Это требует создания большого количества электронных образовательных средств, в частности, электронных учебников и пособий.

Наряду с большим количеством преимуществ, следует отметить и недостатки электронных средств:

- Необходимость дополнительного оборудования, в основном, компьютера и колонок.
- Утомляемость, вызванная чтением с экрана, связанная с непривычностью и новизной.
- Учащиеся, использующие только электронные учебники, теряют возможность общения со своими коллегами, поэтому ЭУ должны использоваться только как дополнительный метод обучения. Время нахождения за компьютером должно быть строго лимитировано и чередоваться с другими видами работ.
- На сегодняшний день цены на электронные средства все еще значительно превышают цены на традиционные учебники.

Все вышесказанное позволяет утверждать, что, несмотря на определенные недостатки электронных учебников, они являются мощным фактором повышения образовательного уровня всех слоев общества, что необходимо в сегодняшних условиях.

Список литературы

1. Явич М.П., Мишеладзе Ц.Г., Тхелидзе М.Т. Концепции обучения информационных технологий в начальной школе и в дошкольном возрасте // EIMI- metodik journal. Азербайджанский педагогический университет. 2010. №2. С. 37-42.
2. Мощенко А.В. Информационные и коммуникационные технологии в образовании: Материалы международной научно-практической конференции. – М.: Изд-во СГУ, 2004. С. – 192.
3. Краснова Г.А., Беляев М.И., Соловов А.В. Технологии создания электронных обучающих средств. М., 2001. – 134 с.
4. Шигина Н.А., Кабакова И.В. Классификация компонентов мультимедийного электронного учебника // Открытое образование. 2001. №4. С. 343-348.

5. Шутенко, А.В. Методы проведения учебных занятий с использованием средств информационных и коммуникационных технологий. [Электронный ресурс]. – (<http://pedsovet.su/publ/26-1-0-841>).

ОПТИМИЗАЦИЯ ЗАГРУЗКИ ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ

К.С. Гвоздев

Научный руководитель старший преподаватель Т.М. Обухович
Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

Для народного хозяйства нашей страны большое значение имеет развитие деревообрабатывающей промышленности. Осуществляемое строительство нуждается в обеспечении деревянными деталями и изделиями. С деревообработкой связаны многие важнейшие отрасли промышленности, такие, например, как авто-, вагоно- и судостроение и др.

Чтобы деревообрабатывающая промышленность могла в полной мере обеспечивать растущие потребности народного хозяйства, в стране строятся новые и расширяются действующие предприятия и цехи; совершенствуется технология деревообработки; механизуются и автоматизируются технологические процессы, развиваются новые формы организации труда; разрабатывается и внедряется высокопроизводительное оборудование и т.п. [4].

Предприятие является рентабельным, если оно имеет постоянную прибыль. Получение прибыли является результатом грамотного планирования оборотных средств, необходимых для выпуска запланированного объема продукции, который зависит от эффективности его (предприятия) деятельности. Компания должна уметь быстро адаптироваться к постоянно изменяющимся условиям, иметь высокую конкурентоспособность, оценивать существующие риски.

Вследствие этого возникают задачи оптимизации работы производственных мощностей, как одной из главных составляющих работы предприятия.

Для решения задачи загрузки оборудования наиболее успешно используется система оперативно-календарного планирования (ОКП) и диспетчерского контроля. Данная система должна обеспечивать максимум загрузки оборудования и использования человеческих ресурсов, ритмичность выпуска продукции, минимизацию запасов и незавершенного производства.

Практика показывает, что математические методы могут оказать большую помощь для обеспечения эффективного ОКП.

Модели, которые обеспечивают оптимальную загрузку производственных мощностей, относятся к линейно программным моделям. На основе данных моделей отыскивается оптимальный вариант формирования или распределения производственных программ по группам оборудования, позволяющий повысить экономические показатели работы предприятия, а также повысить коэффициент загрузки оборудования.

Наиболее популярная модель формирования оптимальной программы включает целевую функцию и систему ограничений [3]:

$$Z = \sum_{i=1}^N v_i c_i \rightarrow \max(\min), \quad (1)$$

$$\sum_{i=1}^N a_{ij} v_i < A_j, \quad (2)$$

$$N_i^{\min} < v_i < N_i^{\max}, \quad (3)$$

где Z – суммарное значение показателя, принятого в качестве критерия оптимальности;

N – число наименований изготавливаемых изделий;

v_i – количество изделий i -го наименования в производственной программе;

c_i – оценка i -го изделия в соответствии с критерием оптимальности;

a_{ij} – затраты j -го ресурса на изготовление изделия i -го наименования, где $j=(1,2,\dots, M)$;

A_j – располагаемая величина j -го ресурса;

N_i^{\min}, N_i^{\max} – допустимые пределы выпуска изделий i -го наименования [1].

В конкретном случае в качестве ресурсов выступает фонд рабочего времени деревообрабатывающего оборудования, а критерием оптимальности является максимум выпуска продукции в стоимостном выражении.

Критический объем продаж – минимально необходимый объем производства изделия, обеспечивающий его безубыточность $N_{кр}^i$, который рассчитывается по формуле:

$$N_{кр}^i = Z_{ун}^i / (C_i - C_{пер}^i), \quad (4)$$

где $Z_{ун}^i$ – сумма условно-постоянных затрат на годовую программу i -го изделия;

C_i – оптовая цена предприятия за единицу i -го изделия;

$C_{пер}^i$ – переменные затраты на единицу i -го изделия [2].

Следует сказать, что выбор нужной цели оптимизации исходит из конкретной производственной ситуации и задач организации, поставленных в плановом периоде.

Существует множество программных средств для автоматизации и планирования производства. Очевидно, что данные программы могут значительно облегчить работу служб предприятия. С другой стороны, программный продукт должен являться лишь средством помощи, инструментом, позволяющим плановику, диспетчеру, технологу, быстрее и качественнее выполнять свою работу, принимать решения на основе более оперативной, полной и точной информации, а возложение большинства функций по составлению календарных и оперативных планов на компьютерную программу является не совсем правильным решением, т.к. существует различное множество критериев, влияющих на реальный производственный процесс. Причем этот инструмент должен быть максимально простым, но в то же время отвечать производственным требованиям.

Из всего вышесказанного можно сделать вывод, что любая методология автоматизированного расчета может давать погрешности, в связи с чем составление плана производства не может осуществляться без участия квалифицированного специалиста.

Список литературы

1. Бухалков М.И. Внутрифирменное планирование: Учебник. – М.: ИНФРА-М., 2000. – 392 с.
2. Горелик О.М. Производственный менеджмент: принятие и реализация управленческих решений: Учебное пособие. – М.: КНОУРС, 2007. – 272 с.
3. Моисеев Н.Н., Иванилов Ю.П., Столярова Е.М. Методы оптимизации. М.: Наука, 1983.
4. Худяков А.В. Деревообрабатывающие станки и работа на них. Учебник для проф.-техн. училищ и индивидуального и бригадного обучения рабочих на производстве. Изд. 2-е, переработ. и доп. М.: Высш. школа, 1968. - 320 с. с илл.

АРМ МЕНЕДЖЕРА СЕРВИСНОГО ЦЕНТРА ПО РЕМОНТУ СРЕДСТВ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

Н.В. Дурнев

Научный руководитель к.ф.-м.н., доцент Л.А. Попова

Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

Статья посвящена проблеме планирования прибыли в сервисном центре (СЦ), специализирующемся на ремонте средств вычислительной техники. Спрос на предоставляемые услуги различный в зависимости от сезона, а следовательно, и прибыль различна. Для прогнозирования прибыли нужно рассчитать ежемесячную прибыль и на основании полученных данных построить модель прогнозирования прибыли, которую получит сервисный центр в следующем периоде, с учетом различного сезонного спроса на услуги.

Основной целью деятельности любого коммерческого предприятия является получение прибыли, следовательно, данная задача является актуальной.

Программные продукты, созданные в области учета прибыли организаций, являются мощными системами, сложными для освоения и эксплуатации, и имеют высокую стоимость или, наоборот, уже устарели и не могут в полной мере удовлетворять требованиям заказчика. Примеры таких программных продуктов являются «1С-Сервисный центр» и «S-Center». Программный продукт «1С-Сервисный центр» является дорогим коммерческим проектом, а «S-Center» устарел и имеет мало функций. Поэтому создание программного продукта «АРМ менеджера СЦ» актуально на данный момент.

Прогнозирование и последующее планирование прибыли СЦ представляет собой систематическое формирование будущей системы на определенный период времени. Данные прогноза необходимы для разработки комплекса по увеличению прибыли и принятия организационных решений.

По временному параметру можно выделить краткосрочные (на один год и меньше), среднесрочные (на 2-4 года) и долгосрочные (5 лет и более) виды прогнозов [1]. В работе будет использоваться модель, предполагающая использование среднесрочных прогнозов (1-2 года), т.к. это актуально для предприятия.

В качестве прогнозируемого показателя выбран объем прибыли, полученной на предприятии за определенный период.

В результате сбора статистических данных была составлена табличная функция

$$f_i = f(x_i), \quad (1)$$

где

i – порядковый номер элемента статистического ряда (месяца), $i=1 \dots n$;

n – количество элементов статистического ряда (зафиксированных месяцев);

x_i – i -й период (месяц);

f_i – объем прибыли за i -й месяц.

Объем прибыли характеризуется общей тенденцией (трендом $y_i = y(x_i)$) и сезонной компонентой ($s_i = s(x_i)$). Поэтому объем фактической прибыли за i -й период (x_i месяц) с некоторой погрешностью E_i будет приближаться к сумме ($y_i + s_i$):

$$f_i - (y_i + s_i) = E_i. \quad (2)$$

В данной работе в качестве основного вида тренда выбран линейный тренд $y=ax+b$.

Для определения параметров тренда (коэффициентов функции) положим, что сезонная компонента равна нулю, т.е. $s_i=0$. Таким образом, уравнение (2) преобразуется к виду:

$$f_i - y_i(a,b) = e_i. \quad (3)$$

Следовательно:

$$y_i = ax_i + b. \quad (4)$$

Значения a и b находим методом наименьших квадратов (МНК) [2].

Для определения сезонной компоненты будем использовать данные об объемах прибыли за одинаковые месяцы, но разные годы.

Номер периода, для которого известен объем прибыли, можно записать как элемент годового цикла:

$$i = k \cdot m + p, \quad (5)$$

где $m=12$ – количество месяцев в одном году;

k – порядковый номер цикла (года: 0, 1, ...);

p – порядковый номер элемента цикла (месяца в году k , $p = 1 \dots 12$).

Тогда объем прибыли, значение тренда и сезонную компоненту можно записать как зависимость от k и p :

$$\begin{aligned} f_i &= f_p^k, \\ y_i &= y_p^k, \\ s_i &= s_p^k. \end{aligned} \quad (6)$$

Будем считать, что значение сезонной компоненты зависит только от номера месяца в году и не зависит от порядкового номера года, и ее можно записать как табличную функцию:

$$s_i = s_p. \quad (7)$$

Для найденных параметров a и b по формуле (3) найдем отклонения тренда от статистических данных и выразим их через k и p :

$$e_i = e_p^k = f_p^k - y_p^k \quad (8)$$

Затем найдем среднее отклонение в каждом месяце за все выбранные годы:

$$\bar{e}_p = \frac{1}{h+1} \sum_{k=0}^h e_p^k, \quad (9)$$

где $h+1$ – количество рассматриваемых годовых циклов, $p = 1 \dots 12$.

Далее найдем среднее отклонение за весь период:

$$\bar{e} = \frac{1}{12} \sum_{p=1}^{12} \bar{e}_p. \quad (10)$$

Тогда сезонную компоненту можно рассчитывать по формуле:

$$s_p = \bar{e}_p - \bar{e}. \quad (11)$$

Найдем погрешности модели по формуле (2) и вычислим среднеквадратичную ошибку [2] для каждого значения $i=1 \dots n$:

$$\bar{E}_i = \frac{E_i^2}{(y_i + s_i)^2}. \quad (12)$$

Рассчитаем среднее значение ошибки по формуле:

$$\bar{E} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \bar{E}_i. \quad (13)$$

Оценим точность выбранной модели [3] с помощью формулы:

$$(1 - \bar{E}) \cdot 100\%. \quad (14)$$

Если точность модели выше 90%, то модель можно считать пригодной для прогнозирования.

Иначе использовать другой вид тренда (логарифмический или степенной) и подставить в формулу (3). Оценить точность модели по формуле (14)

В итоге использовать в программе модель с наибольшей точностью.

Список литературы

1. Ананьин О.Ю. Прогнозирование и планирование в условиях рынка [Электронный ресурс] / Каталог Маркетинг. 2006. Режим доступа: <http://works.tarefer.ru/48/100262/index.html>

2. Лебедев А.Г. Математическое моделирование: Учебное пособие для студентов специальности «Прикладная математика» / Рубцовский индустриальный институт. Рубцовск, 2009. 57 с.

3. Бондаренко А.В. Доработка алгоритма прогнозирования объема продаж [Электронный ресурс] / Финансовая математика. 2004. Режим доступа: http://www.cfin.ru/finanalysis/math/add_to_kosh.shtml/

АРМ НАЧАЛЬНИКА ТЕХНИЧЕСКОГО ОТДЕЛА ГОСУЧРЕЖДЕНИЯ

Н.Д. Иванцов

Научный руководитель к.т.н., доцент И.Б. Шульман

Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

В настоящее время любой бизнес или госучреждение трудно представить без оргтехники – техники используемой в работе предприятий с различными документами.

Работоспособность предприятий во многом определяется диапазоном и готовностью к работе оргтехники, используемой сотрудниками. Причем к этой технике относится любой аппарат, упрощающий работу сотрудника, будь то компьютер или МФУ. В государственной организации зачастую находится большое количество отделов, а соответственно и сотрудников, при этом каждый сотрудник обычно обеспечен рабочим местом с компьютером. При этом учет оргтехники на предприятии вручную весьма затруднителен.

Оргтехника на предприятии периодически выходит из строя, и владельцу необходимо знать, сколько может стоить ремонт его оборудования за следующие пару месяцев. Ведь без оборудования – не будет продвигаться работа. По этой причине и было решено на базе «Межрайонной ИФНС России № 12 по Алтайскому краю» создать программу, позволяющую вести учет оргтехники на предприятии и прогнозировать расходы на ее ремонт.

Программа предназначена для начальника технического отдела налоговой инспекции, в задачу которого входит: учет техники, ведение справочников состояния и номенклатуры оборудования.

Основным преимуществом программы является эргономичность использования: не нужно вводить большой объем информации, большая часть используемых данных уже заложена в базовой версии программы, вся входная информация ограничивается справочниками оборудования: статуса, производителя и способа приобретения, которые можно пополнять своими данными.

Недостатком и в то же время положительной характеристикой программы является то, что она сетевая. Т.е. при отсутствии связи с Интернет или внутренним сервером и т.д. использование программы не представляется возможным, об этом пользователю сообщит всплывающее уведомление. Но при наличии сети вся информация с центрального сервера станет доступна любому сотруднику, имеющему соответствующий доступ (логин и пароль) к базе данных и программе.

Целью данной программы является автоматизированный учет оргтехники и прогнозирование расходов на ремонт. Для достижения данной цели необходимо решить следующие задачи:

- исследовать область автоматизации ведения учета оргтехники;
- разработать структуры выходной и входной информации;
- провести проектирование логической и физической структуры БД;
- описать алгоритм решения программы;
- выбрать и обосновать средства разработки;
- выполнить программную реализацию, разработав структуру и функции АРМа;
- разработать руководство системного программиста и руководство пользователя;
- оформить документацию по программе.

Для реализации программы необходимо:

1. Организовать, заполнить и обеспечить автоматическое ведение базы данных оборудования;
2. Создать справочники и организовать работу с ними:
 - учета оборудования;
 - наименования и фирмы производителя;
 - статуса оборудования и типа приобретения;
 - для принтеров: типа устройства и его производительности;
3. Сформировать и выдавать отчет по статусу оборудования.

Новизна работы заключается в том, что программный продукт представляет собой индивидуальный проект, полностью ориентированный на фирму – заказчика «Межрайонная ИФНС России № 12 по Алтайскому краю» - и планирующий расходы на будущие периоды.

Для реализации прогнозирования расходов на ремонт оборудования была выбрана регрессионная математическая модель, взятая из методички Лебедева А.Г. «Математическое моделирование» [2, 19].

Регрессионные модели подразделяются на:

- линейные и нелинейные, в зависимости от исполнения функции;
- однофакторные и многофакторные, в зависимости от переменных функции.

Большинство задач такого типа решается методом математической статистики, который применяется при стабильном тренде.

Построение с помощью регрессионной модели состоит из двух этапов:

- индуктивный, состоящий из сбора статистики данных за некоторый промежуток времени (данные обрабатываются, и определяется устойчивый тренд);
- дедуктивный – на основании построенной модели осуществляется экстраполяция функции и вычисление значений параметров в будущем времени. При этом необходимо делать поправку на технический прогресс, который присутствует во многих показателях развития общества.

Задача «Автоматизированный учет оргтехники» относится к задаче регрессионного моделирования. Будет исследоваться зависимость стоимости ремонта в течение года, и на основе полученных данных будет рассчитываться стоимость ремонта на ближайшее время. Для ее решения будет применяться уравнение вида:

$$Y = bX + a, \quad (1)$$

где a , b - коэффициенты регрессии, определяемые методом наименьших квадратов;

Y – переменная, выбираемая из статистики, в нашем случае обозначает стоимость ремонта;

X – переменная, в нашем случае обозначает месяц учета.

Данное уравнение решается методом наименьших квадратов (далее МНК).

$$Z = \sum_{i=1}^n (y_i - \tilde{y}_i)^2 \rightarrow \min; \quad (2)$$

$$\frac{\partial Z}{\partial a} = -2 \sum_{i=1}^n (y_i - a - bx_i) = 0; \quad (3)$$

$$\frac{\partial Z}{\partial b} = -2 \sum_{i=1}^n (y_i - a - bx_i)x_i = 0. \quad (4)$$

Считаем систему нормальных уравнений МНК:

$$\begin{cases} na + b \sum_{i=1}^n x_i = \sum_{i=1}^n y_i \\ a \sum_{i=1}^n x_i + b \sum_{i=1}^n x_i^2 = \sum_{i=1}^n x_i y_i. \end{cases} \quad (5)$$

Далее считаем определители системы и находим коэффициенты a и b любым методом, например, методом Крамера.

Считаем коэффициент корреляции:

$$R_{xy} = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i y_i - \sum_{i=1}^n x_i \sum_{i=1}^n y_i}{\sqrt{(n \sum_{i=1}^n x_i^2 - (\sum_{i=1}^n x_i)^2)(n \sum_{i=1}^n y_i^2 - (\sum_{i=1}^n y_i)^2)}}. \quad (6)$$

Чтобы определить адекватность выбранной модели, используем критерий Фишера, где для расчета экспериментально используется формула:

$$F^* = \frac{r_{xy}^2}{1 - r_{xy}^2} * (n - 2). \quad (7)$$

По критерию Фишера, если экспериментальное распределение Фишера меньше табличного ($F^* < F_{табл}$), то модель считается адекватной. Узнаем из таблицы табличное значение:

$$F_{табл} = F(\alpha, \kappa_1, \kappa_2), \quad (8)$$

где α – уровень значимости ($\alpha = 0,05$);

κ_1 – число факторов;

k_2 – степень свободы.

Для расчета расходов на ремонт оборудования взят период 12 месяцев.

Прогнозирование будет вестись на период до 3 месяцев. Расчеты покажут, что линейная модель подходит под характеристику и исходные данные задачи.

Список литературы

1. Российская библиотека [Электронный ресурс] / Статья под ред. Бондаренко А.В.: Доработка алгоритма прогнозирования объема продаж. – Режим доступа <http://nashaucheba.ru/> свободный. – Загл. с экрана.

2. Лебедев А.Г. Математическое моделирование: учебное пособие для студентов специальности «Прикладная математика» / Рубцовский индустриальный институт. Рубцовск, 2010. - 123 с.

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА СОЗДАНИЯ АНКЕТ И ПРОВЕДЕНИЯ ОПРОСОВ В ИНТЕРНЕТЕ

С.А. Ионин

Научный руководитель к.п.н., доцент Н.С. Зорина
Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

Анкетирование сегодня является одним из основных инструментов исследования в социально-гуманитарных науках. Будь то социология, психология, экономика или политика, любая из этих дисциплин активно использует анкетирование как метод получения статистических данных. Подобный способ аккумуляции и сбора информации может быть полезен при проведении анкетирования среди студентов РИИ.

В зависимости от количества респондентов (участников анкетирования) принято выделять индивидуальное, групповое и массовое анкетирование. Если в первых двух типах анкетирование можно провести очно, контактируя с опрашиваемыми, то последний тип – массовый – значительно затрудняет выполнение поставленной задачи. Кроме того трудности ожидают интервьюера и в попытке провести дистанционное анкетирование, даже в случае когда респондентов незначительное количество, но личная встреча невозможна ввиду того, что опрашиваемые живут в другом городе, другой стране или вообще на другом континенте.

Проблему общения и коммуникации на большом расстоянии давно и вполне успешно решает глобальная сеть Интернет.

В странах с высокой интернет-плотностью web-опросы уже не только имеют место быть, а развиваются как новая и перспективная методика сбора первичной социологической информации. Благодаря высокому уровню развития современных web-технологий, исследование посредством анкетирования переносится на новый уровень.

В настоящее время существует большое количество web-сервисов, предоставляющих возможность проведения анкетирования через Интернет. К числу таких сервисов относится «Google Forms», который позволяет провести

анкетирование среди аудитории вашего блога «Google+», подобная функция существует и в популярной социальной сети «ВКонтакте». Аналогичную возможность предоставляют сервисы <http://miletips.com>, <http://www.rupoll.com/>, <http://sozdaiopros.ru>, однако анкета, созданная с помощью этих ресурсов, будет представлена всего лишь одним вопросом, что является существенным ограничением. Также существует и множество оконных приложений, разработанных для создания анкет. В их числе Айрен, Testel.

Цель данной работы – создание интернет-ресурса, позволяющего автоматизировать создание анкет, сбор и подсчет результатов, ведение базы данных для хранения собранной информации, интерпретацию результатов анкетирования по заданным параметрам.

С помощью АС будет решена проблема обработки результатов опроса, что необходимо в ситуации, когда в анкетировании принимает участие очень большое количество респондентов.

Для обработки результатов анкетирования используются методы метаматематической статистики.

Данный программный продукт имеет клиентскую и серверную часть. Клиентский уровень представлен в виде системы пользователя и системы администратора. Интерфейс программы представляет собой Интернет-сайт, состоящий из web-страниц.

Клиентская часть сайта реализована на языке Javascript. *Позволяет обеспечить интерактивность сайта.* В частности, на основе языка web-сценариев реализуется технология Ajax. Ajax дает возможность динамической загрузки контента, а также играет значительную роль в распределении нагрузки между клиентской и серверной частью.

Для оформления и визуализации web-сайта используются таблицы каскадных стилей (CSS3). Одним из полезных нововведений CSS является спецификация CSS Flexible Box Layout Module. Эта спецификация значительно упрощает создание вертикальных/горизонтальных списков, выравнивание элементов, реализацию адаптивной вёрстки.

В качестве хранилища для собранной информации использована база данных под управлением СУБД MySQL 5.6.23. Она позволяет длительно накапливать большие объемы информации и выполнять извлечение собранных данных для обработки. Данная СУБД является наиболее удобной для работы web-приложений.

Ее основные преимущества:

- простота внедрения (за 15 минут можно скачать и запустить СУБД);
- MySQL включает API для большого количества языков программирования (Delphi, C, C++, Эйфель, Java, Лисп, Perl, PHP, Python, Ruby, Smalltalk, Tcl, библиотеки для языков платформы .NET);
- поддержка MySQL присутствует на большинстве хостингов в Рунете;
- кроссплатформенность (UNIX, Microsoft Windows).

Разработанная автоматизированная система избавит от рутинной работы по созданию, распределению и сбору бланков анкет. Это более эффективно с точки зрения времени и менее затратно в экономическом плане.

АС может быть полезна и востребована как на уровне вузов, ссузов или школ, так и в пользовании отдельно взятым физическим лицом.

Список литературы

1. Александров А.В. Создание web-страниц и web-сайтов / А.В. Александров, Г.Г. Сергеев, С.П. Костин. М.: Триумф, 2008. 288 с.
2. Божков О.Б. Компьютерные технологии в социологическом исследовании. Спб.: СНИЦ, 2007.
3. Кисленко Н.П. HTML. Самое необходимое (+ CD-ROM) / Н.П. Кисленко. СПб.: БХВ-Петербург, 2008. 352 с.
4. Коэн И.Л., Коэн И.Д. Полный справочник по HTML, CSS и JavaScript: [пер. с англ.] / И.Л. Коэн, И.Д. Коэн. М.: ЭКОМ, 2007. 1168 с.
5. Ростовцев П.С. Автоматизация анализа анкетных данных: [Из опыта Ин-на экономики и орг. пром. пр-ва СО РАН]. С.185-195.

ЭЛЕКТРОННЫЙ УЧЕБНИК ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ФИНАНСОВЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ»

А.А. Каричева

Научный руководитель к.ф.-м.н., доцент Е.А. Дудник

Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

Новые возможности организации процесса обучения, возникшие как результат быстрого развития вычислительной техники и общей информатизации общества, вызывают необходимость пересмотра традиционных образовательных методик. Одной из наиболее перспективных возможностей является использование в учебном процессе компьютерных технологий, которые внедряются во все структуры.

Первый значительный шаг в этом направлении был сделан в 2006 году, когда на законодательном уровне было введено требование снабдить каждый учебник федерального перечня набором электронных ресурсов. Следующий крупный шаг государства – изменение самого понятия учебника. Согласно проекту нового приказа Минобрнауки о Порядке формирования федерального перечня учебников – с 2014 года учебник должен иметь одновременно и печатную, и электронную форму. Логично предположить, что в недалеком будущем государство законодательно закрепит чисто электронный учебник. Но на данный момент речь идет о некоем переходном периоде.

Электронный учебник имеет массу достоинств по сравнению с печатным:

- облегчает понимание изучаемого материала за счет иных, нежели в печатной учебной литературе, способов подачи материала: индуктивный подход, воздействие на слуховую и эмоциональную память и т.п.;

- допускает адаптацию в соответствии с потребностями учащегося, уровнем его подготовки, интеллектуальными возможностями и амбициями;
- освобождает от громоздких вычислений и преобразований, позволяя сосредоточиться на сути предмета, рассмотреть большее количество примеров и решить больше задач;
- предоставляет широчайшие возможности для самопроверки на всех этапах работы;
- выполняет роль бесконечно терпеливого наставника, предоставляя практически неограниченное количество разъяснений, повторений, подсказок и прочее.

В этой связи актуальной является разработка адекватных современным идеям развития образования новых средств обучения, в частности электронных учебников и обучающих программ.

Выбранная дисциплина «Финансовый менеджмент» играет ключевую роль в системе профессиональной подготовки бакалавров направления «Экономика», так как формирует у студентов набор знаний и умений, методологический аппарат, необходимые для выполнения выпускной квалификационной работы [2].

Цель работы: создание в помощь преподавателю и студентам электронного пособия, которое можно использовать для обучения по дисциплине «Финансовый менеджмент».

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- разработать структуру электронного учебника;
- разработать содержание по модулям и темам;
- подобрать литературу для наполнения учебника;
- выбрать среду для разработки пособия;
- сделать тестирование для проверки изученного материала студентом.

В рамках данного курса предусмотрено изучение тем, которые сгруппированы в четыре взаимосвязанных модуля:

1. теоретико-методологические основы финансового менеджмента;
2. управление активами предприятия;
3. управление капиталом предприятия;
4. управление денежными потоками и антикризисное финансовое управление предприятием.

В рамках данного электронного учебника представлено подробное содержание тем, входящих в выделенные модули. С целью самоконтроля степени готовности студентов к текущей и итоговой аттестации по дисциплине после каждой темы приведены контрольные вопросы, а после каждого модуля – тестовые задания.

Электронный учебник должен обеспечить выполнение всех основных функций (предъявление теоретического материала, выполнение контрольных тестов, обратная связь и др.). Такой электронный учебник можно будет легко

корректировать по мере необходимости, он хорошо впишется в систему образования и автоматически обеспечит непрерывность и полноту дидактического цикла процесса обучения [1].

Данный электронный учебник позволит самостоятельно овладеть навыками решения задач студентам различных форм обучения и с элементами дистанционного обучения.

Список литературы

1. Асканова О.В. Финансовый менеджмент: Учебное пособие для студентов очной и заочной форм обучения направления подготовки «Экономика» / Рубцовский индустриальный институт. – Рубцовск, 2015. - 198 с.

2. Бахрамов, Ю.М. Финансовый менеджмент: Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения / Ю.М. Бахрамов, В.В. Глухов. - СПб.: Питер, 2011. - 496 с.

3. Приказ Минобрнауки России от 08.12.2014 N 1559 "О внесении изменений в Порядок формирования федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 сентября 2013 г. N 1047" (Зарегистрировано в Минюсте России 31.12.2014 N 35502).

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ УЧЕТ ДАННЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ЛЭП

А.Н. Китаев

Научный руководитель к.п.н., доцент Н.А. Ларина
Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

Существует множество ЛЭП, относящихся к соответствующим подстанциям, информация с которых приходит на пульт диспетчера. Данные о производительности всех ЛЭП должны быть учтены и проанализированы. На момент исследования области автоматизации получение данных и их анализ велись вручную, с большой периодичностью (примерно 1 раз в год). Поэтому актуально написание программы, позволяющее выполнять учет и анализ данных регулярно, в режиме реального времени: каждые 5 минут.

Цель работы: автоматизировать получение, обработку и анализ данных о ЛЭП в компании «Россети» и определить их производительность.

В связи с указанной целью, необходимо решить задачи:

- ознакомиться с документами отчетности подстанций Алтайского края;
- изучить технологию ранжирования частных критериев в условиях неопределенности в задачах принятия решений;
- разработать базу данных показателей подстанций;
- разработать и отладить приложение для оценки производительности ЛЭП.

В качестве математической модели была взята модель ранжирования частных критериев в условиях неопределенности [1, 112].

Эта модель рассматривает задачу многокритериальной оценки, в которой требуется учесть неравнозначность частных критериев качества.

Определить значимость рангов частных критериев предлагается на основе их попарного сравнения, которое проводится с помощью шкалы лингвистических оценок. Лингвистическую шкалу построим состоящей из девяти градаций оценок относительной важности (табл.1).

Таблица 1

Качественная оценка	Количественная оценка a_{ij}
Строго эквивалентны (одинаково значимы)	1
Слабо предпочтительнее	3
Несколько предпочтительнее	5
Значительно предпочтительнее	7
Строго предпочтительнее	9
Промежуточные значения важности	2, 4, 6, 8
Оценка сравнения элемента j с элементом i (a_{ji}) имеет обратное значение a_{ij}	$a_{ji} = 1 / a_{ij}$

В табл. 1 через a_{ij} обозначена оценка значимости критерия i по отношению к критерию j . На основе всех определенных попарных оценок a_{ij} далее строится матрица парных сравнений $A = \{a_{ij}\}$.

Так, пусть исследуемая система характеризуется тремя критериями: x_1 , x_2 , x_3 . Между ними существуют отношения: x_2 почти эквивалентен x_1 и строго предпочтительнее x_3 , а x_3 несколько предпочтительнее x_1 . Тогда в соответствии с табл. 1 матрица парных сравнений $A \{a_{ij}\}$ частных критериев x_i ($i = 1, 2, 3$) исследуемой системы будет выглядеть следующим образом:

	x_1	x_2	x_3
x_1	1	1/3	1/5
x_2	3	1	9
x_3	5	1/9	1

Далее на основе матрицы парных сравнений A находятся ранги частных критериев. Через $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_n$ обозначим искомые значения коэффициентов относительной значимости критериев. $W = (\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_n)$ - вектор коэффициентов относительной важности (рангов); n - количество частных критериев.

Для каждого элемента матрицы парных сравнений справедливо $a_{ij} = \alpha_i / \alpha_j$. По содержательному смыслу ранги α_i - это значения вкладов соответствующих частных критериев, иными словами, коэффициенты предпочтительности этих критериев. Тогда их совокупность $W = (\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_n)$ отвечает собственному вектору матрицы A . Поэтому вектор W может быть найден как решение

уравнения $AW = \lambda W$, где λ - собственное значение матрицы A . Используя условие нормализации $\sum_{i=1}^n \alpha_i/n = 1$, применяя методы поиска собственных векторов, можно рассчитать численные значения рангов α_i .

В реальных ситуациях элементы матрицы парных сравнений неточны из-за того, что они отражают субъективное мнение эксперта.

В этих условиях значение W можно вычислить как вектор, минимизирующий функционал [1,115]:

$$S = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \left(a_{ij} - \frac{\alpha_i}{\alpha_j} \right)^2 \rightarrow \min.$$

При этом искомые значения $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_n$ являются решением оптимизационной задачи:

$$S = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n (a_{ij}\alpha_j - \alpha_i)^2 \rightarrow \min; \quad \sum_{i=1}^n \alpha_i = n.$$

Эффективным методом решения задачи минимизации функции многих переменных $f(x) = f(x_1, x_2, \dots, x_n)$ при наличии ограничений, заданных в форме равенств $g_i(x) = 0, i = 1, \dots, k$, является широко распространенный метод неопределенных множителей Лагранжа [3,635]. Для его использования обычно строится функция Лагранжа $n+k$ переменных:

$$L(x, \lambda) = f(x) + \sum_{i=1}^k \lambda_i g_i(x),$$

где $\lambda_i, i = 1, \dots, k$ - неопределенные множители.

В итоге исходная задача условной оптимизации сводится к задаче безусловной минимизации функции Лагранжа:

$$\frac{\partial L}{\partial x_j} = \frac{\partial f}{\partial x_j} + \sum_{i=1}^k \lambda_i \frac{\partial g_i}{\partial x_j} = 0, j = 1, \dots, n; \quad \frac{\partial L}{\partial \lambda_i} = g_i(x) = 0, i = 1, \dots, k.$$

Данные соотношения образуют систему $n + k$ уравнений с $n + k$ неизвестными $x_1, \dots, x_n, \lambda_1, \dots, \lambda_k$.

Функция Лагранжа для данной задачи примет вид:

$$L = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n (a_{ij}\alpha_j - \alpha_i)^2 + \lambda \left(\sum_{i=1}^n \alpha_i - n \right).$$

Необходимые условия оптимальности для функции Лагранжа примут вид:

$$\frac{\partial L}{\partial \alpha_i} = 0; \quad \frac{\partial L}{\partial \lambda} = \sum_{i=1}^n \alpha_i - n = 0.$$

Выписывая данное соотношение в явном виде, получим систему $n+1$ уравнений:

Однородная система линейных дифференциальных уравнений первого порядка с постоянными коэффициентами в матричной форме записи может быть представлена следующим образом:

$$\frac{dy}{dt} = Ay, \quad t \in (a, b), \quad (1)$$

где A – матрица размера $n \times n$.

$$A = \begin{pmatrix} a_{11} & \dots & a_{1n} \\ \dots & \dots & \dots \\ a_{n1} & \dots & a_{nn} \end{pmatrix} \quad (2)$$

Общее решение системы (1) можно записать в виде:

$$y(t) = e^{tA}C, \quad (3)$$

где e^{tA} – матричная экспонента, $C = (C_1, C_2, \dots, C_n)^T$ – произвольный n -мерный вектор.

Напомним, что матричная экспонента является суммой следующего степенного ряда:

$$e^{tA} = \sum_{k=0}^{\infty} \frac{t^k}{k!} A^k = E + \frac{t}{1!} A + \frac{t^2}{2!} A^2 + \dots + \frac{t^k}{k!} A^k + \dots \quad (4)$$

Используя так называемые ψ -функции, мы можем матричную экспоненту ($n \times n$) матрицы A представить в виде полинома степени $n-1$:

$$e^{tA} = \psi(t, \lambda_1)E + \psi(t, \lambda_1, \lambda_2)(A - \lambda_1 E) + \dots + \psi(t, \lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_n)(A - \lambda_n E) \dots (A - \lambda_{n-1} E), \quad (5)$$

где λ_1, λ_2 – собственные значения матрицы A ,

$$\psi(t, \lambda_1) = e^{\lambda_1 t} \quad (6)$$

$$\psi(t, \lambda_1, \dots, \lambda_j) = \int_0^t e^{\lambda_j(t-s)} \psi(s, \lambda_1, \dots, \lambda_{j-1}) ds, \quad j = 2, \dots, n. \quad (7)$$

Например, пусть λ_1, λ_2 – собственные значения матрицы A размером (2×2), тогда:

$$\psi(t, \lambda_1) = e^{\lambda_1 t} \quad (8)$$

$$\psi(t, \lambda_1, \lambda_2) = \begin{cases} \frac{e^{\lambda_1 t} - e^{\lambda_2 t}}{\lambda_1 - \lambda_2}, & \lambda_1 \neq \lambda_2 \\ te^{\lambda_1 t}, & \lambda_1 = \lambda_2 \end{cases} \quad (9)$$

$$e^{tA} = \psi(t, \lambda_1)E + \psi(t, \lambda_1, \lambda_2)(A - \lambda_1 E) \quad (10)$$

Список литературы

1. Годунов С.К. Обыкновенные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами. Учебное пособие / Н.: Издательство новосибирского университета, 1994. - 264 с.

2. Демиденко Г.В. Обыкновенные дифференциальные уравнения в задачах. Учебное пособие / Н.: Издательство новосибирского университета, 2014. - 192 с.

3. Матросов А.В. Maple 16. Решение задач высшей математики и механики / СПб.: ВHV-Санкт-Петербург, 2011. - 528 с.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАНОНИЧЕСКОГО УРАВНЕНИЯ КРИВОЙ ВТОРОГО ПОРЯДКА ПО ОРТОГОНАЛЬНЫМ ИНВАРИАНТАМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ПАКЕТА MAPLE

О.А. Копылова

Научный руководитель к.ф.- м.н., доцент Е.В. Никитенко
Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

В наше время различные математические пакеты хорошо зарекомендовали себя в практической деятельности. Они могут использоваться в различных сферах, в которых требуется производить расчеты. Пакет Maple в последнее время широко используется для создания демонстрационного материала в различных математических дисциплинах. В нем имеется множество встроенных математических функций и широко представлена графическая визуализация. Используя средства данного математического пакета, можно построить кривые, а также вычислить ортогональные инварианты, не затрачивая на это много времени.

Напомним, что кривая второго порядка в некоторой прямоугольной системе координат может быть задана следующим уравнением второй степени:

$$F(x, y) = a_{11}x^2 + 2a_{12}xy + a_{22}y^2 + 2a_1x + 2a_2y + a_0 = 0.$$

При этом числа a_{11}, a_{12}, a_{22} одновременно не равны нулю. На практике может случиться, что вовсе нет точек (x, y) с действительными координатами, удовлетворяющих этому уравнению. В этом случае говорят, что уравнение определяет мнимую кривую второго порядка.

Кривая второго порядка путем ортогональных преобразований может быть приведена к одному из следующих видов (называемых каноническими уравнениями):

1. $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$, эллипс;
2. $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = -1$, мнимый эллипс;
3. $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 0$, пара пересекающихся мнимых прямых;
4. $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$, гипербола;
5. $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 0$, пара пересекающихся прямых;
6. $y^2 = 2px$, парабола;
7. $y^2 - a^2 = 0, a > 0$, пара параллельных прямых;
8. $y^2 + a^2 = 0, a > 0$, пара параллельных мнимых прямых;
9. $y^2 = 0$, пара совпадающих прямых.

Любую кривую второго порядка ортогональными преобразованиями можно привести к каноническому виду. Определить вид канонического уравнения можно и без осуществления этих преобразований. Для этого достаточно воспользоваться ортогональными инвариантами.

Ортогональный инвариант – это величина, которая остаётся неизменной при ортогональных преобразованиях.

Простейший пример геометрического инварианта – это длина отрезка относительно его параллельного переноса. В результате данного преобразования меняются координаты концов отрезка, но его длина остаётся неизменной (инвариантной).

Для кривой второго порядка инвариантами относительно поворота и параллельного переноса прямоугольной системы координат являются

следующие числа:
$$\Delta = \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & a_1 \\ a_{12} & a_{22} & a_2 \\ a_1 & a_2 & a_0 \end{vmatrix}, \quad \delta = \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{12} & a_{22} \end{vmatrix}, \quad S = a_{11} + a_{22}.$$

Из инвариантности S и $\delta > 0$ вытекает, что характеристический многочлен функции не меняется при переходе к другой прямоугольной системе координат, т.е. он является ортогональным инвариантом.

$$|A_1 - \lambda E| = \begin{vmatrix} a_{11} - \lambda & a_{12} \\ a_{12} & a_{22} - \lambda \end{vmatrix} = \lambda^2 - S\lambda + \delta.$$

Ортогональными инвариантами также являются и корни характеристического многочлена λ_1 и λ_2 .

Переходя от одной системы координат к другой, можно от общего уравнения кривой второго порядка перейти к одному из трех видов:

$$1) a_{11}x^2 + a_{22}y^2 + a_0 = 0;$$

$$2) a_{22}y^2 + 2a_1x = 0;$$

$$3) a_{22}y^2 + a_0 = 0.$$

Матрица A этих функций в канонической системе координат имеет,

соответственно, вид
$$1) \begin{pmatrix} a_{11} & 0 & 0 \\ 0 & a_{22} & 0 \\ 0 & 0 & a_0 \end{pmatrix}, \quad 2) \begin{pmatrix} 0 & 0 & a_1 \\ 0 & a_{22} & 0 \\ a_1 & 0 & 0 \end{pmatrix}, \quad 3) \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & a_{22} & 0 \\ 0 & 0 & a_0 \end{pmatrix}.$$

Первый случай характеризуется тем, что $\delta \neq 0$. При этом в канонической для квадратичной функции системе координат имеем:

$$\delta = a_{11}a_{22}, \quad \Delta = a_{11}a_{22}a_0, \quad \lambda_1 = a_{11}, \quad \lambda_2 = a_{22}.$$

Поэтому уравнение 1 можно переписать следующим образом:

$$\lambda_1 x^2 + \lambda_2 y^2 + \frac{\Delta}{\delta} = 0.$$

Следующая таблица характеризует кривые второго порядка 1 группы в зависимости от знаков чисел λ_1 , λ_2 , Δ/δ .

Кривые второго порядка 1 группы

Эллипс	$\operatorname{sgn} \lambda_1 = \operatorname{sgn} \lambda_2 \neq \operatorname{sgn} \Delta / \delta$
Мнимый эллипс	$\operatorname{sgn} \lambda_1 = \operatorname{sgn} \lambda_2 = \operatorname{sgn} \Delta / \delta$
Мнимые пересекающиеся прямые	$\operatorname{sgn} \lambda_1 = \operatorname{sgn} \lambda_2, \Delta = 0$
Гипербола	$\operatorname{sgn} \lambda_1 \neq \operatorname{sgn} \lambda_2, \Delta \neq 0$
Пересекающиеся прямые	$\operatorname{sgn} \lambda_1 \neq \operatorname{sgn} \lambda_2, \Delta = 0$

Ясно, что условие $\operatorname{sgn} \lambda_1 = \operatorname{sgn} \lambda_2$ эквивалентно условию $\delta > 0$, а условие $\operatorname{sgn} \lambda_1 \neq \operatorname{sgn} \lambda_2$ - условию $\delta < 0$.

Случай 2 характеризуется тем, что $\delta = 0$, а $\Delta \neq 0$ и описывает параболу. В канонической для квадратичной функции системе координат имеем:

$$\Delta = -a_{22}a_1^2, \quad S = a_{22}.$$

Поэтому $a_1 = \pm \sqrt{\frac{-\Delta}{S}}$, и уравнение 2 принимает вид $Sy^2 \pm 2\sqrt{\frac{-\Delta}{S}} \cdot x = 0$.

При этом знак перед корнем должен быть противоположен знаку S . В итоге для параболы получим следующее каноническое уравнение:

$$y^2 = 2\sqrt{\frac{-\Delta}{S^2}} \cdot x.$$

Третий случай характеризуется тем, что $\delta = 0$ и $\Delta = 0$. В этом случае

$$K = \begin{vmatrix} a_{22} & a_2 \\ a_2 & a_0 \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} a_{11} & a_1 \\ a_1 & a_0 \end{vmatrix} \text{ является ортогональным инвариантом.}$$

Уравнение 3 можно переписать в виде $Sy^2 + \frac{K}{S} = 0$. Каноническое

уравнение кривой второго порядка группы 3 имеет вид $Sy^2 + \frac{K}{S} = 0$.

Поэтому получаем при $K < 0$ - параллельные прямые, при $K > 0$ - мнимые параллельные прямые, при $K = 0$ - совпадающие прямые.

Список литературы

1. Садовничий Ю.В., Федорчук В.В. Аналитическая геометрия. Курс лекций с задачами. - М.: Экзамен, 2009. - 350 с.
2. Киркинский А.С. Линейная алгебра и аналитическая геометрия: Учебное пособие. - М.: Академический проспект, 2006. - 256 с.
3. Сдвижков О.А. Математика на компьютере: Maple 8. - М.: СОЛОН-Пресс, 2003. - 176 с.

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ И МОДЕЛИРОВАНИЕ ТВЕРДЫХ ТЕЛ НА АТОМНОМ УРОВНЕ НА ПРИМЕРЕ ПРОГРАММЫ OPEN VISUALIZATION TOOL (OVITO)

В.О. Красноперова

Научный руководитель к.ф.-м.н., доцент Е.А. Дудник
Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

Рассматривается симуляция и моделирование процессов в кристаллических решетках на атомном уровне с визуализацией данных. Представлены основные модификации атомных структур и методы анализа данных на основе программы Open Visualization Tool.

Ключевые слова: компьютерное моделирование, визуализация объектов, Open Visualization Tool, молекулярная динамика, атомная структура.

VISUALIZATION AND MODELING OF SOLID-STATE OBJECTS AT THE ATOMISTIC LEVEL WITH THE OPEN VISUALIZATION TOOL (OVITO)

V.O.Krasnoperova, E.A. Dudnik

*Rubtsovsk Industrial Institute of Altai State (branch)
Technical University after I.I. Polzynov*

We observe the visualization and simulation modeling processes at the atomistic level. The main data modification and analysis methods in the “Open Visualization Tool” (OVITO) program.

Keywords: molecular dynamics, simulation modeling, data visualization, Open Visualization Tool, atomistic structure.

Введение

Молекулярная динамика (МД), молекулярная статика и моделирование, основанные на методе Монте-Карло, в настоящее время являются стандартными методами моделирования материалов в твердом состоянии с разрешением атомного масштаба. Такие атомистические имитационные модели генерации трехмерных атомных конфигураций или траектории, как правило, должны быть дополнительно проанализированы с целью получения новых научных идей. Мощные методы анализа и визуализации играют ключевую роль в этом процессе, так как моделируемые системы становятся все больше и сложнее. Без правильных программных инструментов ключевая информация может дольше оставаться нераскрытой, недоступной и не применимой в исследованиях. Задачей визуализационных пакетов, таких как OPEN VISUALIZATION TOOL (OVITO) [1], является перевод исходных координат атомов в осмысленное графическое представление.

OVITO производится в свободном доступе для Windows, Linux и Mac OS X по лицензии с открытым исходным кодом. Она разработана доктором Александром Стуковски на естественном факультете материаловедения Дармштадта технологического университета в Германии.

Некоторые наиболее важные особенности программы:

- импорт и экспорт различных форматов файлов, используемых МД кодов, включая LAMMPS, XYZ CFG, IMD, POSCAR и PDB;
- интерактивный дисплей большого числа частиц с использованием аппаратного ускорения OpenGL рендеринга;
- простой в использовании интерфейс, гибкая разработка программного обеспечения и модель данных, которая поддерживает произвольное количество свойств частиц;
- визуализация и расчет многогранных сеток;
- высокое качество изображений и видеороликов последовательности моделирования;
- мощный Python-интерфейс скриптов;
- модульная конструкция программного обеспечения, которая позволяет легко расширить OVITO с помощью плагинов;
- наличие полезных функций модификации и анализа.

Цель данной статьи – представить возможности программного пакета OVITO в области обработки и визуализации объектов на атомном уровне.

Модификаторы в OVITO

Центральным понятием обработки моделей атомных структур в OVITO является так называемая «модификация». Она определяет последовательность операций над данными (конвейер модификаторов), которые применяются к входным данным моделирования, прежде чем пользователь получает их на экране. Программа обеспечивает несколько типов модификаторов, каждый из которых выполняет различные задачи, такие как выбор частиц, раскраска частиц или их удаление. Комбинируя эти простые обрабатывающие фильтры, пользователь может очень гибко анализировать и визуализировать данные моделирования.

Каждый модификатор имеет определенные параметры, которые управляют его работой. Концепция потока данных OVITO позволяет безопасно работать с исходными данными моделирования. Это означает, что можно изменить параметры модификаторов в любой момент, сразу же OVITO пересчитает эффект модификатора на исходных данных моделирования и обновит отображение частиц. Для достижения этой цели OVITO хранит две копии данных в памяти: оригинальный набор частиц, загруженных из входного файла и обрабатываемые данные, полученные по результатам последней проведенной модификации. Последний набор пересчитывается каждый раз, когда Вы изменяете конвейер модификаторов. Эффективный механизм кэширования сводит объем обработки данных к минимуму посредством переоценки только для тех модификаторов, которые пострадают от изменения параметров.

В редакторе конвейера модификаторов осуществляется выбор и настройка отдельных активных модификаторов. Он отображает текущий конвейер обработки и позволяет вставлять новые модификаторы, менять их порядок или их параметры.

После открытия файла с данными для моделирования в OVITO список модификаторов изначально пуст. Тем не менее, редактор уже показывает две секции, обозначенные “Display” (отображение) и “Input” (ввод данных), которые присутствуют всегда. Раздел “Display” содержит один или несколько элементов управления визуальным отображением частиц и других элементов, таких как окно моделирования. Элементы в разделе "Input" представляют импортированные данные, т.е. первоначальное содержание внешнего файла данных, который входит в модификации.

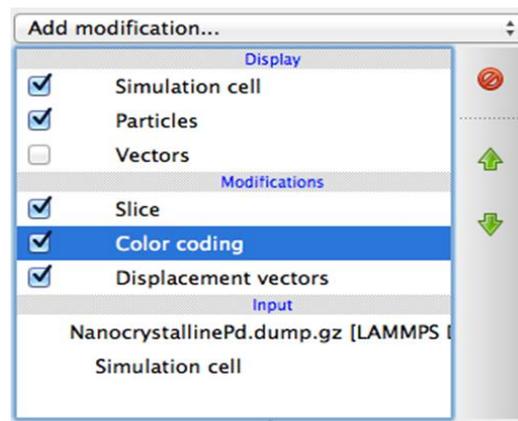


Рисунок 1

Над редактором располагается раскрывающийся список “Add modification...” (добавить модификацию), который содержит список доступных модификаторов данных. Выбор элемента из этого окна вставляет новый модификатор в конвейер. Новый модификатор будет вставлен в конвейер после выделенного элемента (над ним по списку). Порядок выполнения конвейера задан снизу вверх, и модификатор в верхней части списка выполняется в последнюю очередь.

Рассмотрим некоторые важные из них:

«*Affine transformation*» (аффинные преобразования). Преобразование плоскости называется аффинным, если оно взаимно однозначно и образом любой прямой является прямая. Преобразование называется взаимно однозначным, если оно различные точки переводит в различные и в каждую точку переходит какая-то точка:

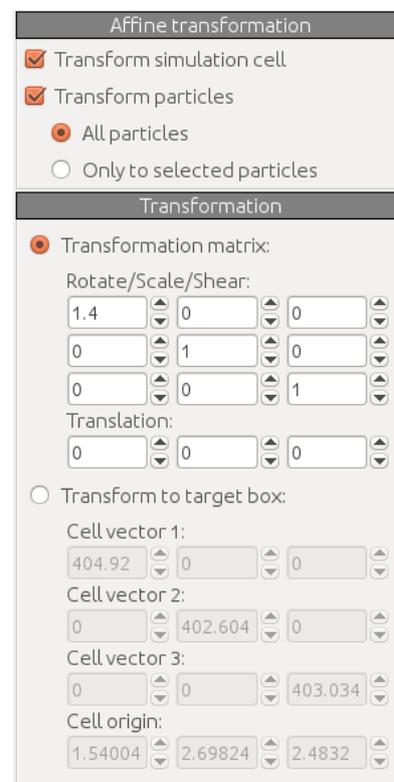


Рисунок 2

В OVITO аффинное преобразование определяется матрицей вращения/ масштабирования/ сдвига размерностью 3 x 3 (Transformation matrix) или векторами сдвига (Transform to target box) (рис.2).

Модификатор поддерживает два режима: пользователь может указать либо матрицу преобразования размерностью 3 x 3 (Transformation matrix), либо окончательную форму моделирования клетки векторами сдвига (Transform to target box) (рис. 2).

«*Ambient occlusion*» или «Окклюзия» – модель затенения, используемая в трёхмерной графике и позволяющая добавить реалистичности изображению за счёт вычисления интенсивности света, достигающего до точки поверхности.

Ambient occlusion является глобальным методом, то есть значение яркости каждой точки объекта зависит от других объектов сцены. В принципе, это достаточно отдалённо напоминает глобальное освещение.

Ambient occlusion чаще всего вычисляется путём построения лучей, исходящих из точки поверхности во всех направлениях, с последующей их проверкой на пересечение с другими объектами. Лучи, достигнувшие фона или «неба», увеличивают яркость поверхности, в то время как лучи, пересекающие другие объекты, не добавляют яркости. В результате точки, окружённые большим количеством геометрии, отрисовываются как более тёмные, а точки с малым количеством геометрии в видимой полусфере – светлыми (рис. 3).

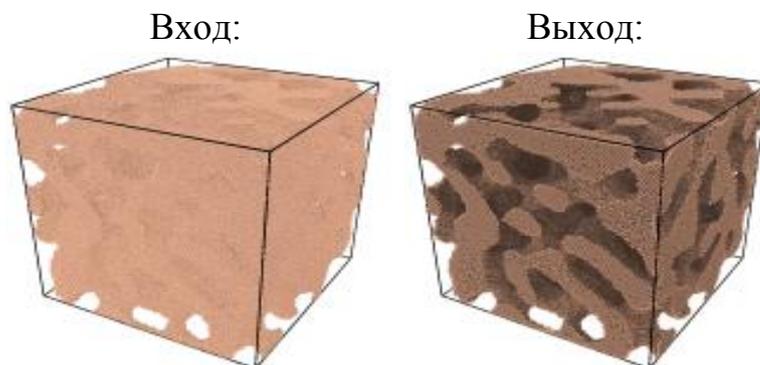


Рисунок 3

OVITO использует видеокарту для быстрого выполнения этого расчета освещения.

«*Create Bonds*» или «*Создание связей*» – это взаимное сцепление атомов в молекуле и кристаллической решётке в результате действия между атомами электрических сил притяжения. Этот модификатор создает связи между частицами, используя схему «радиус обрезания». Модификатор поддерживает два различных режима, которые определяют, какие пары частиц должны быть соединены связью (рис. 4):

Uniform cutoff radius – этот режим используется для связи частиц любого типа, если они находятся ближе друг другу, чем заданное расстояние среза.

Pair-wise cutoff radii – этот режим дает пользователю лучше управлять связями между частицами. В таблице приводятся все парные комбинации типов частиц. Вводится расстояние среза в третьей колонке для подключения пары частиц заданных типов. (Этот режим доступен, только если частицы несут информацию о типе.)

Связь, порожденная этим модификатором, как пара индексов частиц. Если частица впоследствии будет удалена, то ее связи будут удалены тоже.

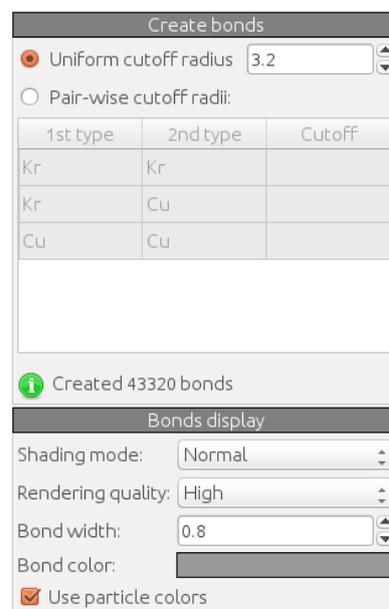


Рисунок 4

фиксировать свойства частиц, такие как цвет, так что они остаются постоянными.

«*Show periodic images*» или «Показать периодические изображения» - создает копии всех частиц и свойств для визуализации нескольких изображений периодической системы.

Данная модификация имеет следующие параметры (рис. 8):

Periodic Images (X, Y, Z) - включает репликацию системы в каждом пространственном направлении. Вы можете контролировать, сколько раз система копируется в каждом направлении.

Adjust simulation box size - если эта функция включена, размер области моделирования изменяется в соответствии с указанным размером системы.

Assign unique particle Ids - если эта опция активирована, модификатор назначит уникальные идентификаторы отдельным экземплярам генерируемых частиц. В противном случае частицы-дубликаты будут иметь те же идентификаторы, что и оригинальные частицы. Это может вызвать проблемы с другими модификаторами, которые основаны на уникальности идентификаторов частиц.

«Slice» или «Срез» - этот модификатор удаляет частицы на одной стороне бесконечной режущей плоскости. Кроме того, модификатор может вырезать область частиц, как показано на рисунке 9, в.

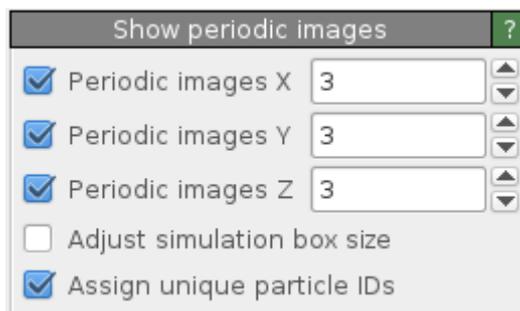


Рисунок 8

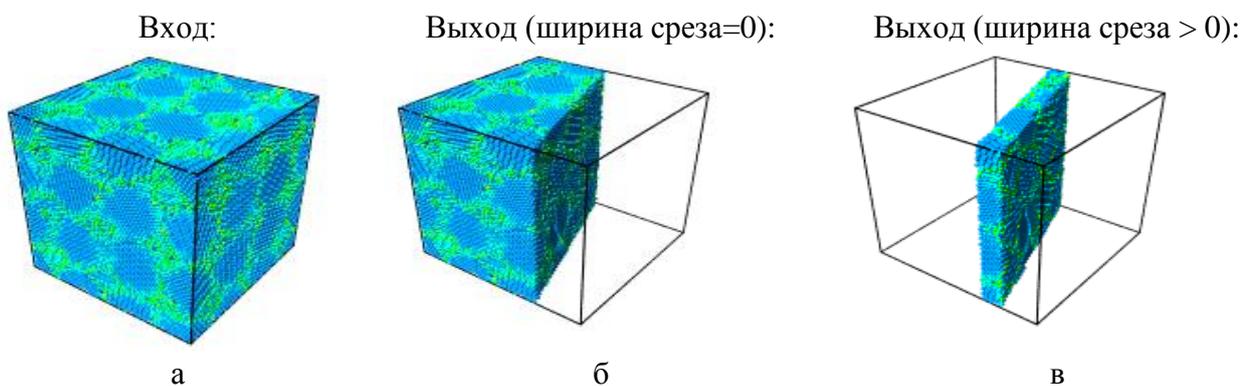


Рисунок 9

Параметры:

Distance - расстояние среза плоскости от начала системы координат в направлении вектора нормали.

Normal (X, Y, Z) - компоненты вектора нормали среза. Вектор не должен быть единичным.

Slice width - указывает ширину среза, чтобы вырезать из множества частиц. Если этот параметр равен нулю, то все частицы на положительной стороне плоскости будут удалены. Если этот параметр не равен нулю, то все частицы, на расстоянии от среза плоскости больше, чем половина ширины, среза удаляются.

Invert - изменяет выбор частиц.

Select particles (не удалять)

Если эта функция включена, модификатор выбирает частицы, а не удаляет их.

Применить только к некоторым частицам.

Если эта функция включена, модификатор затрагивает только частицы, которые выбраны. Эта опция может быть использована для ограничения действия модификатора к подгруппе частиц.

«Wrap at periodic boundaries» или «Заключение в периодические границы» - это модификация, которая возвращает частицы, находящиеся за пределами «упаковки», на периодические границы окна моделирования

(модификатор действует только в пространственных направлениях, для которых периодические граничные условия (РВС) включены) (рис.11).

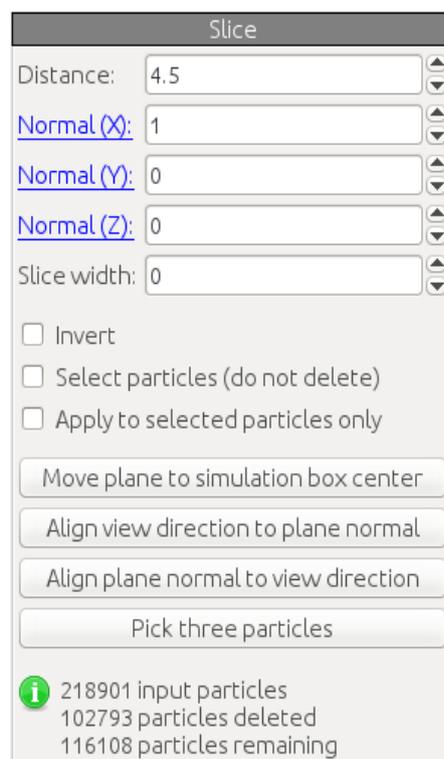


Рисунок 10

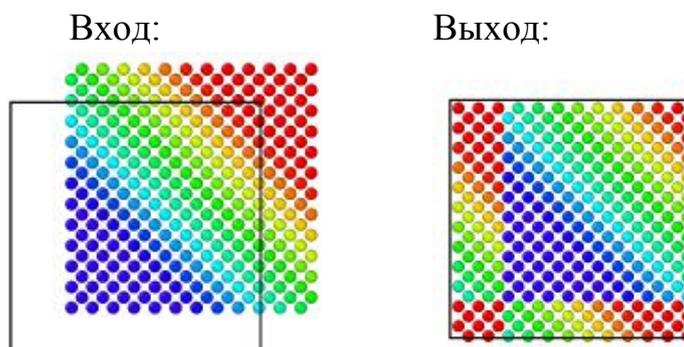


Рисунок 11

Модификаторы для анализа данных.

«Wigner-Seitz defect analysis» или «анализ дефектов Вигнера-Зейтца» - представляет такое разбиение плоскости, при котором каждая область этого разбиения образует множество точек, более близких к одному из элементов множества S, чем к любому другому элементу множества.

Этот модификатор определяет и подсчитывает вакансии и межузловые атомы в кристаллической решетке с помощью так называемого метода

Вигнера-Зейтца. Он может быть использован для отслеживания диффузии точечных дефектов (например, в моделировании каскадов смещений).

Анализ Вигнера-Зейтца требуется два различных входных конфигураций атомистической системы: текущая конфигурация, содержащая точечные дефекты, и эталонная конфигурация, которая определяет бездефектное состояние системы (как правило, идеальной кристаллической решетки). Модификатор читает эталонные конфигурации из отдельного файла ввода.

«*Voronoi analysis*» или «анализ Вороного» - вычисляет разбиение области моделирования, принимая позиции частиц как центры ячеек Вороного. По умолчанию, две величины вычисляются для каждой частицы: объем клетки частицы и число граней ячейки. Поскольку счетчик равен числу ближайших соседей частицы, эта величина также называется *координационное число*.

Кроме того модификатор позволит вычислить индекс Вороного у каждой ячейки, которая является вектором целых чисел, образующих гистограмму числа ребер на гранях ячейки. Этот индекс-вектор можно рассматривать как подпись координационной структуры частицы. Например, структура икосаэдра координация соответствует индексу вектора Воронова (0,0,0,0,12,0, ...). Другими словами, эти показатели описывают многогранник с 12 гранями с 5 ребрами каждый.

«*Histogram*» или «*Гистограмма*» - Этот модификатор вычисляет и отображает гистограмму свойств частиц (рис.12).

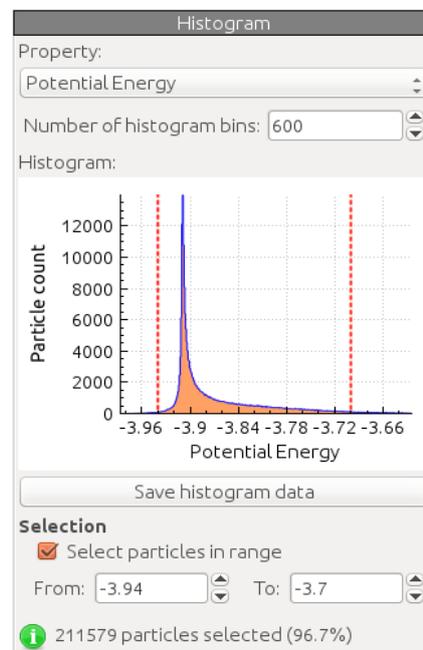


Рисунок 12

Выводы

Анализ возможностей моделирования в OPEN VISUALIZATION TOOL показал, что OVITO - программное обеспечение для визуализации и анализа данных из атомистического моделирования частиц, в частности молекулярной динамики (МД) моделирования твердотельных материалов. Имеет модель данных, которая поддерживает произвольное количество частиц, позволяет визуализировать и рассчитать многогранные сетки из атомистических данных; модифицировать исходные данные для представления их в удобном виде и проводить единичный и комплексный анализ данных.

Список литературы

1. Open Visualization Tool <http://www.ovito.org/>

2. Бахвалов Л.А. Моделирование систем: Учебное пособие для вузов. М.: Издательство Московского государственного горного университета, 2006. 290 с.
3. Медведев Н.Н. Метод Вороного-Делоне в исследовании структуры некристаллических систем: Монография. Новосибирск: Издательство СО РАН, 2000. 214 с.
4. Прудников В.В. Вакилов А.Н., Прудников П.В. Фазовые переходы и методы их компьютерного моделирования: учебное пособие. ФИЗМАТЛИТ, 2009. 224 с.
5. Цветков Ю.Б. Технология разработки электронных учебных пособий. – М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2009. 20 с.

МЕТОДИКА СОЗДАНИЯ ЛАБОРАТОРНОГО ПРАКТИКУМА «ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА DELPHI»

Д.С. Кушнерик

Научный руководитель к.ф.-м.н., доцент Е.А. Дудник

Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

В данной статье рассматривается актуальность применения электронных учебников; представлена структура электронного учебника по дисциплине «Программирование на Delphi».

В настоящее время в мире происходят процессы информатизации и компьютеризации всех сфер человеческой деятельности, в том числе и образовательного процесса. Эти процессы привели к появлению и развитию новых форм обучения (например, дистанционного обучения), а также к применению компьютерных средств в традиционном образовательном процессе и, как следствие, к разработке новых методик обучения. Большинство таких методик базируются на применении электронных учебников.

Общепринятого определения электронного учебника не существует. Опираясь на определения учебного электронного издания и учебника, приведённые в ГОСТ 7.83-2001 и ГОСТ 7.60-2003 соответственно, можно сформулировать следующее определение:

Электронный учебник (ЭУ) – это учебное электронное издание, содержащее систематическое изложение учебной дисциплины, ее раздела, части, соответствующее учебной программе и официально утвержденное в качестве данного вида издания [1; 2].

ЭУ может быть применён как при дистанционном обучении, так и при традиционном образовательном процессе. По сравнению с печатными учебниками, электронные учебники имеют ряд преимуществ, основные из которых – большая степень интерактивности процесса обучения и обеспечение широких возможностей компьютерной визуализации учебной информации.

ЭУ нашли применение в широкой предметной области, в том числе и для обучения программированию на разных языках. Одним из наиболее

распространённых на данный момент языков программирования является Delphi. Изучение языков программирования предусматривает теоретический курс и набор лабораторных работ, необходимых для практического закрепления материала. Эти составные части могут составить основу для электронного лабораторного практикума.

Всё вышеизложенное подтверждает актуальность выбранной темы, определяет цели и задачи работы.

Цель работы – разработать электронный лабораторный практикум по дисциплине «Программирование на Delphi».

Для этого должны быть выполнены следующие задачи:

- Подготовить теоретический материал;
- Разбить подготовленный материал на модули;
- Разработать структуру электронного учебника;
- Написать и отладить программное обеспечение (ПО);
- Разработать систему проверки знаний (тестирования).

Проблема создания ЭУ является актуальной на сегодняшний день, поэтому широко рассмотрена в литературных источниках. В своей работе я руководствуюсь несколькими литературными источниками, освещающими как общие принципы создания ЭУ, так и язык программирования Delphi [3; 4; 5]. Кроме этих материалов, я пользуюсь официальной справкой Embarcadero RAD Studio.

Опираясь на эту литературу, а также на выданную мне научным руководителем методическое пособие, я разработал следующую структуру учебника:

Модуль 1. Лекционный материал. В модуле рассматриваются основы объектно-ориентированного программирования, работа со средой разработки Embarcadero RAD Studio, а также основные понятия языка Delphi.

Модуль 2. Компоненты Delphi. В этом модуле содержится обзор компонентов и их свойств, рассматривается работа с ними.

Модуль 3. Лабораторные работы. Этот модуль содержит задания для лабораторных занятий и рекомендации по их выполнению.

Модуль 4. Проверка знаний. Данный модуль содержит тесты для контроля знаний обучаемого (в том числе и самоконтроля).

Модуль 5. Примеры. Здесь рассматриваются практические примеры использования компонентов.

Модуль 6. Глоссарий.

Электронный лабораторный практикум я делаю в системе управления курсами Moodle. Moodle – это web-ориентированная свободная система управления обучением, позволяющая создавать учебные курсы, содержащие как теоретический материал (лекции и глоссарии), так и практические задания и опросы (тесты), которые могут быть применены на практических и лабораторных занятиях. Курсы, созданные в Moodle, доступны онлайн, однако

запланирована и автономная версия учебника с некоторыми функциональными ограничениями.

Электронный лабораторный практикум по дисциплине «Программирование на Delphi» предназначен, в первую очередь, для студентов направления ИВТ очной и заочной форм обучения, однако будет полезен и всем желающим ознакомиться с Delphi, повторить изученное, пополнить или проверить свои знания.

Список литературы

1. ГОСТ 7.83-2001 СИБИД. Электронные издания. Основные виды и выходные сведения [Текст]. – Введ. 30-06-2002.
2. ГОСТ 7.60-2003 СИБИД. Издания. Основные виды. Термины и определения [Текст]. – Введ. 1-07-2004.
3. Вуль, В.А. Электронные издания [Текст]: учебник / В.А. Вуль. – М.: СПб.: Петербургский институт печати, 2001. – 308 с.
4. Можаяева, Г.В. Как подготовить мультимедиа курс? [Электронный ресурс]: методическое пособие для преподавателей / Можаяева Г.В., Тубалова И.В.; Под ред. В.П. Демкина. – Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru/ft/003620//index.html>
5. Фленов М.Е. Библия Delphi [Текст] / Фленов М.Е. – 3-е изд., перераб. и доп. – СПб.: БХВ-Петербург, 2011. – 688 с.: ил. + CD-ROM.

ЭЛЕКТРОННЫЙ УЧЕБНИК ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭКОНОМИКА ОРГАНИЗАЦИИ»

А.В. Родионова

Научный руководитель к.ф.-м.н., доцент Л.А. Попова
Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

В статье рассматривается актуальность внедрения в систему современного высшего образования дистанционного обучения с использованием электронных учебников на примере дисциплины «Экономика организации».

В настоящее время благодаря возрастающим темпам научно-технического прогресса происходит непрерывное увеличение объема и изменение содержания знаний, умений и навыков, которыми должны владеть современные специалисты, вследствие чего повышаются требования к качеству их подготовки.

Важнейшим аспектом любой образовательной деятельности является система контроля качества знаний. Однако несоответствие между возможностями традиционных методов обучения и тем объемом фактических знаний, которое современное общество требует от выпускников учебных заведений, указывает на наличие проблемы в системе современного высшего образования.

На современном этапе дистанционное обучение является очень популярной формой образования в мире. В связи с этим, актуальной является разработка новых средств обучения, в частности, электронных учебников и обучающих программ.

Электронный учебник – это учебное электронное издание, содержащее систематическое изложение дисциплины, её раздела, части, соответствующее учебной программе и официально утвержденное в качестве данного вида издания.

Достоинствами таких учебников, являются: во-первых, их мобильность, во-вторых, доступность связи с развитием компьютерных сетей, в-третьих, адекватность уровню развития современных научных знаний. С другой стороны, создание ЭУ способствует также решению и такой проблемы, как постоянное обновление информационного материала. В них также может содержаться большое количество схем, теоретических положений соответствующей темы курса, тестовых заданий, упражнений и примеров. Кроме того, при помощи ЭУ осуществляется контроль знаний - компьютерное тестирование. Единственным недостатком ЭУ является неудобство чтения текстов с экрана монитора, хотя любую его часть в любой момент можно распечатать, а также современные мониторы и компьютерные программы делают чтение с экрана все более комфортным [1].

В условиях рыночных отношений центр экономической деятельности перемещается к основному звену всей экономики – предприятию. Именно на этом уровне создается нужная обществу продукция, оказываются необходимые услуги. Здесь решаются вопросы экономного расходования ресурсов, применения высокопроизводительной техники, технологии. На предприятии добиваются снижения до минимума издержек производства и реализации продукции. Разрабатываются бизнес-планы, применяется маркетинг, осуществляется эффективное управление — менеджмент [2].

Дисциплина «Экономика организации» является одной из профилирующих при подготовке студентов по направлению «Экономика». Цель курса - формирование у студентов знаний и навыков по обоснованию принятия эффективных экономических решений и целостное представление об экономике организации, выработка системного мышления, помощь в решении комплексных хозяйственных задач, применение современных методов анализа, формирование навыков проведения расчетов. Для достижения этой цели в состав электронного учебника можно включать серию модульных программ, обеспечивающих графическую иллюстрацию структуры и работы алгоритмов, что не только позволяет повысить степень их понимания, но и способствует развитию у студента интуиции и образного мышления [3].

Электронный вариант учебника охватывает все основные темы курса и обеспечивает организацию учебной деятельности студентов по широкому кругу вопросов. При этом успешное освоение учебной дисциплины предполагает активное участие студента в образовательном процессе путем планомерной работы по подготовке к занятиям. Выполнение упражнений опирается на

знание теоретических положений соответствующей темы курса, умение применять расчетные формулы, анализировать представленный материал, понимать сущность задействованных в теме экономических понятий. Решение тестовых заданий позволяет проверить общий уровень овладения понятийным аппаратом данной темы, выявить трудности в изучении курса и определить степень готовности к сдаче зачета (экзамена). Целью выполнения практических заданий является закрепление и расширение полученных теоретических знаний по соответствующим темам.

Для создания учебника была выбрана система дистанционного обучения Moodle. В системе можно создавать и хранить электронные учебные материалы и задавать последовательность их изучения. Благодаря тому, что доступ к Moodle осуществляется через Интернет или другие сети, студенты не привязаны к конкретному месту и времени, могут двигаться по материалу в собственном темпе из любой части земного шара. Moodle ориентирована на совместную работу. В системе для этого предусмотрена масса инструментов: вики, глоссарий, блоги, форумы, практикумы. Система поддерживает обмен файлами любых форматов – как между преподавателем и студентом, так и между самими студентами. Широкие возможности для коммуникации – одна из самых сильных сторон Moodle.

Результатом данной работы станет ЭУ по дисциплине «Экономика организации», включающий в себя 7 глав.

Первая глава «Предприятие как объект и субъект предпринимательской деятельности» расскажет о базовых понятиях и определениях предприятия.

Вторая глава «Основные и оборотные средства предприятия» познакомит студентов с понятиями средств, необходимым элементом предприятия.

Третья глава «Себестоимость продукции. Эффективность производственно – хозяйственной деятельности предприятия» пояснит хозяйственную составляющую предприятия.

Четвертая глава «Повышение конкурентоспособности продукции» расскажет о качестве продуктов на рынке, их ценах и конкуренции.

Пятая глава «Трудовые ресурсы предприятия. Нормирование и оплата труда» ознакомит с такими понятиями, как рынок труда, нормирование труда, оплата труда, персонал, а также связи между ними.

Шестая глава «Инновационная деятельность» расскажет об инновациях в сфере производства.

Седьмая глава «Организация производства на предприятии» объяснит принципы организации производства на предприятии.

Каждая глава включает в себя обязательные вопросы для самопроверки и самоконтроля, также практическое занятие и тестовые задания по данной главе.

Создание электронных курсов обычно проводится в несколько этапов. На подготовительном этапе проводится сбор необходимых сведений для наполнения учебника информацией. На этапе разработки – выполняется разработка учебной структуры курса, по главам и темам, и их последовательностей. Затем следует проектирование его интерфейса и

функциональностей. Тестирование курса позволяет проверить, насколько созданное соответствует желаемому, и выполнить корректировку несоответствий.

Сегодня для создания электронного курса нужно приложить совсем немного усилий, для этого нужно только желание, а в остальном помогут информационные технологии и Интернет.

Список литературы

1. Цветков Ю.Б. Технология разработки электронных учебных пособий. – М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2009, 20 с.

2. Арзуманова Т.И. Экономика организации: учебник для бакалавров / Т.И. Арзуманова, М.Ш. Мачабели. – М.: Дашков и К, 2014. – 240 с.

3. Карпенко А.В. Экономика организации: Учебно-методическое пособие для студентов экономических направлений всех форм обучения / Рубцовский индустриальный институт. – Рубцовск, 2014. – 114 с.

ЭЛЕКТРОННЫЙ УЧЕБНИК ПО ДИСЦИПЛИНЕ «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»

А.В. Селиванова

Научный руководитель к.ф.-м.н., доцент Е.А. Дудник

Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

Электронный учебник (ЭУ) по дисциплине «Компьютерная графика» разработан по заказу кафедры «Прикладная математика» Рубцовского индустриального института. Он предназначен для студентов, изучающих данный курс.

ЭУ не является отсканированной версией печатного учебника [2, 4]. Он должен максимально облегчить понимание и запоминание наиболее существенных, ключевых понятий изучаемой дисциплины, используя следующие возможности компьютера:

- интерактивность, т.е. активное взаимодействие студента с электронным учебным пособием как с компьютерной учебной программой;
- гиперссылки, ускоряющие поиск информации;
- наглядность и доступность при демонстрации процессов в динамике или при их моделировании;
- возможность проверки и самопроверки знаний с возможностью вызова подсказки;
- оперативное обновление учебного материала.

ЭУ необходим, прежде всего, для организации самостоятельной работы учащихся, потому что он [3; 4] облегчает понимание изучаемого материала, освобождает от громоздких вычислений и преобразований, позволяя сосредоточиться на сути предмета, рассмотреть большее количество примеров,

предоставляет возможности для самопроверки на всех этапах работы, а также выполняет роль наставника, обеспечивая разъяснения, повторения, подсказки.

ЭУ удобен и для преподавателя потому, что он позволяет выносить на лекции и практические занятия наиболее существенные понятия курса, расширяя объем самостоятельной работы студентов, освобождает от утомительной проверки домашних заданий и контрольных работ, передоверяя эту работу компьютеру.

Исходя из этого было принято решение о создании ЭУ по дисциплине «Компьютерная графика».

Для достижения этой цели необходимо выполнить следующие задачи:

1) Ознакомиться с требованиями к ЭУ;

2) Исследовать область автоматизации;

3) Разработать структуру ЭУ;

4) Собрать и структурировать текстовый и мультимедийный материал по дисциплине;

5) Составить лабораторные работы и тесты;

6) Собрать все материалы в ЭУ;

7) Протестировать и отладить работу комплекса;

8) Оформить пояснительную записку к ЭУ.

Существует множество разнообразных сред разработки электронных мультимедийных приложений, таких как eBooksWriter LITE, eBook Maestro, ChmBookCreator, SunRay BookEditor, системы КАДИС, Moodle.

Для данной работы был выбран Moodle, поскольку такая система уже установлена в вузе, для которого создавался УМК, и успешно используется.

Используя Moodle, можно создавать не просто электронные информационные курсы, а электронные учебные комплексы, которые включают в себя как возможности традиционного обучения, так и ряд преимуществ. Эта среда позволяет создать единое учебное пространство для студентов и преподавателей курса. Используя Moodle, преподаватель может обмениваться сообщениями со студентами, создавать и проверять задания, публиковать текстовые материалы и многое другое. Единственным условием пользователя является наличие доступа в Интернет, браузера Internet Explorer 6.0 и выше или любого другого.

Процесс разработки ЭУ включает комплекс педагогических, технологических и организационных этапов, основными из которых являются [1, 153], [2, 11] разработка оглавления, подбор источников, структурирование текста, реализация гипертекста в электронной форме, создание мультимедийных приложений, подготовка тренажерно-тестирующего комплекса, разработка элементов интерфейса и навигации.

Результатом данной работы станет ЭУ по дисциплине «Компьютерная графика». Он разбит на 5 модулей, в каждом из которых одна или несколько глав.

Первый модуль познакомит студентов с основами работы в OpenGL. Здесь содержится информация о возможностях графической библиотеки, интерфейсе,

архитектуре, синтаксисе команд, а также о работе с массивами вершин и основными примитивами OpenGL.

Второй модуль содержит информацию о растровых алгоритмах и методах заполнения сплошных областей.

Третий модуль посвящен аффинным преобразованиям на плоскости и в пространстве.

Четвертый модуль включает в себя виды проецирования трехмерных объектов, квадрик-объекты, работу с камерой.

Пятый, заключительный, модуль расскажет о работе с освещением, текстурами, а также некоторыми визуальными эффектами, такими как туман и зеркало.

Каждая глава состоит из отдельных лекций, после каждой из которых студент будет обязан ответить на контрольные вопросы, для того чтобы получить доступ к изучению следующего материала. В лекциях, помимо текстового теоретического материала, содержатся графические изображения и видеоматериалы. В конце каждой главы – тест для контроля знаний студентов и лабораторные работы.

Список литературы

1. Зими́на О.В., Кириллов А.И. Печатные и электронные учебные издания в современном высшем образовании: Теория, методика, практика. М.: Изд-во МЭИ, 2003, 336 с.

2. Цветков Ю.Б. Технология разработки электронных учебных пособий. – М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2009, 20 с.

3. Вымятнин В.М., Демкин В.П., Можаяева Г.В., Руденко Т.В. Мультимедиа-курсы: методология и технология разработки. Томск, 2003 [Электронный ресурс]. – URL: <http://ido.tsu.ru/ss/?unit=223>

4. Можаяева Г.В., Тубалова И.В. Как подготовить мультимедиа курс? (Методическое пособие для преподавателей). Томск: Изд-во Том. ун-та, 2002 [Электронный ресурс]. – URL: <http://ido.tsu.ru/ss/?unit=213>

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ TSP МЕТОДОМ ВЕТВЕЙ И ГРАНИЦ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ

О.С. Ситник, А.Н. Цыганков

Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

Ключевые слова: задача коммивояжера, метод Литтла, p-алгоритм, метод ветвей и границ, параллельные алгоритмы.

A staged and parallel algorithms for solving the traveling salesman problem by the Little's Branch and Bound Algorithm and p-algorithm.

Keywords: traveling salesman problem, branch&bound, parallel algorithms, the Little's Algorithm, p-algorithm.

Данная статья посвящена решению задачи коммивояжера с применением метода ветвей и границ. В качестве алгоритмов был выбран метод Литтла (Little) и алгоритм ветвей и границ. В итоге мы рассмотрели два различных подхода решения задачи поиска вглубь (метод Литтла) и вширь (р-алгоритм).

Формулировка задачи коммивояжера (1934 г.)

Коммивояжер должен выйти из первого города, посетить по разу в неизвестном порядке города $2, 3, \dots, n$ и вернуться в первый город. Расстояния между городами известны. В каком порядке следует обходить города, чтобы замкнутый путь (тур) коммивояжера был кратчайшим?

Алгоритм Литтла

Пусть нам дан граф $G = (V, E)$, где V – количество вершин, а E – количество ребер. Каждая i -я вершина связана с любой другой вершиной j двунаправленной дугой. Граф – совокупность непустого множества вершин и наборов пар вершин (рёбер).

Каждой дуге приписан вес $C_{i,j}$, причем веса дуг строго положительны ($C_{i,j} \geq 0$). Веса дуг образуют матрицу стоимости. Все элементы по диагонали матрицы приравняются к бесконечности ($C_{j,j} = \infty$).

В случае, если пара вершин i и j не связана между собой (граф не полносвязный), то соответствующему элементу матрицы стоимости приписывается вес, равный длине минимального пути между вершинами i и j . Если в итоге дуга (i, j) войдет в результирующий контур, то ее необходимо заменить соответствующим ей путем.

1. В каждой строке матрицы стоимости найдем минимальный элемент и вычтем его из всех элементов строки. Сделаем это и для столбцов, не содержащих нуля. Получим матрицу стоимости, каждая строка и каждый столбец которой содержат хотя бы один нулевой элемент.

2. Для каждого нулевого элемента матрицы C_{ij} рассчитаем коэффициент Γ_{ij} , который равен сумме наименьшего элемента i строки (исключая элемент $C_{ij}=0$) и наименьшего элемента j столбца. Из всех коэффициентов Γ_{ij} выберем такой, который является максимальным $\Gamma_{kl} = \max\{\Gamma_{ij}\}$. В гамильтонов контур вносится соответствующая дуга (k,l) .

3. Удаляем k -тую строку и столбец l , поменяем на бесконечность значение элемента C_{lk} (поскольку дуга (k,l) включена в контур, то обратный путь из l в k недопустим).

4. Повторяем алгоритм шага 1, пока порядок матрицы не станет равным двум.

5. Затем в текущий ориентированный граф вносим две недостающие дуги, определяющиеся однозначно матрицей прядка 2. Получаем гамильтонов контур.

Параллельная реализация

Стратегии поиска разделяются между двумя крайними вариантами, известными как "только вглубь" (всегда выбираем одну из новых подзадач, только что полученных (одноветвевая схема перебора)) и как "только вширь" (всегда выбираем подзадачу с наибольшей нижней границей (многоветвевая схема перебора)). Одноветвевая схема перебора требует мало памяти и используется в большинстве работающих программ, реализующих последовательные алгоритмы. Многоветвевая схема перебора в каждый момент хранит информацию о многих ветвях и является очень эффективной в параллельных алгоритмах.

Для решения задачи оптимизации $\max\{z(x), x \in S_0\}$ описан параллельный алгоритм (р-алгоритм) ветвей и границ. Процесс решения этой задачи иллюстрируется с помощью дерева, называемого деревом перебора (деревом вариантов). Вершина v_0 дерева перебора соответствует сформулированной задаче, а вершины v_k - задачам $\max\{z(x) \mid x \in S_k \subseteq S_0\}$ ($k = 1, 2, 3, \dots$). Здесь S_0 — множество элементов произвольной природы. Элементы множества S_0 называются допустимыми решениями задачи оптимизации $\max\{z(x) \mid x \in S_0\}$.

Покрытие

Дерево перебора строится с помощью покрытия P_k множества S_k . Покрытие P_k представляет собой систему подмножеств $S_{k,s}$ множества S_k . ($s = \overline{1, |P_k|}$) для которой $\bigcup_{s=1}^{|P_k|} S_{k,s} = S_k$. Во многих реализациях алгоритма покрытие P_k множества S_k является его разбиением. Для вершины v_k строим $|P_k|$ новых вершин (её последователей, точнее, её непосредственных последователей) и $|P_k|$ рёбер, соединяющих её с этими вершинами. При этом каждому подмножеству $S_{k,s}$ соответствует только одна новая вершина.

Вычисление границ

В вершине v_k задача $\max\{z(x) \in S_k\}$ не решается, а решается релаксированная (ослабленная) задача $\max\{z(x) \in T_k \supseteq S_k\}$. Заметим, что эффективный выбор множества T_k требует большого искусства. Обычно необходим компромисс между точностью верхней границы \bar{z}_k , даваемой ослабленной задачей, и трудоёмкостью решения этой задачи. Если известно какое-нибудь допустимое решение x' из S_k , то оно даёт нижнюю границу $\underline{z}_k = z(x')$ для неизвестного оптимального значения $z_k^* = z(x^*(k))$.

Вырождение

Вершина v_k дерева перебора называется вырожденной, если известно, что множество S_k не содержит ни одного допустимого решения со значением целевой функции, большим, чем \underline{z}_0 . Таким образом, вершина v_k является вырожденной, если $\bar{z}_k < \underline{z}_0$, где \underline{z}_0 — значение целевой функции для наилучшего

уже известного допустимого решения из S_0 . Ясно, что нет смысла продолжать построение дерева перебора из вырожденной вершины.

Ветвление

Вершина дерева перебора, которая не является вырожденной и не имеет последователей, называется активной. Ветвление есть выбор активной вершины для её исследования. Существует много возможных правил ветвления. Так, по виду используемой в текущий момент части дерева перебора различают одноветвевую и многоветвевую схемы перебора.

Одноветвевая схема перебора состоит в выборе одного из последователей вершины, которая рассматривается как текущая. Если текущая вершина v_k является вырожденной, то просто возвращаемся назад вдоль пути p_k , соединяющего вершины v_0 и v_k , пока не встречается вершина, имеющая, по крайней мере, один активный последователь. Для дальнейшего исследования выбирается один из этих последователей.

В многоветвевой схеме перебора выбор вершины для исследования осуществляется по какому-либо правилу из множества всех вершин, являющихся в данный момент активными. Если не существует ни одной активной вершины, то перебор в обеих схемах завершен. В одноветвевой схеме перебора хранится и обрабатывается информация только для одного пути, а в многоветвевой — для многих. Придерживаясь какой-нибудь одной схемы перебора, можно распараллеливать связанные с ней вычисления. Однако допустим и такой параллельный алгоритм перебора, на каждой ветви которого используется либо одноветвевая, либо многоветвевая схема перебора.

Для определённости будем считать, что осуществляется p -ветвевой обход дерева перебора. Это означает, что одновременно рассматриваются p путей (текущих ветвей дерева), выходящих из вершины v_0 . Вершины дерева, пройденные l -й текущей ветвью, обозначаются через $v_{l,k}$, где индекс k указывает порядок, в котором вершины были рассмотрены на l -й текущей ветви ($l = \overline{1, p}$; $k = 0, 1, 2, \dots$).

p - ветвей и границ

1. (начало). Полагаем $z_0 = -\infty$, $z_0 = +\infty$. Исходя из активной вершины v_0 , строим часть дерева перебора, достаточную для организации p текущих ветвей.

2. (ветвление для $l = \overline{1, p}$). Если на l -й текущей ветви нет ни одной активной вершины, то переходим к шагу 6. По определенному правилу выбираем активную вершину $v_{l,k}$. Если задача $\max\{z(x) \mid x \in T_{l,k} \supseteq S_{l,k}\}$ еще не решена в вершине $v_{l,k}$, то переходим к шагу 4.

3. (покрытие для $l = \overline{1, p}$). Строим покрытие $P_{l,k}$ множества $S_{l,k}$, $|P_{l,k}|$ вершин и $|P_{l,k}|$ ребер, соединяющих эти вершины с $v_{l,k}$.

4. (вычисление границ для $l = \overline{1, p}$). Решаем задачу $\max\{z(x) \mid x \in T_{l,k} \supseteq S_{l,k}\}$. Очевидно, что для $T_{l,k} = \emptyset$ вершина $v_{l,k}$ является вырожденной, и

переходим к шагу 2. Если же целевая функция $z(x)$ не ограничена сверху на множестве $T_{l,k}$, то верхняя граница $\bar{z}_{l,k}$ равна $+\infty$, и переходим к шагу 2. Пусть $x^0(lk)$ — оптимальное решение рассматриваемой задачи. Тогда полагаем $\bar{z}_{l,k} = z(x^0(lk))$. Если $x^0(lk) \in S_{l,k}$, то $\underline{z}_{l,k} = \max\{\underline{z}_{l,0}, z(x^0(lk))\}$.

Полагаем $\underline{z}_0 = \max_{l=1}^p \underline{z}_{l,0}$.

5. (вырождение для $l = \bar{1}, p$). Каждая вершина $v_{l,k}$, для которой $\bar{z}_{l,k} \leq \underline{z}_0$, является вырожденной. Переходим к шагу 2.

6. Если l -я текущая ветвь закончила свою работу, то переносим ее в еще не исследованную часть Древа. Все p текущих ветвей заканчивают свою работу.

7. (окончание). Если $\underline{z}_0 > -\infty$, то допустимое решение, которое дает это \underline{z}_0 , является оптимальным. Для задачи $\max\{z(x) \mid x \in S_0\}$. Если же $\underline{z}_0 = -\infty$, то либо $S_0 = \emptyset$, либо целевая функция $z(x)$ не ограничена сверху на множестве S_0 .

Конечность алгоритма. Укажем условия, выполнение которых гарантирует построение конечного дерева перебора.

А. Для каждой вершины v_k покрытие P_k множества S_k состоит из конечного числа элементов.

Б. Существует функция $f(S), S \subseteq S_0$, принимающая неотрицательные целочисленные значения и удовлетворяющая условиям: из $S_k \in P_l$ следует $f(S_k) < f(S_l)$; если $f(S_k) \leq 1$, то может быть установлена вырожденность вершины v_k .

Для конечного множества S_0 в качестве такой функции можно взять, например, $f(S) = |S|$. Для некоторых конкретизаций общего алгоритма будет показано существование таких функций.

ϵ -оптимальность алгоритма. Важной особенностью любого алгоритма ветвей и границ является то, что он дает допустимое решение задачи оптимизации и верхнюю границу для неизвестного оптимального значения целевой функции этой задачи. Таким образом, вычислитель всегда имеет возможность считать вершину v_k вырожденной, если верхняя граница \bar{z}_k удовлетворяет неравенству $\bar{z}_k \leq \underline{z}_0(1 + \epsilon)$, где величина ϵ задается вычислителем ($\epsilon \geq 0$). Это может значительно уменьшить исследуемую часть дерева перебора.

Результаты

В конечном итоге был разобран метод ветвей и границ двумя способами, а именно метод Литтла для последовательных и p -алгоритм для параллельных вычислений.

Выводы

Исходя из проделанной работы, можно заметить, что для емких задач применение параллельных алгоритмов может заметно ускорить получение

результата. В свою очередь для этого потребуются большие аппаратные ресурсы. А также следует заметить, что при применении p -алгоритма возникает ряд сложностей, что может привести к снижению точности полученных результатов.

Список литературы

1. Демидович Б.П. Сборник задач и упражнений по математическому анализу: Учеб. пособие. – 13-е изд., испр. – М.: Изд-во Московского университета, ЧеРо, 1997. – 624 с.
2. Р. Хаггарти. Дискретная математика для программистов. М.: Техносфера, 2003. – 320 с.
3. Хохлюк В.И. Параллельные алгоритмы целочисленной оптимизации. Новосибирск: Радио и связь, 2007. – 223с.
4. Тарков М.С., Дугаров Г.А. Параллельный алгоритм решения задачи коммивояжера с использованием рекуррентной нейронной сети. Новосибирск: Институт физики полупроводников СО РАН, 2010. – 9 с.
5. J.D.C. Little, K.G. Murty, D.W. Sweeney, C. Karel. AN ALGORITHM FOR THE TRAVELING SALESMAN PROBLEM. Oper. Res., 11:972-989, 1963.

ЭЛЕКТРОННЫЙ УЧЕБНИК ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА»

А.Г. Хаустова

Научный руководитель к.ф.-м.н., доцент Е.А. Дудник

Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

В статье рассматривается актуальность применения электронных учебников в системе современного высшего образования на примере дисциплины «Вычислительная математика».

Попытки создания средств обучения, использующих возможности информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), предпринимаются уже более пятидесяти лет. За это время ученые и специалисты неоднократно обращались к теме электронного учебника (ЭУ), предлагая самые разные трактовки этого понятия.

Электронный учебник – это учебное электронное издание, содержащее систематическое изложение учебной дисциплины, ее раздела, части, соответствующее учебной программе и официально утвержденное в качестве данного вида издания.

Электронный учебник должен максимально облегчить понимание и запоминание (причем активное, а не пассивное) наиболее существенных понятий, утверждений и примеров, вовлекая в процесс обучения иные, нежели обычный учебник, возможности человеческого мозга, в частности, слуховую и эмоциональную память, используя компьютерные объяснения.

Электронные учебники существенно повышают качество визуальной информации, она становится ярче, красочнее, а как известно, чем интереснее

представлен материал, тем интереснее его изучать. Поэтому возможности электронных учебников не ограничиваются только изложением и демонстрацией материала, они призваны заинтересовать студента в этом.

В связи с появлением широкого спектра мобильных электронных устройств тематика, связанная с разработкой и использованием в учебном процессе электронных учебников, вновь приобрела актуальность.

Современное развитие физики, техники и экономики тесно связано с использованием ЭВМ, т.к. они позволяют от простейших расчетов и оценок различных конструкций или процессов перейти к новой стадии работы - детальному математическому моделированию (вычислительному эксперименту), которое сокращает потребность в натуральных экспериментах, а в ряде случаев может их заменить [1].

Сложные вычислительные задачи, возникающие при исследовании физических и технических проблем, разбиваются на ряд элементарных. Многие элементарные задачи являются несложными и хорошо изученными, для них уже разработаны методы численного решения.

Вычислительная математика, как учебная дисциплина, занимает все большее место в учебных планах технических и экономических специальностей [2]. Методы вычислительной математики открывают новые широкие возможности в исследованиях физики, механики, химии, астрономии, техники, экономики и других областей [3].

В связи с этим современный специалист не только должен обладать высоким уровнем подготовки по профилю специальности, но и хорошо знать математические методы решения инженерных задач.

Результатом данной работы станет электронный учебник по дисциплине «Вычислительная математика», состоящий из трех модулей.

Первый модуль «Задачи линейной алгебры» включает в себя прямые и итерационные методы решения систем линейных уравнений и методы вычисления собственных значений матрицы.

Второй модуль «Методы решения нелинейных уравнений и систем уравнений» содержит методы отделения корней, Ньютона и простой итерации.

В третьем модуле «Методы интерполяции» описаны методы функциональной интерполяции, интегрального сглаживания и интерполяции и сглаживания на основе сплайнов.

В учебник войдет лабораторный практикум, общие сведения математического анализа, использующиеся в вычислительной математике, понятия о погрешностях вычислений, а также примеры практических заданий и вопросы для самопроверки. Завершающим разделом станет итоговый тест.

Наличие данного электронного учебника позволит студентам самостоятельно овладеть навыками решения задач, применяя элементы дистанционного обучения.

Список литературы

1. Срочко, В.А. Численные методы. Курс лекций. – СПб.: Лань, 2010. – 203 с.
2. Демидович, Б.П. Основы вычислительной математики / Б.П. Демидович, И.А. Марон. – СПб.: Лань, 2011. – 665 с.
3. Копченова, Н.В. Вычислительная математика в примерах и задачах / Н.В. Копченова, И.А. Марон. – СПб.: Лань, 2009. – 368 с.

ИНТЕРНЕТ-СИСТЕМА БИБЛИОТЕКИ

М.В. Шейн

Научный руководитель к.т.н., доцент И.Б. Шульман
Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

Новые технологии, массовое использование сети Интернет, поразительная гиперактивность пользователей, растущая день ото дня, - всё это недвусмысленно говорит о том, что информационная сфера вышла на качественно новый уровень. В системе образования сейчас происходят большие перемены, и не в последнюю очередь это касается информационно-библиотечного обслуживания.

Защитники книг говорят о том, что в современных условиях первой задачей библиотекарей должен стать поиск и внедрение инновационных моделей работы с читателями и привлечения их в библиотеку. На передний план выдвигается уровень владения современными программными и коммуникационными технологиями. В симбиоз с этой позицией должен вступить традиционный подход к деятельности библиотекаря.

Следовательно, библиотекари должны повышать свою профессиональную компетенцию не только в области библиотечно-библиографических знаний, но и в области активного использования в работе современных информационных технологий. А представление своего уровня профессионального мастерства должно стать целым комплексом, детищем технического прогресса - то есть сайтом библиотеки.

Последние годы все больше создается веб-сайтов библиотек, многие библиотеки завели блоги, создаются библиотечные сообщества.

В своей статье Л.П. Хорн, работающий с детьми и подростками, призывает активнее использовать новые технологии. Это реальная возможность не только обрести новых читателей и посетителей своей библиотеки, но и воздействовать на качество их обучения в школе [4].

Таким образом, библиотеки находят свое место в информационной, образовательной и культурной сфере интересов современного поколения.

Цель моей работы: создать информационный сайт городской юношеской библиотеки.

Исходя из поставленной цели, основными задачами является:

- изучить интернет-технологии по созданию сайтов;

- ознакомиться с основными правилами и рекомендациями работы с электронными книгами и изданиями;
- определить структуру сайта;
- выбрать стратегию разработки и создания сайта;
- оформить документацию.

Все это говорит о том, что пространство библиотеки (реальное и виртуальное) становится более интерактивным, общим, отвечающим потребностям сообщества.

Сайт состоит из следующих разделов:

- Афиша:
 - новости;
 - архив новостей;
- Ресурсы;
- Каталог;
- Контакты;
- Услуги;
- Структура;
- О нас.

В разделе «Афиша» можно узнать о проходящих мероприятиях в библиотеке, а также просмотреть уже прошедшие.

«Ресурсы» содержат информацию о библиотечном фонде.

Раздел «Каталог» содержит электронный ресурс с перечнем книг, имеющихся в библиотеке.

В «Контакты» можно узнать адрес, контактный телефон и маршрут до библиотеки.

В разделе «Услуги» описаны предоставляемые платные и бесплатные услуги.

Раздел «Структура» содержит информацию об имеющихся отделах: абонемент, читальный зал, центр информации «Мир молодежи».

В разделе «О нас» можно узнать историю библиотеки, как она развивалась, что в ней менялось.

В качестве языка программирования для написания сайта был выбран HTML, который является общепринятым стандартом, с использованием Java, css [1].

Для удобства и легкости проектирования была выбрана среда разработки – Adobe Dreamweaver CS5, которая полностью поддерживает все возможные языки, необходимые для написания сайта [2].

Список литературы

1. Дронов В.И. HTML.5. CSS.3 и Web 2.0. Разработка современных Web-сайтов, 2011. 289 с.
2. Дронов В.И. Самоучитель Adobe Dreamweaver CS5.5, 2014. 118 с.
3. Зельдман Д. Web-дизайн по стандартам. Изд-во ИТ Пресс, 2005. 192 с.

4. Пеовски Л. Стратегии продвижения библиотеки в интернете для привлечения современной молодежи, / YAZS, V9, №2, PP. 24-27.

АППАРАТНО-ПРОГРАММНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ТЕЛЕСКОПОМ

А.А. Шишин

Научный руководитель к.п.н., доцент Н.А. Ларина

Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

Всем известно, что школа играет основополагающую роль выбора будущей специальности. Современные ученые, будучи школьниками, увлекались астрономией, что в дальнейшем стало их основной специализацией. Сегодня же ученики не только не владеют базовыми представлениями об астрономических знаниях, имея некорректные представления о мире, но, более того, они не знают легенд отечественной космонавтики. Важен этот вопрос и в глобальном значении для страны. Если страна заинтересована в закреплении лидерских позиций по изучению вселенной, планирует и дальше заниматься космонавтикой, тогда необходимо создавать и «подогревать» интерес у подрастающего поколения [2].

Созданию совершенных оптических телескопов, оснащенных регистрирующей аппаратурой по последним веяниям техники, послужил возрастающий интерес к изучению небесных тел. А также заинтересованность получения все большего объема информации о процессах и явлениях, происходящих в глубинах Вселенной. Необходимость изучения объектов требует применения длительных времен накопления сигнала, повышения точности ведения телескопа вслед за изучаемым объектом и непрерывного контроля над качеством изображения, построенного телескопом.

Поставленные задачи могут быть выполнены лишь в результате применения комплексной автоматизации подготовительных операций и самого процесса наблюдения. Создав систему автоматического наведения телескопа на звезду, разработав надежную систему ведения и согласования движения трубы телескопа, конструирования систем сопровождения астрономического объекта и контроля фокусировки телескопа [3, 1].

Цель: создать программно-аппаратный комплекс для автоматизации управления монтировкой любительского телескопа с использованием шаговых моторов, контроллера двигателей, датчиков положения и управляющего программного обеспечения.

Для решения задачи решено использовать следующие формулы:

Преобразование координат из экваториальных в азимутальные [1, 16]:

$$\sin \alpha = \sin \delta \sin \phi + \cos \delta \cos \phi \cos H, \quad (1)$$

где α - высота,

δ - склонение,

ϕ - географическая широта наблюдателя,

H - часовой угол ($^{\circ}$ или h (в часовой мере)).

$$\cos A = \frac{\sin \delta - \sin \phi \sin \alpha}{\cos \phi \cos \alpha}, \quad (2)$$

где A - азимут ($^{\circ}$).

Преобразование координат из азимутальных в экваториальные [1,18]:

$$\sin \delta = \sin \alpha \sin \phi + \cos \alpha \cos \phi \cos A, \quad (3)$$

$$\cos H = \frac{\sin \alpha - \sin \phi \sin \delta}{\cos \phi \cos \delta}, \quad (4)$$

где H - часовой угол.

Часовой угол H и прямое восхождение α связаны следующей формулой [1, 17]:

$$H = LST - \alpha, \quad (5)$$

где LST - местное звездное время.

Для вычисления местного звездного времени на момент всемирного времени UT [3] необходимо вычисление модифицированной юлианской даты на начало суток в юлианских столетиях:

$$T0 = \frac{(MD - 51544.5)}{36525}, \quad (6)$$

где MD - модифицированная юлианская дата на начало суток.

Звездное время в Гринвиче на начало суток в секундах:

$$S0 = a1 + a2 \cdot T0 + a3 \cdot T0^2 - a4 \cdot T0^3, \quad (7)$$

где $a1 = 24110.54841$,

$a2 = 8640184.812$,

$a3 = 0.093104$,

$a4 = 0.0000062$.

Количество секунд, прошедших от начала суток до момента наблюдения:

$$Nsec = UT \cdot 3600, \quad (8)$$

где UT - всемирное время в часах, момент расчета,

$$UT = Ut[h] + \frac{Ut[min]}{60} + \frac{Ut[sec]}{3600}.$$

Количество звездных секунд, прошедших от начала суток:

$$NsecS = \frac{Nsec \cdot 366.2422}{365.2422}. \quad (9)$$

Гринвичское среднее звездное время в градусах:

$$SG = \frac{(S0 + NsecS)}{3600 \cdot 15}. \quad (10)$$

Среднее местное звездное время:

$$ST = SG + Lon, \quad (11)$$

где Lon – долгота наблюдателя.

Таким образом, при реализации программного обеспечения мы получим аппаратно - программное управление телескопом и автоматическое слежение за выбранным объектом.

Список литературы

1. Абалакин В.К., Краснорылов И.И., Плахов Ю.В. Геодезическая астрономия и астрометрия - М.: Геодезиздат, 1997. – 436 с.

2. Учебное пособие: Актуальность астрономии [Электронный ресурс] <http://2012god.ru/aktualnost-astronomii/>

3. Учебное пособие: Астрофорум – астрономический портал [Электронный ресурс] <http://www.astronomy.ru/forum/index.html>

4. Якопов М.В. Разработка и исследование программно-аппаратных вычислительных средств автоматизации прецизионных астрофизических экспериментов. Таганрог: ТРТУ, 2006. – 19 с.

СЕКЦИЯ 2. МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Председатель секции: кандидат технических наук, заведующий кафедрой «Техника и технологии машиностроения и пищевых производств» Гриценко Вячеслав Владимирович

ОБОСНОВАНИЕ ПЕРСПЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РОТОРНОГО РАСПЫЛИТЕЛЬНОГО ИСПАРИТЕЛЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ЖИДКИХ КОНЦЕНТРИРОВАННЫХ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

Е.В. Гарькавая

Научный руководитель к.т.н., доцент В.В. Гриценко

Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

Проблема сбалансированного питания, снабжения населения высококачественными продуктами является одной из важных социальных проблем. Одним из путей ее решения является обеспечение качества и увеличение объемов производства натуральными продуктами питания, обогащенных витаминно-вкусовыми добавками, полученными из местного плодово-ягодного, травяного или растительного сырья [1].

В условиях Западной Сибири широко распространены такие плодово-ягодные культуры, как черная и красная рябина, черная и красная смородина, боярышник кроваво-красный, калина обыкновенная, жимолость алтайская синяя и другие. А также травянистые растения, такие как бадан толстолистный, горец горный, щавель, иван-чай и т.д. Они дают устойчивые высокие урожаи с большим содержанием витаминов и биологически активных веществ. Однако объемы переработки данного сырья в настоящее время ограничены. А между тем использование местного плодово-ягодного сырья позволило бы расширить сырьевую и витаминную базу, ассортимент выпускаемой пищевой продукции повышенной биологической ценности, снизить рынок продуктов питания, в состав которых входят искусственные химически синтезированные вкусовые добавки [1, 2]. Поэтому разработка новых технологий и оборудования, предназначенных для производства жидких концентрированных пищевых продуктов, является актуальной научно-технической задачей.

Одним из современных способов переработки плодово-ягодного или растительного сырья является экстрагирование его водой, водно-спиртовым

или другим растворителем, с последующим выпариванием последнего из полученных экстрактов, с целью получения более концентрированных растворов. Концентрированные экстракты содержат большое количество биологически активных веществ, хорошо сохраняются и отличаются простотой внесения в продукт, обеспечивая его оригинальность, хорошие органолептические показатели, привлекательный внешний вид, а следовательно, повышает его конкурентоспособность [1, 2, 3, 4]. В пищевой промышленности широкое распространение при концентрировании пищевых продуктов получили вакуум – выпарные аппараты [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7].

Для проведения тепломассообменных процессов под вакуумом используются насадочные и тарельчатые колонны, трубчатые пленочные испарители, роторные пленочные и роторные распылительные аппараты. С понижением давления в аппаратах факторы, несущественные при атмосферном и повышенном давлениях, приобретают решающую роль. Чем больше гидравлическое сопротивление аппарата, тем больше изменение давления, а следовательно, и температуры кипения по высоте. Поэтому насадочные и тарельчатые колонны редко используются для обработки термолабильных продуктов, поскольку имеют достаточно высокое гидравлическое сопротивление [5].

Трубчатые пленочные испарители имеют простую конструкцию и низкое гидравлическое сопротивление. В наиболее распространенных конструкциях жидкость распределяется с верхней трубной решетки по внутренней поверхности вертикальных трубок, обогреваемых снаружи паром, и, испаряясь, стекает вниз. Однако трубчатые пленочные испарители отличаются невысокими коэффициентами теплоотдачи, поскольку жидкость по поверхности трубок движется в режиме, близком к ламинарному. Поэтому при невысокой разделяющей способности эти аппараты имеют большие размеры, и экстракты, концентрированные в них из-за длительности процесса, получаются невысокого качества [6].

Широкое распространение для производства концентрированных экстрактов получили роторные вакуумные выпарные аппараты. Для них характерны низкое гидравлическое сопротивление и высокие коэффициенты тепло- и массопередачи [7]. По способу создания поверхности межфазового контакта роторные аппараты подразделяются на две группы: пленочные и распылительные [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7].

В пленочных роторных выпарных аппаратах жидкая фаза с помощью вращающегося ротора распределяется в виде стекающей вниз тонкой пленки по внутренней поверхности корпуса, обогреваемого паром. При этом ротор служит не только для распределения жидкой фазы, но и для ее активной турбулизации. По мере стекания вниз жидкость нагревается и испаряется [6, 7]. Такие аппараты достаточно широко используются при производстве концентрированных соков и экстрактов. Однако, несмотря на свои вышеуказанные достоинства, они имеют и ряд недостатков. Во-первых, оптимальный режим работы этих аппаратов (основной режим) приходится на

узкий диапазон подач исходного продукта. Во-вторых, даже при основном режиме работы существенным недостатком роторных пленочных аппаратов является недостаточная турбулизация паровой и жидкой фаз, что отрицательно сказывается на обновлении поверхности контакта. Поэтому роторные пленочные аппараты характеризуются относительно невысокими удельными показателями производительности по испаренной влаге и простое увеличение размеров аппарата, с целью повышения количества удаляемой влаги, является малоэффективным, так как при этом возрастает сложность его изготовления и эксплуатации [2, 3, 4].

Повышение эффективности тепломассообменных процессов, по сравнению с вышеописанными аппаратами, достигается в роторных распылительных аппаратах (РРА) и, в частности, их разновидности – роторных распылительных испарителях (РРИ) за счет эффекта удара капель жидкости по поверхности стекающей пленки. Благодаря этому, степень турбулизации паровой и жидкой фаз повышается, что интенсифицирует протекание в них процессов тепломассообмена. РРА отличаются также широким диапазоном нагрузки по жидкой фазе и способны обеспечить гораздо большее время контакта жидкого продукта с теплообменной поверхностью, а время нахождения продукта в РРА может регулироваться путем изменения подачи и числа оборотов ротора. Кроме того, аппараты с диспергирующим устройством в виде перфорированного цилиндра имеют следующие преимущества: простота изготовления и компактность диспергирующего устройства, возможное регулирование плотности орошения и дисперсности распыла за счет изменения диаметра перфорации и частоты вращения распылителя, лучшее использование межтарельчатого пространства за счет большей высоты диспергирующего устройства [2, 3, 4, 8].

При этом РРА отличаются низким гидравлическим сопротивлением ($10 \div 30$ Па на один контактный элемент) при высокой плотности орошения, что уменьшает эксплуатационные расходы и габаритные размеры аппарата [8].

Исходя из анализа рассмотренных выше конструкций, можно сделать вывод, что РРИ наиболее предпочтительны для концентрирования плодово-ягодных экстрактов, поскольку обладают высокой эффективностью тепломассообменных процессов и в большей мере отвечают требованиям к переработке термолабильных продуктов.

Список литературы

1. Сорокопуд А.Ф. Плодово-ягодные экстракты Западной Сибири: теоретические и практические аспекты: Монография / А.Ф. Сорокопуд, П.П. Иванов / Кемеровский технологический институт пищевой промышленности. – Кемерово, 2014. – 136 с.
2. Третьякова Н.Г. Совершенствование технологии производства пищевых продуктов с использованием роторного распылительного испарителя: Дис... канд. техн. наук. – Кемерово, 2002. – 158 с.

3. Гриценко В.В. Совершенствование машинно-аппаратурного оформления процессов производства жидких концентрированных пищевых продуктов с использованием роторного распылительного выпарного аппарата: Монография / В.В. Гриценко / Рубцовский индустриальный институт. – Рубцовск, 2014. – 135 с.

4. Иванов П.П. Разработка технологии и аппаратурного оформления производства концентрированных плодово-ягодных экстрактов для молочной промышленности: Дис...канд. техн. наук. - Кемерово, 2002. – 135 с.

5. Коган В.Б., Харисов М.А. Оборудование для разделения смесей под вакуумом. – Л.: Машиностроение, 1976. – 376 с.

6. Кавецкий Г.Д., Васильев Б.В. Процессы и аппараты пищевой технологии. – М.: Колос, 1999. – 551 с.

7. Василец И.М., Сабуров А.Г. Роторные пленочные аппараты в пищевой промышленности. – М.: Агропромиздат, 1989. – 136 с.

8. Федоров Е.А. Гидродинамика, тепло- и массообмен в роторных распылительных аппаратах: Дис. канд. техн. наук. – Кемерово, 1997. – 181 с.

К ОПРЕДЕЛЕНИЮ СЕБЕСТОИМОСТИ ОПЕРАЦИИ ШЛИФОВАНИЯ МИКРОПОРИСТЫХ ПОКРЫТИЙ

В.А. Капорин, Д.Е. Соломин

Научный руководитель к.т.н., доцент Н.С. Алексеев

Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

При шлифовании микропористых покрытий восстановленных деталей тракторов, автомобилей и сельскохозяйственной техники обычно используют абразивный инструмент (АИ) из электрокорунда. В то же время лабораторные испытания шлифовальных кругов (ШК) из сверхтвердых материалов (алмаза и эльбора) на операциях абразивной обработки микропористых покрытий показали [1], что эти круги обладают более высокими эксплуатационными возможностями по сравнению с кругами из электрокорунда. Однако широкое использование кругов из сверхтвердых материалов (СТМ) в ремонтном производстве сдерживается их высокой стоимостью.

В связи с этим стало целесообразным провести расчет себестоимости применения кругов из СТМ, а также круга из карбида кремния на операциях шлифования микропористых покрытий в сравнении с кругом из электрокорунда. Сравнительный анализ выполним для серийных кругов формы 1 600x25x305 из электрокорунда белого (24А) и карбида кремния зеленого (64С) с характеристиками соответственно 24AF46N6V и 64CF46N6V, а также для кругов формы 1А1 из сверхтвердых материалов: эльбора ЛКВ40 250/200КСТ2 и алмаза АС4 250/200КСТ2 тех же геометрических размеров.

Экономическая эффективность указанных кругов оценивалась на операции круглого наружного шлифования плазменных покрытий на никелевой (покрытие ПВ) и железной (покрытие ПЖ) основе.

На производстве при расчетах экономической эффективности внедрения нового режущего инструмента сравнение производят обычно по периоду стойкости. Однако в данном случае сравнение только по периоду стойкости было бы не совсем оправданным. Необходимо также учитывать расход абразива при шлифовании и при правке кругов, снижение производительности обработки в связи с уменьшением диаметра круга и др.

Для более строгого экономического анализа расчеты следует проводить не по периоду стойкости ШК, а по объёму снятого материала $Q_{общ}$ за весь срок службы АИ

$$Q_{общ} = \sum_{i=1}^n Q_i, \quad (1)$$

где Q_i – объём снятого материала за i -й период стойкости ШК;

n – количество периодов стойкости ШК за срок его службы.

При уменьшении диаметра ШК по мере его износа и производимых правок уменьшается и «площадь режущей поверхности», под которой понимается площадь периферийной поверхности круга. Известно, что с её уменьшением снижается как период стойкости АИ, так и объём снятого металла за этот период. Поэтому в предлагаемых расчетах производительность обработки будет напрямую зависеть от диаметра круга и функциональных зависимостей изменения радиального износа круга и удельной производительности от скорости резания.

$$Q_i = \left(\frac{D_{кр_i}^2 - (D_{кр_i} - R_{изн_i}(V) \cdot 2)^2}{4} \cdot h \cdot 3,14 \right) \cdot q(V), \quad (2)$$

где $D_{кр_i}$ – диаметр круга на i -м периоде стойкости ШК;

h – высота круга;

$R_{изн_i}(V)$ – радиальный износ круга в зависимости от скорости резания;

$q(V)$ – удельная производительность в зависимости от скорости резания.

Установлено [2], что радиальный износ кругов и удельная производительность шлифования зависят от скорости резания и эти зависимости с достаточной степенью достоверности можно аппроксимировать степенной или полиномиальной линией тренда (табл. 1).

У кругов из СТМ толщина абразивного слоя на их периферии регламентируется заводом-изготовителем и составляет 5 или 10 мм, а значит, проследить влияние скорости на удельную производительность и износ инструмента не имеет смысла.

Затраты на режущий инструмент, приведенные к единице снятого металла, определим по формуле:

$$C_{,м} = C_{инс} / Q_{общ}, \quad (3)$$

где $C_{инс}$ - цена шлифовального круга.

Таблица 1

Влияние скорости резания на износ круга и удельную производительность

Абразивный круг	Обрабатываемый материал	Тип линии тренда	Уравнение линии тренда (x - скорость резания; м/с)	R^2
Изменение износа круга в зависимости от скорости резания				
24А F46NV	ПВ	Степенная	$y = 34,211x^{-0,2085}$	0,99
	ПЖ	Полиномиальная	$y = -0,0037x^2 + 0,2042x + 17,425$	0,97
64С F46NV	ПВ	Степенная	$y = 5,8982x^{0,2806}$	0,98
	ПЖ	Степенная	$y = 24,231x^{-0,1019}$	0,92
Изменение удельной производительности в зависимости от скорости резания				
24А F46NV	ПВ	Полиномиальная	$y = -0,0014x^2 + 0,0357x + 4,2772$	0,96
	ПЖ	Степенная	$y = 12,533x^{-0,1772}$	0,97
64С F46NV	ПВ	Степенная	$y = 97,552x^{-1,1252}$	0,97
	ПЖ	Полиномиальная	$y = -0,0106x^2 + 0,6306x + 26,166$	0,96

Цены кругов из 24А и 64С приняты по прейскуранту ООО «Косулинский абразивный завод», а цены на круги из СТМ – по прейскуранту ООО «Петербургский абразивный завод «Ильич» (табл. 2).

Для снижения трудоемкости расчетов использовали приложение Excel офисного пакета MS Office, при этом была выстроена определенная иерархия формул. В расчетах допустимый наименьший диаметр кругов из 24А и 64С был принят равным 450 мм, а для кругов из ЛКВ40 и АС4 при толщине абразивного слоя 5 и 10 мм соответственно 590 и 580 мм. Результаты расчетов представлены в табл. 2.

Таблица 2

Результаты расчетов

Покрытия	Шлифовальные круги	Кол-во периодов стойкости	Объем снятого металла за срок службы кругов, мм ³	Цена абразивного круга, руб	Затраты на абразивный инструмент при съеме 1см ³ металла C_m , руб
ПВ	25А F46NV	549	1527	1640	1,07
	64С F46NV	554	727	2320	3,19
	ЛКВ40 250/200КС2, слой 5 мм	69	19966	36675	1,84
	АС4 250/200КСТ2, слой 5 мм	64	48288	38570	0,80
	ЛКВ40 250/200КС2, слой 10 мм	137	39312	52538	1,34
	АС4 250/200КСТ2, слой 10 мм	128	95764	60681	0,63

Продолжение таблицы 2

ПЖ	25A F46NV	536	3042	1640	0,54
	64C F46NV	552	12505	2320	0,19
	ЛКВ40 250/200КС2, слой 5 мм	71	50706	36675	0,72
	АС4 250/200КСТ2, слой 5 мм	67	118640	38570	0,33
	ЛКВ40 250/200КС2, слой 10 мм	142	100561	52538	0,52
	АС4 250/200КСТ2, слой 10 мм	134	235277	60681	0,26

Анализ результатов, представленных в табл. 2, позволяет сделать следующие выводы:

1. При круглом наружном шлифовании плазменных покрытий на никелевой и железной основе наибольшую экономическую эффективность показали круги из СТМ. Так, затраты на инструмент при шлифовании покрытия ПВ и ПЖ при использовании кругов из алмаза снижаются соответственно на 70 и 107 % по сравнению с расходами, связанными с эксплуатацией кругов из электрокорунда.

2. При известном объёме снимаемого припуска в партии деталей предложенную методику можно использовать для определения затрат на режущий инструмент при обработке рассмотренных покрытий как кругами из традиционных абразивных материалов (корундов и карбидов кремния), так и кругами из СТМ (эльбора и алмаза).

Список литературы

1. Алексеев Н.С., Иванов С.В., Капорин В.А. Выбор материала круга при шлифовании плазменных покрытий // Труды ГОСНИТИ. 2014. №117. С. 211-219.
2. Алексеев Н.С., Иванов С.В., Капорин В.А. Влияние скорости шлифования плазменных покрытий на режущую способность кругов // Техника в сельском хозяйстве. 2014. №5. С. 26-30.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КОНСТРУКТИВНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ АППАРАТОВ ДЛЯ ОЧИСТКИ НЕОДНОРОДНЫХ ГАЗОВЫХ СМЕСЕЙ

Е.А. Колесникова

Научный руководитель к.т.н., доцент В.В. Гриценко

Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

Многие технологические процессы в пищевой промышленности сопровождаются выделением пыли, которая является основным или одним из главных вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу на предприятиях отрасли. Пыль оказывает неблагоприятное воздействие на работников предприятия, вызывает преждевременный износ технологического оборудования; пылевые выбросы загрязняют окружающую среду. Выделение пыли связано с потерей части сырья и готовой продукции. Большинство пылей пищевых производств, имеющих органическую основу, способны образовывать

с воздухом взрывоопасные смеси; отложения пыли представляют большую пожарную опасность [3].

Повышение эффективности очистки выбросов в атмосферу позволяет дополнительно уловить и вернуть в производство или использовать в других полезных целях значительное количество пищевого и кормового сырья и готовой продукции. Таким образом, эффективная очистка воздуха в пищевой промышленности имеет не только санитарно-гигиеническое, экологическое и технологическое, но и большое экономическое значение [3].

Целью данной работы является выявление наиболее эффективного и перспективного аппарата для очистки воздуха от мелкодисперсных загрязнений (как с экологической, так и с экономической точек зрения) путем проведения сравнительного анализа как существующих, так и разрабатываемых на данный момент аппаратов. Рассмотрим некоторые из них.

Циклонные аппараты – наиболее распространенный тип сухих механических пылеуловителей [2].

На рисунке 1 представлена схема циклона. Его принцип работы заключается в следующем: под действием центробежной силы частицы отбрасываются к стенкам циклона и вместе с частью газов попадают в бункер. Часть газов, попавших в бункер и освободившихся от пыли, возвращается в циклон через центральную часть пылеотводящего отверстия, давая начало внутреннему вихрю очищенного газа, покидающего аппарат. Данные аппараты применяются для очистки газов с концентрацией пыли 0,3-400 г/м³, их производительность по очищенному газу составляет 500-20000 м³/ч, а степень очистки газа – 97-98 % [3].

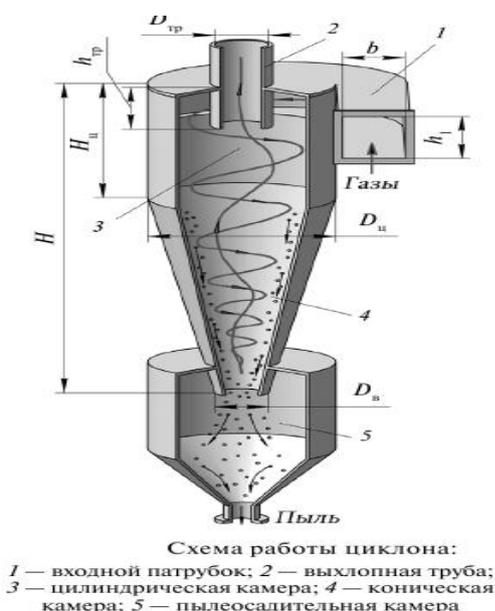


Рис. 1. Схема работы циклона

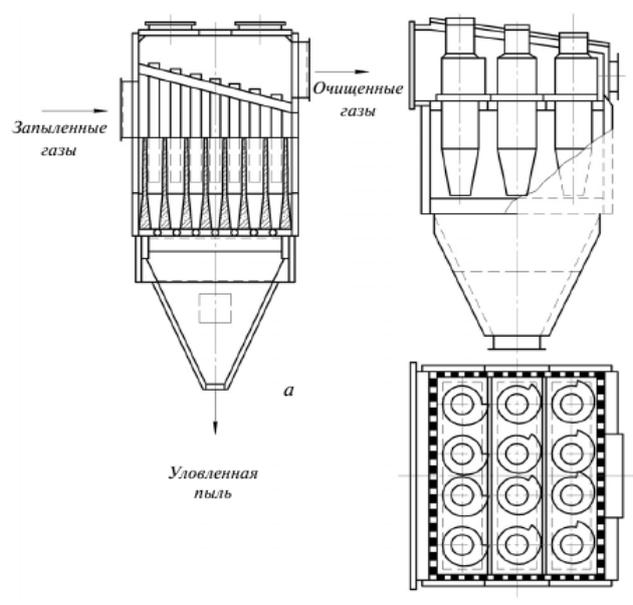


Рис. 2. Батарейные циклоны

При больших расходах очищаемых газов применяют батарейные циклоны. На рисунке 2 представлены примеры конструкционного выполнения батарейных циклонов с возвратно-поточными элементами с розеточными закручивателями (а) и с полуулиточным входом потока газа в циклонный элемент [2]. Батарейные циклоны представляют собой пылеулавливающие аппараты, составленные из большого числа параллельно установленных циклонных элементов, объединенных в одном корпусе и имеющих общий подвод и отвод газов, а также сборный бункер [2].

Запыленный газ через патрубок входит в клиновидную форкамеру и, пройдя через пространство между выхлопными трубами, поступает в закручивающие устройства, расположенные в кольцевой щели циклонных элементов. Выделившаяся пыль поступает в пылесборный бункер. Очищенный газ через выхлопные трубы проходит в сборную камеру и выходит из аппарата.

Данные аппараты применяются для очистки газов с концентрацией пыли 35-75 г/м³, их производительность по очищенному газу составляет не более 50000 м³/ч, а степень очистки газа - 80 % при ($d_m=10$ мкм) [4].

Скруббер (мокрый пылеуловитель) – это аппарат для очистки газов от различных примесей путем промывки их жидкостями. Скрубберы подразделяют на насадочные, пенные (барботажные) и скрубберы Вентури. Схема работы каждого из них имеет свои особенности, однако основной принцип остается общим – метод мокрой очистки (отсюда и распространенное название аппарата «мокрый скруббер»). Заключается он в следующем: очищаемый газ смешивают с жидким веществом (как правило, водой, но возможно использование и другого рабочего раствора), капельки которого обволакивают твердые частицы пыли, тем самым отделяя их от газа. После очистки газ подается обратно в атмосферу, а жидкая технологическая среда – шлам – через сливной патрубок выводится из системы скруббера [5].

Наиболее эффективным по степени очистки является скруббер Вентури, схема которого представлена на рисунке 3.

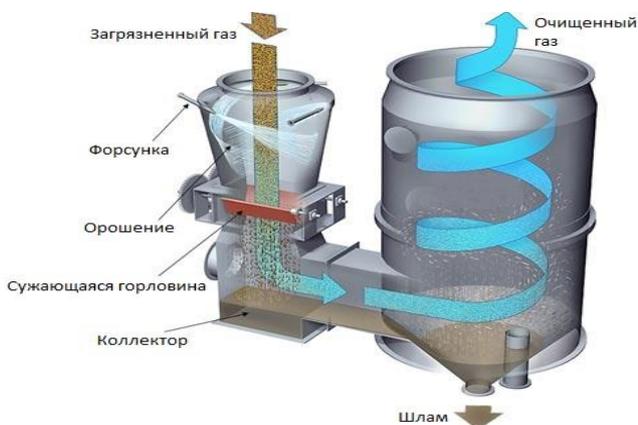


Рис. 3. Скруббер Вентури

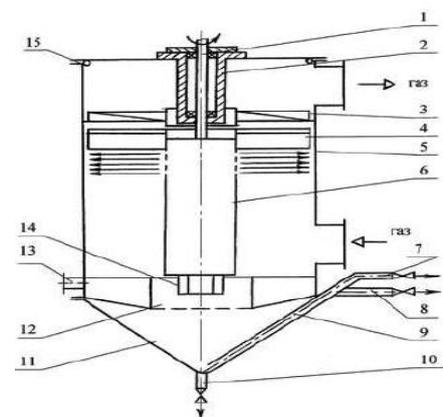


Рис. 4. Роторный распылительный пылеуловитель

Принцип действия скруббера Вентури довольно прост: в трубу Вентури, оснащенную форсунками для подачи жидкости, поступает загрязненный газ. Сечение конуса сужается, заставляя смесь газа и жидкости двигаться быстрее – возникает эффект турбулентности. Турбулентность дробит поток на мельчайшие капельки, на поверхности которых оседают частицы. По мере поступления потока в расширяющуюся часть аппарата его скорость снижается, турбулентность падает. Жидкость собирается в крупные капли и оседает на дно под действием силы тяжести, а очищенный газ снова подается в атмосферу [5].

Степень очистки газа в данных аппаратах достигает 99 %, их применяют для очистки газов с концентрацией пыли 30 г/м³, их производительность по очищенному газу составляет 10000 м³/ч [5].

Одним из аппаратов «мокрого» типа с улучшенными характеристиками является роторный распылительный пылеуловитель (РРП), разработанный на каф. МАПП КемТИПП (рисунок 4) [1].

Пылеуловитель работает следующим образом. Очищаемый газ по патрубку вводится тангенциально в аппарат и в результате возникающей центробежной силы прижимается к поверхности жидкости, залитой в бункер 11. Частицы пыли, соприкасаясь с поверхностью жидкости, смачиваются и оседают на дно бункера 11. В результате контакта с поверхностью жидкости образуется дополнительная поверхность взаимодействия частиц пыли с жидкостью, что положительно сказывается на эффективности пылеочистки. Газ выходит из сепаратора - 3, а далее выводится по тангенциально установленному к корпусу 5 патрубку. Закрученное движение газа обеспечивает низкое гидравлическое сопротивление его прохождению через аппарат [1].

По данным проведенных исследований [1], степень очистки газа в данном аппарате достигает 99,99 %. В работе [1] автором предлагаются рекомендации по расчету и промышленному применению данного типа аппаратов.

На основании проведенного обзора можно сделать следующие выводы: 1) из аппаратов, предназначенных для очистки газов, наиболее эффективными являются аппараты «мокрого» типа; 2) среди аппаратов «мокрой» очистки наиболее перспективными для исследования и практического применения являются аппараты типа РРП.

Список литературы

1. Нечаева Е. С. Исследование основных характеристик роторного распылительного пылеуловителя: Дис. канд. техн. наук. - Кемерово, 2014. – 119 с.
2. Остриков А. Н. – Процессы и аппараты пищевых производств. – Учебник. – СПб.: ГИОРД, 2006. – 559 с.
3. Штокман Е. А. Вентиляция, кондиционирование и очистка воздуха на предприятиях пищевой промышленности. – М.: АСВ, 2001. – 564 с.
4. <http://cyklon-cn.ru/batareynye-cyclones>
5. <http://ru-ecology.info>

ИНГИБИРУЮЩИЕ СВОЙСТВА ЭКСТРАКТОВ ЛИСТЬЕВ КРАПИВЫ И БЕРЕЗЫ В ОТНОШЕНИИ МИКРОСКОПИЧЕСКИХ ГРИБОВ

А.В. Савенко

Научный руководитель д.т.н. профессор А.Ф. Сорокопуд
Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

Развитие микроскопических грибов в продуктах питания – одна из ярких проблем, возникающих при хранении кормовых смесей для сельскохозяйственных животных. Порча продукта происходит в результате продуцирования грибками высокотоксичных веществ – микотоксинов, оказывающих на организм животного пагубное воздействие вплоть до летального исхода. Значимым препятствием при производстве комбикормов является то, что получить их чистыми от микроскопических грибов практически невозможно. Поэтому сохранить их пищевую пригодность можно, лишь препятствуя развитию нежелательных микроскопических грибов. Применение экстрактов растений, богатых водорастворимыми солями, позволило повысить стойкость сухой кормосмеси к развитию в ней нежелательных колоний микроскопических грибов.

Введение

Алтайский край – аграрный регион, несомненно, занимающий весомую долю на российском рынке по производству круп, зерна, мяса, сыров и др. Однако среди прочего особое внимание следует уделить зерновым культурам, являющимся основой для производств как многих продуктов питания, так и кормовых смесей для сельскохозяйственных животных.

Одной из наиболее значимых проблем при производстве и хранении кормовых смесей и исходного для их производства сырья является развитие в них грибков, продуцирующих высокотоксичные вещества - микотоксины. Что в свою очередь приводит к отравлению вскармливаемых животных - микотоксикозу. Это сказывается на здоровье животного, отрицательно отражаясь на показателях прироста массы, функции воспроизводства. Сложности, возникающие при хранении кормов и зернового сырья, возникают прежде всего из-за того, что получить их чистыми от микроорганизмов практически невозможно. Наиболее опасным является развитие грибков рода *Aspergillus*, *Penicillium*, *Fusarium*, *Mucor*, *Alternaria*, продуцирующих стойкие к воздействию тепла микотоксины: афлатоксины, цитрины, охратоксины, трихотецены, зеараленоны, фумонизины [8].

Основным фактором, способствующим росту грибков в сырье и кормосмесях, является наличие свободной влаги. Причем интенсивное развитие грибков происходит даже при низком ее содержании (13-18%). Жизнедеятельность грибков в сырье и корме приводит также к энергетическим потерям, вызванным разложением крахмала и жиров, потере витаминов В1 и В6, снижению содержания аминокислот [8]. Исходя из имеющихся данных о

химическом составе листьев крапивы и березы и известных ингибирующих свойствах их экстрактов в отношении бактерий и плесневых грибов [7], были проведены предварительные исследования, подтвердившие целесообразность применения экстракта крапивы в качестве средства, препятствующего росту грибков. Следует отметить широкую доступность этого рода растений на территории Алтайского края и ее неприхотливость при культивировании. Урожайность крапивы в сравнении с кормовыми культурами, к которым крапива также относится, в 1,5-2,0 раза выше. Успешно культивируется крапива в европейских странах (Германии, Швеции, странах Балтики). Крапива двудомная – многолетнее растение, и для обеспечения урожайности в 800 – 1000 ц/га, без орошения, достаточно засеивать ее раз в 8-10 лет. В природе встречается в тенистых влажных местах, в поймах рек, по берегам стариц и болот, среди кустарников, на опушках и выгоревших сегментах леса, на пустырях, в оврагах и пересохших руслах. Легко выявить тенденцию, согласно которой крапива наиболее благоприятно произрастает на хорошо увлажненных почвах, богатых перегноем. Ареал произрастания на территории России – средняя полоса Европейской части, Урал, Сибирь, Дальний Восток, Кавказ.

В Сибирском регионе произрастает 13 видов берез, преобладающим из которых является береза повислая [2]. Средний возраст березовых насаждений в целом по краю составляет 60 лет, что указывает на целесообразность их использования, так как береза неустойчива к гниению и большинство деревьев к 80 годам погибает. Большинство произрастающих на территории Сибири берез не старше 150 лет. Основная же масса имеет возраст 75-80 лет.

Крона березы в вегетативный период составляет значительную часть массы всего дерева. Так, на 1 м³ древесины березы приходится 30-35 кг древесной зелени, в которой 60 % составляют листья [4; 6].

Экспериментальная часть

Для проверки действия экстрактов было изготовлено два опытных и один контрольный образец на основе комбикорма для сельскохозяйственных животных ТУ 9296-00951304-001-95, выработанного на предприятии ОАО «Мельник», г. Рубцовск (июль 2013). Внесение экстракта в продукт производилось путем опрыскивания гранул комбикорма с последующей сушкой в естественных условиях, до исходной влажности. Опрыскивание производилось экстрактом листьев крапивы (образец №3) и березы (образец №2), концентрацией 0,9 и 0,8% масс. соответственно. Измерение влажности производилось термогравиметрическим методом [1]. В пересчете на сухое вещество концентрация внесенного экстракта листьев крапивы и березы составила 0,0015 и 0,0013 кг/кг соответственно. Образцы комбикорма были упакованы в мешки по 10 кг и хранились в течение 8 месяцев при комнатной температуре и влажности 60-70%. Результаты микологических исследований образцов, проведенные на базе КГБУ «УПРАВЛЕНИЕ ВЕТЕРИНАРИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ВЕТЕРИНАРНОЙ СЛУЖБЫ АЛТАЙСКОГО КРАЯ ПО г. РУБЦОВСКУ И РУБЦОВСКОМУ РАЙОНУ» в соответствии с ГОСТ 13496.6-71, сведены в таблице 1.

Обсуждение результатов

Наибольшее общее количество выделенных микроскопических грибов наблюдалось в контрольном образце. Из представленных данных видно, что наилучший результат показал образец №3 – комбикорм с добавлением экстракта крапивы. Так как он характеризовался наименьшим содержанием выявленных грибковых колоний по сравнению с другими образцами. Объяснить это можно следующим. Как известно, вода обладает высоким поверхностным натяжением. Это не позволяет ей равномерно распределяться между частицами корма, в результате образуются скопления влаги, не поддающиеся дисперсии и являющиеся наиболее благоприятным местом для образования грибковых колоний. Ингибирующее действие экстракта крапивы в отношении плесневых грибов объясняется наличием в его составе относительно большой концентрации солей калия, кальция и магния, связывающих свободную влагу в комбикорме. Это позволяет уменьшить величину поверхностного натяжения воды, что способствует равномерному ее распределению среди частиц корма. Таким образом, ликвидируются условия для жизнедеятельности нежелательных грибов.

Таблица 1

Результаты микологических исследований образцов комбикорма

Срок хранения № образца	90 дней (3 месяца)	240 дней (8 месяцев)
№1 (контрольный)	Mucor sp., - 1 колония	Aspergillus Flavus – 7 колоний; дрожжеподобные грибы в большом количестве
№2	Mucor sp., - 1 колония; Penicillium – 1 колония.	Rhizopus nigricans (повсеместно)
№3	Mucor sp., - 1 колония	Alternaria sp – 3 колонии

Однако экстракт березы также богат солями калия, кальция и магния, причем содержание их в водном экстракте листьев березы и крапивы близко [3; 5]. Развитие микроскопических грибов *Rhizopus nigricans* в образце №2 можно объяснить сравнительно меньшей концентрацией внесенного экстракта в пересчете на сухое вещество в продукт, относительно образца №3. На основе имеющихся результатов можно сделать вывод: внесение экстракта крапивы в комбикорм повышает его стойкость к развитию в нем микроскопических грибов. Однако для определения наиболее оптимальной концентрации вносимого экстракта требуются дополнительные исследования.

Список литературы

1. ГОСТ 29143-91. Зерно и зернопродукты. Определение влажности. – М.: ИПК Издательство стандартов, 1991. – 7 с.
2. Гроздова, Н.Б. Береза / Н.Б. Гроздова. - М.: Лесная промышленность. 1979. - 78 с.

3. Демина, Л.Н. Минеральный состав водных экстрактов *Betula Pendula* Roth, *Ribes Nigrum* L / Л.Н. Демина, В.Н. Паршикова, Р.А. Сепень // Химия растительного сырья. - 2003. - №4. - С. 57–60.

4. Науменко, З. М. Кормовые ресурсы леса / З. М. Науменко, З. И. Ладинская. - М.: ВО Агропромиздат, 1990. - 192 с.

5. Попов И.П. Некоторые товароведческие показатели крапивы двудомной и крапивы коноплевой / И.П. Попов, Д.Н. Шпанько, Е.А. Черкасова // Техника и технология пищевых производств. – 2009. - №3. С. 57.

6. Репях, С.М. Кормовые продукты из древесной зелени / С.М. Репях, Э.Д. Левин. - М.: Лесн. пром-сть, 1988. - 95 с.

7. Шалаева, А.В. Модифицированная полиэтиленовая пленка для хранения творожного продукта / А.В. Шалаева, О.Б. Федорова // Пищевая промышленность. – 2011. - №6. С. 30-31.

8. Эббинге, Б. Эффективная защита кормов и сырья от плесневых грибов / Б. Эббинге // Комбикорма. – 2009. - №6. - С. 98-99.

МОДЕРНИЗАЦИЯ МИКСМАШИНЫ В ЛИНИИ ПРОИЗВОДСТВА ПОМАДНЫХ КОНФЕТ

Я.А. Фетисова

Научный руководитель к.т.н., доцент А.А. Апполонов

Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

Кондитерская промышленность – отрасль, производящая высококалорийные пищевые продукты, в составе которых, как правило, содержится большое количество сахара. В силу специфики кондитерское производство относится к отрасли, к которой тяготеют потребители. В последнее время небольшими темпами увеличивается сектор рынка помадных конфет, а сектор конфет-премиум класса (пралине, грильяж) несколько сократился. Кондитерские предприятия, специализирующиеся на производстве конфет, крайне заинтересованы в сохранении своей доли от общего объема реализации конфет, а также в ее увеличении [1].

В связи с этим на кондитерской фабрике ООО «Алтай» возникла потребность – при малых инвестициях увеличить производительность линии помадных конфет на 10 – 12%.

Анализ технологической линии производства помадных конфет, применяемой на ООО «Алтай», показал, что слабым звеном в линии является миксмашина марки ШШО, технические характеристики которой не позволяют увеличить производительность на 10 – 12%. Поэтому была поставлена задача модернизировать миксмашину с целью увеличения ее производительности на 15%.

Миксмашина ШШО предназначена для перемешивания помадной массы со вкусоароматическими, красящими веществами, эмульгаторами и стабилизаторами. Во время перемешивания происходит охлаждение помадной

массы за счет принудительного охлаждения хладагентом до температуры 19 - 25°C.

На рисунке 1 представлена функциональная схема миксмашины, которая работает следующим образом: исходные продукты – помадная масса из сборника помады; вкусоароматические, красящие вещества, эмульгаторы и стабилизаторы из дозирующих весов поступают через коническую воронку в питающее устройство 3. Компоненты смеси с помощью шестеренчатого насоса 2 передаются к полым шнекам 9. Шнеки перемешивают продукты вдоль корпуса к выходному отверстию 7. При этом происходит перемешивание продуктов и охлаждение помадной массы. Образовавшаяся в камере однородная масса поступает на ленточный конвейер 6, откуда передается на формование [2].

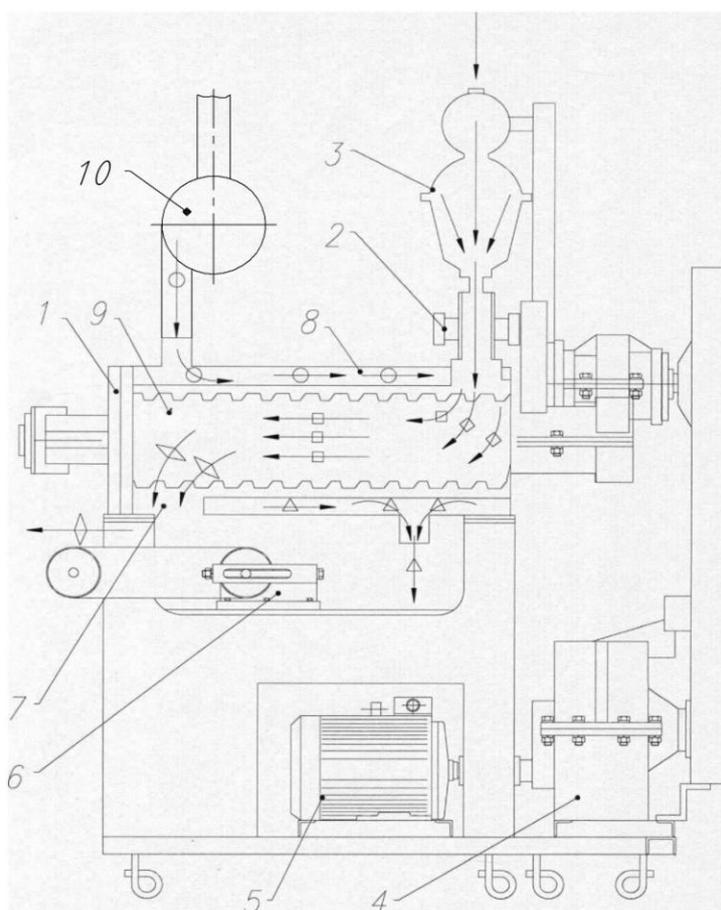


Рис. 1. Функциональная схема миксмашины ШШО:

1 - корпус; 2 – шестеренчатый насос; 3 – питающее устройство; 4 – редуктор; 5 – электродвигатель; 6 – ленточный конвейер; 7 – выходное отверстие; 8 – рубашка корпуса; 9 – полые шнеки; 10 – центробежный насос

Увеличение производительности миксмашины возможно за счет увеличения скорости перемещения продукта, но при этом сократится время его нахождения в камере. В результате повысится температура смеси на выходе из

камеры. Известно, что тепловой поток от горячего тела к холодному можно определить по уравнению:

$$Q = \alpha \cdot \Delta t \cdot F,$$

где α – коэффициент теплопередачи,

Δt – разность температур горячего и холодного тела,

F – площадь поверхности теплопередачи.

Таким образом, увеличив скорость перемещения продукта по камере, потребуется либо увеличить коэффициент теплопередачи, либо увеличить площадь поверхности теплопередачи.

В действующей миксмашине помадная масса и добавки перемещаются по камере смешения под действием шнеков. Количество продукта, перемещаемого шнеками, пропорционально скорости вращения шнеков. По паспортным данным, шнеки вращаются со скоростью 198 об/мин. Для увеличения производительности миксмашины на 15% достаточно увеличить скорость вращения шнеков на 15%, т.е. скорость вращения шнеков должна составлять: $198 \cdot 1,15 = 227,7 \approx 228$ об/мин. Для изменения скорости вращения шнеков достаточно изменить диаметры ведущего и ведомого шкивов. Был выполнен расчет требуемой мощности для обеспечения работы машины. Требуемая мощность составляет 7,3 кВт. Был выбран электродвигатель мощностью $N_{\text{ном}} = 7,5$ кВт и частотой вращения вала $n_{\text{ном}} = 750$ об/мин.

Увеличение площади теплопередачи является технически сложной задачей и требует значительных изменений конструкции машины, поэтому такое решение применять экономически нецелесообразно.

Величину коэффициента теплопередачи можно увеличить за счет увеличения скорости движения хладагента в рубашке камеры. Увеличение скорости движения хладагента увеличивает турбулентность потока, что способствует увеличению коэффициента теплопередачи, кроме того хладагент успевает нагреться на меньшую величину, чем при медленном течении. Предложено установить в падающей ветви хладагента центробежный насос, с подачей $Q = 1,5 \cdot 10^{-3}$ м³/с, что обеспечит необходимое увеличение скорости движения хладагента в рубашке.

Таким образом, модернизация миксмашины ШШО, включающая увеличение скорости вращения шнеков за счет соответствующего изменения диаметра шкивов клиноременной передачи и установку центробежного насоса в подающей ветви хладагента, позволяет увеличить производительность машины на 15%, сохранить качество приготовленного продукта при минимальных финансовых затратах.

Список литературы

1. Маршалкин Г.А. Технологическое оборудование кондитерских фабрик / М.: Легкая пищевая промышленность, 1984. 448 с.
2. Олейникова А.Я. Проектирование кондитерских предприятий – 2-е издание, расшир. и доп. – Спб.: ГИОРД, 2009. 416 с.

СЕКЦИЯ 3. ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ И ЭКОЛОГИЯ

**Председатель секции: кандидат технических наук, профессор кафедры
«Наземные транспортные системы» Площаднов Александр Николаевич**

К ВОПРОСУ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕЖДУГОРОДНИХ, ПРИГОРОДНЫХ И ГОРОДСКИХ РЕГУЛЯРНЫХ ПЕРЕВОЗОК ПАССАЖИРОВ ПО МАРШРУТАМ ЗМЕИНОГОРСКОГО РАЙОНА

А.Г. Алёшина

Научный руководитель к.т.н., доцент Н.А. Чернецкая
Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

В Алтайском крае автомобильная транспортная система является одной из базовых отраслей хозяйства, важнейшей составной частью производственной и социальной инфраструктуры. Автотранспортные коммуникации объединяют все районы и города края, связывают нас с другими регионами и странами. Сеть автобусных маршрутов охватывает все города и райцентры, а также 1254 малых населенных пункта края. Междугороднее и пригодное автобусное сообщение для средних и малых городов края, в частности г. Змеиногорска, является очень востребованным среди населения. Змеиногорский район удален от железной дороги, и автобусы являются единственным транспортом для молодёжи, студентов и пенсионеров, имеющих потребность выехать в соседний населённый пункт.

Дорожная сеть в Змеиногорском районе развивается крайне медленно и не отвечает современным социально-экономическим потребностям общества. Из-за неудовлетворительных организации и состояния проезжей части, обочин, отсутствия ограждений на опасных участках происходят ДТП с особо тяжкими последствиями. В рамках решения данной проблемы администрация Змеиногорского района заявила тему «Повышение эффективности пригородных и городских регулярных перевозок пассажиров по маршрутам Змеиногорского района» в 2014 г. в краевой программе «Малая Родина».

Объект исследования: транспортно-дорожная сеть Змеиногорского района.

Предмет исследования: организация, комфортность и безопасность междугородних, пригородных и городских регулярных перевозок пассажиров по Змеиногорскому району.

Цель работы: проанализировать существующую организацию междугородних, пригородных и городских регулярных перевозок пассажиров, разработать эффективную организацию перевозки пассажиров по Змеиногорскому району.

Задачи:

1. Изучить существующие требования к организации междугородних, пригородных и городских регулярных перевозок пассажиров.

2. Проанализировать организацию междугородних, пригородных и городских регулярных перевозок пассажиров по Змеиногорскому району.

3. Предложить решение, удовлетворяющее всем требованиям качества и безопасности междугородних, пригородных и городских регулярных перевозок пассажиров.

Существующие требования к организации междугородних, пригородных и городских регулярных перевозок пассажиров основаны на обеспечении качества обслуживания пассажиров и безопасности движения. Основными показателями оценки качества перевозок пассажиров являются: комфортность поездки; время, затрачиваемое пассажирами на передвижение; безопасность перевозок. Комфортность поездки принято оценивать коэффициентом относительного наполнения и коэффициентом регулярности движения.

Проведён расчёт данных коэффициентов. Результаты расчёта представлены в таблице 1.

Таблица 1

Оценка качества перевозки пассажиров

Коэффициент качества	Расчётная формула	Расчётное значение коэффициента	Уровень обслуживания [1]
относительного наполнения	$K_{\gamma} = \frac{\gamma_n}{\gamma_{\phi}}$	0,64	неудовлетворительный
относительных затрат времени	$K_t = \frac{t_n}{t_{\phi}}$	0,73	неудовлетворительный
регулярности движения	$K_p = \frac{P_p}{P_n}$	0,67	неудовлетворительный
динамического изменения уровня ДТП	$K_{\sigma.д.} = \frac{1}{1+0,2 \cdot B_0}$	0,81	неудовлетворительный
Интегральный коэффициент качества перевозки пассажиров	$K_{к.о.} = K_{\gamma} \cdot K_p \cdot K_t \cdot K_{\sigma}$	0,25	неудовлетворительный

Примечание: γ_n, γ_{ϕ} - нормативный и фактический коэффициент наполнения; P_p - число рейсов, выполненных по расписанию; P_n - плановое количество рейсов; t_n, t_{ϕ} - нормативное и фактическое время, затрачиваемое на поездку; B_0 - динамический показатель уровня ДТП на предприятии.

Анализ организации междугородних, пригородных и городских регулярных перевозок пассажиров по Змеиногорскому району показал, что качество перевозок имеет оценку «неудовлетворительно» по шкале оценки качества перевозки пассажиров [1]. Причинами этого являются факторы относительно большой удаленности населенных пунктов друг от друга и основной автотрассы с хорошими дорожными условиями. Часто при

неблагоприятных погодных условиях (метели, паводок и др.) рейсы автобусов отменяются, и люди не могут выехать в районный центр или соседний пункт. В малых населённых пунктах автобусы наполняются менее чем наполовину, что значительно снижает коэффициент использования вместимости ($\gamma_{\text{ВМ}} \leq 0,45$). Коэффициент сменности пассажиров также не высок за счёт большой дальности поездки пассажиров ($h_{\text{СМ}} \leq 0,45$). Фактическая нерентабельность междугородних, пригородных и городских регулярных пассажироперевозок и недостаточное внешнее финансирование затрудняют их развитие и соответствие современным требованиям качества и безопасности.

Для решения проблем организацию пассажироперевозок в Змеиногорском районе предлагается внедрить разработку компании «ШТРИХ-М». Комплексная автоматизированная система управления пассажирскими перевозками «ШТРИХ-М» позволяет автоматизировать работу транспортного предприятия, как бюджетного, так и коммерческого, значительно повысив эффективность пассажирских перевозок. Указанная технология базируется на универсальном наборе взаимосвязанных автоматизированных бортовых и стационарных систем, комплексов и программных решений, построенных по модульному принципу [2]. На рис. 1 представлены основные объекты автоматизации.

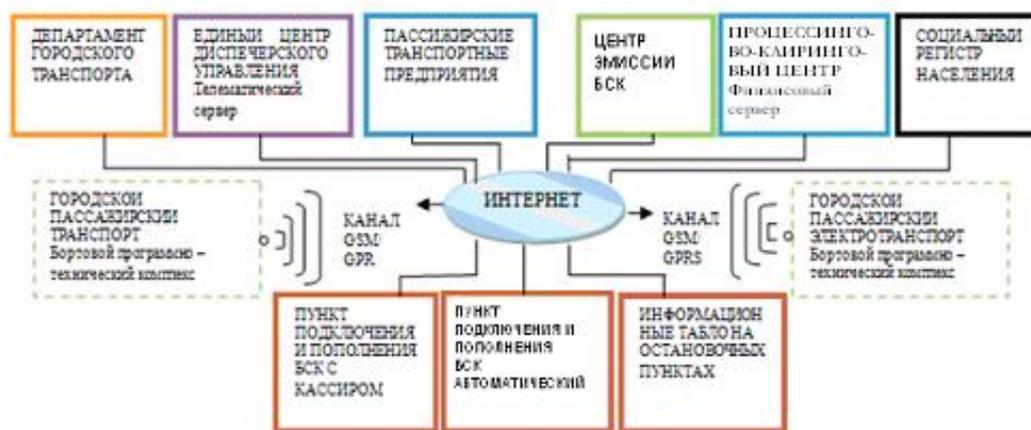


Рис.1. Основные объекты автоматизации [2]

Возможности данной технологии:

- создание автоматизированной системы оплаты проезда с применением электронных средств оплаты проезда, включая бесконтактные транспортные карты, и информирование детализированной прозрачной отчетности, в том числе по льготным категориям пассажиров, на городских, пригородных и международных маршрутах;
- осуществление надежного контроля над финансовыми потоками транспортных предприятий;
- организация автоматического сбора данных о пассажиропотоках и их динамике за любой период времени;
- формирование автоматизированной системы диспетчерского управления подвижным составом и учета транспортной работы на базе приемника

ГЛОНАСС / GPS;

- организация автоматизированного контроля оплаты проезда и персональной ответственности всех категорий персонала на объектах автоматизации, предотвращение сокрытия выручки персоналом, несанкционированного отбора топлива;

- создание сети распространения, продления и пополнения бесконтактных смарт-карт (БСК) с применением автоматизированных рабочих мест и автоматических терминалов;

- повышение безопасности пассажирских перевозок, снижение риска террористических действий и актов вандализма;

- увеличение степени информированности пассажиров о фактическом времени прибытия транспортных средств на остановочные пункты за счет использования Интернет-технологий, в том числе с беспроводным доступом;

- уменьшение количества дорожно-транспортных происшествий за счет внедрения системы контроля режимов труда и отдыха водителей, а также скорости движения транспортных средств [2].

На рис. 2 изображен бортовой программно-технический комплекс.



Рис. 2. Бортовой программно-технический комплекс [2]

В Алтайском крае в целях повышения безопасности на пассажирском автотранспорте продолжается начатая в 2009 году серьезная работа по созданию единой автоматизированной навигационной системы диспетчерского управления междугородными пассажирскими перевозками. В настоящее время все автобусы, осуществляющие перевозки пассажиров на регулярных маршрутах междугородного и пригородного сообщения, оснащены приборами системы ГЛОНАСС и подключены к диспетчерскому центру. Разработана долгосрочная целевая программа «Внедрение спутниковых навигационных технологий с использованием системы ГЛОНАСС и других результатов космической деятельности в интересах социально-экономического развития Алтайского края в 2013 – 2016 годах» (принята 25.02.2013) [3].

Технологии «ШТРИХ-М» гармонично впишутся в рамки такого инновационного развития в Алтайском крае и позволят повысить

экономическую, технологическую и организационную эффективность автобусных пассажироперевозок. Установка терминала оплаты проезда с помощью пластиковых карточек БСК или наличными в автобусе быстро окупится, в зависимости от ежедневного пассажиропотока и действующего тарифа. Срок окупаемости составляет от полутора до восьми месяцев, в крайнем случае год, если пассажиропоток очень маленький, с учетом того, что основной категорией пассажиров большей части являются студенты и рабочие, а также пенсионеры, у которых нет личного транспорта.

Выводы:

1. Требования к организации перевозки пассажиров основаны на обеспечении качества обслуживания пассажиров и безопасности движения. Основными показателями оценки качества перевозок пассажиров являются: комфортность поездки; время, затрачиваемое пассажирами на передвижение; безопасность перевозок.

2. Анализ организации междугородних, пригородных и городских регулярных перевозок пассажиров по Змеиногорскому району показал, что качество перевозок имеет оценку «неудовлетворительно» по шкале оценки качества перевозки пассажиров [1].

3. Введение комплексной автоматизированной системы управления пассажирскими перевозками, компании «ШТРИХ-М», повысила бы эффективность работы «ОАО Змеиногорское АТП» и удовлетворённость пассажиров качеством пригородных и городских регулярных перевозок. Комплексные решения для автоматизации транспорта позволят повысить экономическую эффективность и уровень сервиса при перевозке пассажиров, а также обеспечить полный контроль работы персонала и подвижного состава. Внедрение системы контроля (скорости движения, режимов труда и отдыха) оптимизирует рабочее место водителя автобуса, повысит качество и производительность труда, а также уменьшит число ДТП.

Список литературы

1. Косаткин Ф.П., Коновалов С.И., Касаткина Э.Ф., Организация перевозочных услуг и безопасность транспортного процесса: Учеб. пособие для высшей школы. – 2-е изд. – М.: Академический Проект, 2005. – 352 с. – («Gaudeamus»).

2. Васильев В.П. По пути автоматизации пассажирских перевозок // Ежемесячный иллюстрированный научно-технический журнал «Автомобильный транспорт». – Москва, 2014. – № 6. С. 34-41.

3. Отчет о деятельности управления Алтайского края по транспорту, дорожному хозяйству и связи за 2012 год – URL: <http://www.Транспорт22.рф>.

ВЫБОР ПАРАМЕТРОВ ТЯГОВОЙ ЛЕБЕДКИ АВТОТРАКТОРА

С.А. Войнаш

Тяговая лебедка – один из важнейших узлов технологического оборудования колесного автотрактора тягового класса 0,6, разработанного в РИИ АлтГТУ для механизации производственных процессов в хозяйствах малых форм: малоземельных крестьянских (фермерских) хозяйствах (КФХ) и личных подсобных хозяйствах (ЛПХ) населения. Лебедка предназначена для подтаскивания к автотрактору затаренных грузов для последующей погрузки в самосвальный кузов аппарельного типа. Затаренные грузы (мешки с картофелем, фляги с молоком и т.п.) могут быть установлены на вспомогательной грузовой тележке (ВГТ), рис.1.

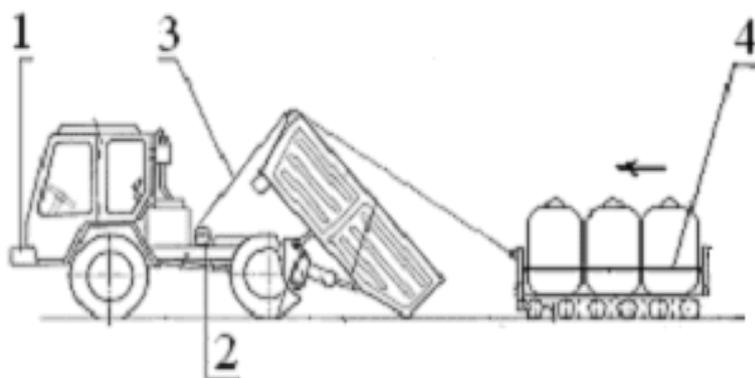


Рис. 1. Схема работы тяговой лебедки автотрактора:

1 – автотрактор, 2 – тяговая лебедка, 3 – канат лебедки, 4 – ВГТ с грузом

Основными параметрами тяговой лебедки являются усилие $P_{\text{кан}}$ на канате и канатоемкость L барабана.

Максимальное значение усилия $P_{\text{кан}}$ можно определить из условия мощностного баланса:

$$N_{\text{леб}} = N_{\text{сопр}}, \quad (1)$$

где $N_{\text{леб}}$ – мощность, подведенная от двигателя автотрактора к канату лебедки, а $N_{\text{сопр}}$ – мощность сил сопротивления перемещению каната.

Раскрывая входящие в уравнение (1) величины, можно записать:

$$N_{\text{леб}} = N_{\text{дв}} \cdot \eta, \quad (2)$$

$$N_{\text{сопр}} = P_{\text{кан}} \cdot V_{\text{кан}}, \quad (3)$$

где $N_{\text{дв}}$ – мощность двигателя автотрактора; η – КПД, учитывающий потери мощности в приводе тяговой лебедки и в процессе трения каната о барабан лебедки; $V_{\text{кан}}$ – линейная скорость каната.

Для предварительных расчетов можно принять:

$$N_{\text{дв}} = 21 \text{ кВт}; \eta = 0,85; V_{\text{кан}} = 0,5 \text{ м/с.}$$

Из формул (1)...(3) следует:

$$P_{\text{кан}}^{\text{макс}} = N_{\text{дв}} / (\eta \cdot V_{\text{кан}}) = 21 / (0,85 \cdot 0,5) = 49,4 \text{ кН.} \quad (4)$$

Полученное значение следует учитывать при оценке прочности силовых элементов канатно-блочной оснастки автотрактора. Принимая коэффициент запаса примерно равным двум, получим номинальное значение усилия на канате:

$$P_{\text{кан}}^{\text{ном}} = 25 \text{кН}.$$

Канатоемкость L барабана тяговой лебедки автотрактора можно определить, исходя из размеров земельного участка ЛПХ, отводимого под возделывание картофеля. Принимая, что участок имеет прямоугольную форму (со сторонами a и b) и при подтаскивании ВГТ с мешками картофеля $L = a$, получим следующее выражение

$$F = a \cdot b = a \cdot b \cdot \frac{a}{a} = a^2 \cdot \frac{b}{a} = L^2 \cdot \xi, \quad (5)$$

где $\xi = \frac{b}{a}$ – коэффициент формы участка.

Отсюда следует

$$L = \sqrt{\frac{F}{\xi}} \quad (6)$$

Результаты расчетов по формуле (6) построены на рис. 2 в виде номограммы зависимостей канатоемкости L барабана лебедки от площади земельного участка F при различных значениях ξ : кривая 1 – при $\xi = 0,3$; кривая 2 – при $\xi = 0,4$; кривая 3 – при $\xi = 0,5$; кривая 4 – при $\xi = 0,6$.

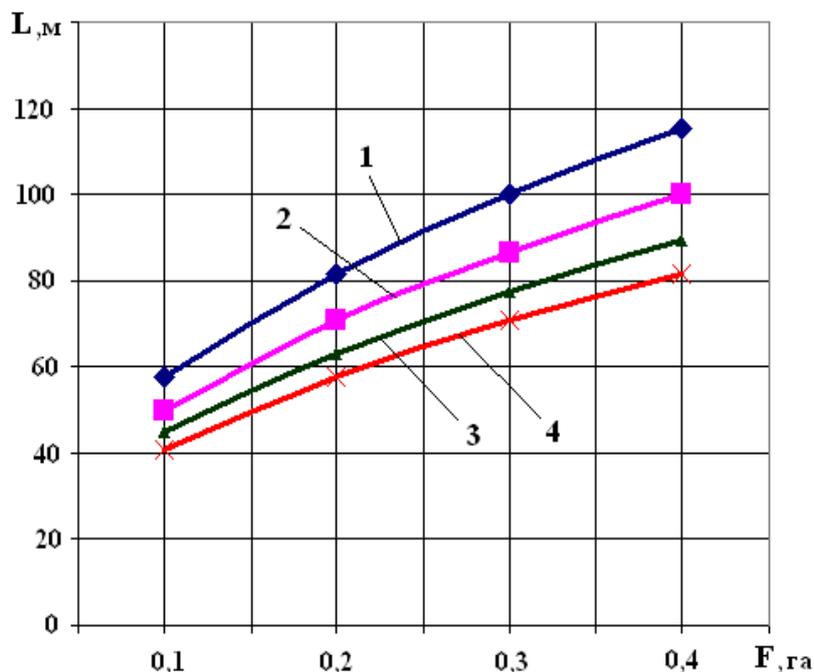


Рис. 2. Зависимости канатоемкости L барабана тяговой лебедки от площади земельного участка F

Согласно статистическим данным, средний размер земельного участка ЛПХ составляет 0,44 га, при этом под возделывание картофеля сегодня

отводится 0,11 га. Очевидно, что при внедрении механизации с использованием автотрактора посевные площади под картофель могут быть увеличены не менее, чем вдвое. Исходя из сказанного можно предположить, что перспективная канатоемкость барабана лебедки не превысит 90 м.

Проведенное исследование параметров тяговой лебедки автотрактора позволяет сделать следующие выводы:

1. Номинальное значение усилия на канате лебедки составляет 25 кН.
2. Максимальная канатоемкость барабана лебедки не превышает 90 м.

Указанные значения могут быть использованы при разработке технической характеристики колесного автотрактора тягового класса 0,6.

НОВАЯ ХОДОВАЯ СИСТЕМА АВТОТРАКТОРА

С.А. Войнаш

Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

В ходе исследований, проведенных в Рубцовском индустриальном институте, был разработан малогабаритный двухосный автотрактор (энергомодуль) ЭМ-0,6, ставший базой семейства блочно-модульных машин различного технологического назначения [1, 2].

Значительный процент загрузки по времени транспортно-технологических средств на базе автотрактора приходится на зимний период. При этом движение осуществляется по снежным дорогам, а зачастую и просто по снежной целине с достаточно большой высотой снежного покрова.

Проведенный анализ условий движения малогабаритного колесного автотрактора и машин на его базе позволил предложить схемное решение [3] по оснащению ведущего моста полугусеничным ходом, а переднего моста – гидроуправляемой лыжей, рисунок 1.

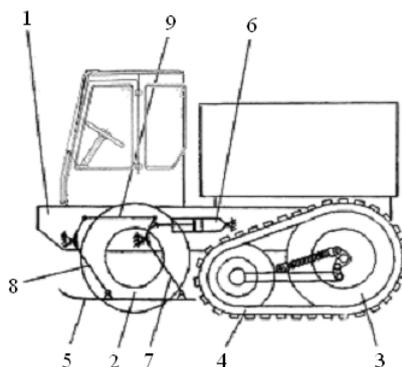


Рис. 1. Конструкция лыжно-гусеничной ходовой системы:

- 1 – остова с рамой; 2 – передние управляемые колеса;
- 3 – задние ведущие колеса; 4 – полугусеничный ход;
- 5 – лыжа; 6 – силовой цилиндр; 7, 8 – рычаги; 9 – тяга

Лыжно-гусеничная ходовая система работает следующим образом. Для обеспечения движения автотрактора по снежному покрову большой высоты

лыжа 5 опускается вниз силовым цилиндром 6 воздействием на рычаг 7, который, перемещаясь, приводит в движение рычаг 8 посредством тяги 9. Рычаги 7 и 8 удерживают лыжу 5 в крайнем нижнем положении. Величина перемещения лыжи 5 вниз выбирается таким образом, чтобы максимально разгрузить передние управляемые колеса 2 от силы тяжести автотрактора. Рациональным выбором размеров лыжи достигается низкое удельное давление на опорную поверхность, что существенно снижает сопротивление передвижению автотрактора.

Поступательное движение автотрактора обеспечивается вращением ведущих колес, обеспечивающих перемотку гусениц полугусеничного хода.

При необходимости изменения направления движения автотрактора лыжа 5 перемещается вверх силовым цилиндром 6, рычагами 7 и 8, взаимосвязанными тягой 9, до положения, при котором сопротивление передвижению управляемых колес 2 будет достаточно для поворота машины.

Экономический эффект достигается за счет повышения рейсовых нагрузок и снижения расхода топлива благодаря улучшению проходимости автотрактора по опорным поверхностям со снежным покровом большой высоты.

Предварительный выбор размеров лыжи можно провести с учетом известного опыта проектирования аэросаней. Так, для аэросаней рекомендуется назначать длину рабочего участка лыжи в 6,5...10 раз больше ее ширины, а площадь рабочего участка лыжи должна обеспечить удельное давление на снег не более $q_{сн} = 5...6$ кПа.

На лыжу приходится часть веса автотрактора, определяемая с учетом данных, принятых при проектировании:

$$Q_{л} = (1 - \lambda) \cdot (G_{э} + Q) = (1 - 0,81) \cdot (25,19 + 10,5) = 6,78 \text{ кН}, \quad (1)$$

где $G_{э}$ – эксплуатационный вес автотрактора; Q – вес перевозимого груза; $\lambda = 0,81$ – коэффициент нагруженности ведущих колес.

Площадь лыжи при $q_{сн} = 10$ кПа составит:

$$F_{л} = \frac{Q_{л}}{q_{сн}} = \frac{6,78}{10} = 0,678 \text{ м}^2 \quad (2)$$

Принимая ширину лыжи 350 мм, получим, что длина ее рабочего участка может быть не более 1950 мм.

Коэффициент трения стальной подошвы лыжи о снег при температуре минус 4°C составляет, например, при движении по рыхлой снежной целине $f_{л} = 0,03...0,05$. Для этого же фона коэффициенты сопротивления качению составляют: для колес $f_{кол} = 0,20...0,25$, для гусениц $f_{гус} = 0,12...0,15$.

Сопротивление самопередвижению автотрактора:

– с колесно-гусеничной ходовой системой

$$P_f = (1 - \lambda) \cdot f_{кол} \cdot (G_{э} + Q) + \lambda \cdot f_{гус} \cdot (G_{э} + Q) = (1 - 0,81) \cdot 0,25 \cdot (25,19 + 10,5) + 0,81 \cdot 0,15 \cdot (25,19 + 10,5) = 6,03 \text{ кН} \quad (3)$$

– с лыжно-гусеничной ходовой системой

$$P_f = (1 - \lambda) \cdot f_l (G_э + Q) + \lambda \cdot f_{2yc} \cdot (G_э + Q) = (1 - 0,81) \cdot 0,05^* \\ * (25,19 + 10,5) + 0,81 \cdot 0,15 \cdot (25,19 + 10,5) = 4,68кН \quad (4)$$

Таким образом, применение лыжи снижает сопротивление самопередвижению автотрактора не менее чем в $6,03/4,68 = 1,29$ раза.

Список литературы

1. Войнаш, С.А. Анализ концептуальных подходов к решению проблемы механизации работ в крестьянских (фермерских) хозяйствах / С.А.Войнаш, А.С.Войнаш // Тракторы и сельхозмашины. – 2012. – № 3. – С.51-55.
2. Ситников, В.Р. Малогабаритные блочно-модульные машины / В.Р. Ситников, В.Л. Жихарев, А.С. Войнаш // Тракторы и сельскохозяйственные машины. – 1995. – № 6. – С.18-21.
3. Патент № 84336. Российская Федерация, МПК В 62 D 55/00. Колесное транспортное средство / Войнаш А.С., Войнаш С.А.; заявитель и патентообладатель Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования “Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова” (АлтГТУ) (RU). – № 2009110445/22; заявл. 23.03.09; опубл. 10.07.09. Бюл. № 19. – С. 940.

ПАТЕНТНЫЙ ПОИСК ПО МАШИНАМ ДЛЯ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ КАРТОФЕЛЯ ПРИ МАЛЫХ ФОРМАХ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ

С.А. Войнаш

Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

Сельское хозяйство современной России характеризуется многоукладностью. Возникли, существуют и развиваются малые формы хозяйствования, представленные КФХ и ЛПХ населения. В России сегодня насчитывается 250 тысяч КФХ и 18 миллионов ЛПХ. В структуре производства сельскохозяйственной продукции доля ЛПХ составляет 55...56%, доля КФХ – 3,7...4,5%. Ими производится, как показывают данные Росстата, большая часть картофеля (соответственно 92,5...93% и 1,3...1,6%) и овощей (80...81,5% и 2,6...3,3%). Средний размер земельных угодий ЛПХ составляет 0,44 га, КФХ – 67...69 га. С учетом применяемого севооборота размеры участков фермеров под картофель и овощи составляют всего 5...8 га.

Производственные процессы при малых формах хозяйствования характеризуются рядом особенностей по сравнению с крупными сельскохозяйственными предприятиями:

- низкая годовая загруженность специальных технических средств;
- ограниченные трудовые и энергетические ресурсы и др.

Многие машины, известные в практике работы крупных сельскохозяйственных предприятий, достаточно эффективны при больших объемах работ, выполняемых на десятках и сотнях гектарах. К ним относятся широкозахватные плуги и сеялки, картофеле- и капустоуборочные комбайны и

др. Для производственных условий КФХ и ЛПХ такие машины, как правило, переразмерены, их возможности в ряде случаев не могут быть реализованы из-за отсутствия необходимых площадей, приводной техники (тракторов), подготовленных механизаторских кадров и т.п.

Хозяйства малых форм в силу своей экономической слабости остро нуждаются в малогабаритной технике, производительной и относительно недорогой, не требующей при своем функционировании значительных затрат энергоресурсов. Целесообразно использовать нетрадиционную многофункциональную технику, способную выполнять транспортные и тяговые работы.

Анализ показал, что необходимо механизировать основные процессы возделывания картофеля в ЛПХ и малоземельных КФХ, среди которых зяблевая вспашка, внесение органических и минеральных удобрений, посадка картофеля, гербицидная обработка, окучивание, полив, измельчение ботвы, копка, затаривание и погрузка, транспортировка. Предлагается использовать для этой цели разработанный в РИИ АлтГТУ колесный автотрактор мощностью 21 кВт, оснащенный тяговой лебедкой и самосвальным кузовом аппарельного типа. Оснащая автотрактор различными приспособлениями, можно получить необходимые машинно-тракторные агрегаты.

При поиске и анализе перспективных решений по малогабаритным машинам для возделывания картофеля целесообразно использовать фонды патентной информации. Важной проблемой является разработка регламента патентного поиска, в том числе определение дробных рубрик действующей версии Международной патентной классификации – МПК-2015.01, вступившей в силу 1-го января 2015 года.

В соответствии с названными процессами (подготовка почвы, посадка и т.д.) были рассмотрены разделы алфавитно-предметного указателя к МПК. Основное внимание уделялось разделам А (удовлетворение жизненных потребностей человека) и В (различные технологические процессы; транспортирование). При этом учитывались как конструктивные особенности автотрактора (малая мощность, наличие лебедки и самосвального кузова), так и предполагаемое использование для механизации на малоземельных участках, в том числе на неудобицах (в низинах, на склонах и т.п.). Основные дробные рубрики, предлагаемые для рассмотрения при патентном поиске по теме исследования, представлены на схеме, рис. 1.

Учитывая, что одной из целей патентного поиска является установление тенденций развития машин для возделывания картофеля на малоземельных участках, целесообразно провести подбор патентных материалов за последние 15 лет. При этом следует охватить патентные фонды всех развитых стран: России, Белоруссии, США, ФРГ, Франции, Великобритании, Италии и др.



Рис.1. Дробные рубрики МПК, предлагаемые для проведения патентного поиска

Литература

1. Войнаш, С.А. Анализ концептуальных подходов к решению проблемы механизации работ в крестьянских (фермерских) хозяйствах / С.А. Войнаш, А.С. Войнаш // Тракторы и сельхозмашины. – 2012. – № 3. – С. 51-55.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ МАСС И МОМЕНТОВ ИНЕРЦИИ ВСПОМОГАТЕЛЬНОЙ ГРУЗОВОЙ ТЕЛЕЖКИ

С.А. Войнаш

Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

При математическом описании динамических процессов движения “поезда” вспомогательных грузовых тележек (ВГТ), подтягиваемых канатом тяговой лебедки автотрактора при уборке урожая картофеля, лука и других сельскохозяйственных культур, в малоземельном хозяйстве используются следующие параметры: общий вес, распределение веса по бортам, координаты центра масс ВГТ, координаты сцепочных устройств, моменты инерции ВГТ относительно центральных осей.

Целью данной работы является разработка методов определения основных массово-геометрических и инерционных параметров ВГТ.

Методика определения основных размеров ВГТ. Габаритные размеры определяются в транспортном и рабочем положениях. Измерения проводятся на площадках с твердым покрытием (бетонное или иное, не уступающее ему по твердости), гладкой поверхностью с продольным и поперечным уклонами не более 0,5 %. На поверхности площадки необходимо нанести две взаимно перпендикулярные линии, применяемые в качестве системы прямоугольных координат. ВГТ устанавливают таким образом, чтобы ось звездочек находилась над поперечной линией, а продольная - посредине колеи.

Раму ВГТ устанавливают горизонтально по уровню. Фиксация ВГТ в горизонтальном положении осуществляется подбором по высоте подкладок под опорные катки.

Размеры ВГТ определяют на опорной плоскости по проекциям габаритных точек, измеряя с помощью отвеса или угольника расстояния от этих точек до осей координат.

Высоту определяют измерением расстояния между габаритными точками и плоскостью опорной поверхности. Если пространство под этой точкой свободно, то измерение проводят с помощью линейки или нивелирной рейки. Если нет возможности провести измерение непосредственно, то измерение следует выполнять с помощью нивелирной рейки, устанавливаемой вблизи измеряемой точки. Точку переносят на рейку с помощью поперечной планки и угольника.

Методика определения координат центра масс ВГТ. Предварительно путем взвешивания определяется общий вес G порожней и груженой ВГТ. Координаты центра масс определяют методом измерения реакций под опорными катками в горизонтальном и наклонном в продольном направлении положениях и последующим расчетом по формулам теоретической механики. Испытание повторяют несколько раз, при этом сохранение угла наклона остова ВГТ не обязательно. При несовпадении результатов испытаний координаты усредняют.

Методика определения моментов инерции относительно центральных осей. Для определения моментов инерции относительно продольной x и поперечной y осей используется метод физического маятника при помощи установки (рис. 1, а), которая состоит из оси подвеса 1, платформы 2 массой m_{Π} , расположенной на расстоянии c_{Π} от оси подвеса.

Отклонив платформу вокруг подвеса на угол $4...8^{\circ}$, выведем ее из равновесия и отпустим без начальной скорости. Измерив секундомером продолжительность 50...100 колебаний, вычислим период одного полного колебания и определим момент инерции платформы относительно оси подвеса по формуле:

$$J_{\Pi} = \frac{T_{\Pi}^2}{4\pi^2} m_{\Pi} g c_{\Pi}.$$

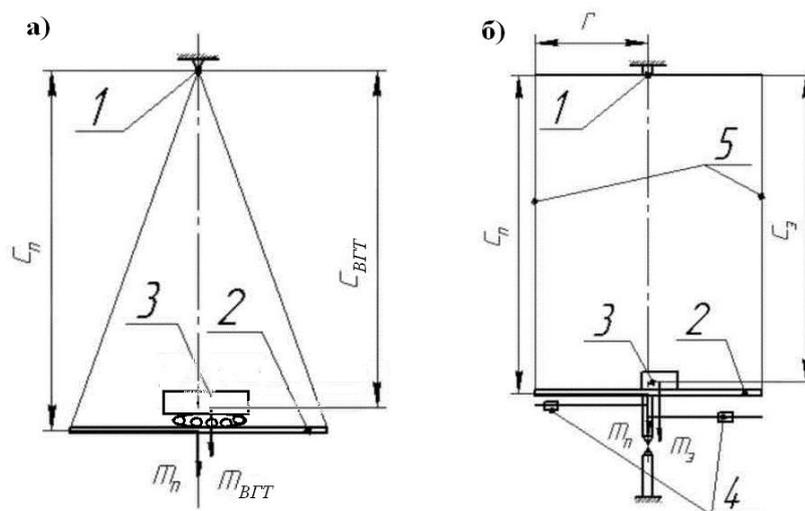


Рис. 1. Схема устройств для определения момента инерции:
 а – методом физического маятника; б – методом крутильных колебаний

Устанавливаем ВГТ (позиция 3 на рис.1) на платформу так, чтобы продольная или поперечная ось была параллельна оси подвеса. Расстояние от центра масс системы ВГТ+платформа вычислим по формуле:
$$c_2 = \frac{c_{\text{п}}m_{\text{п}} + c_{\text{ВГТ}}m_{\text{ВГТ}}}{m_{\text{п}} + m_{\text{ВГТ}}}$$

Измерив период колебаний T_2 системы, определим ее момент инерции по формуле:
$$J_2 = \frac{T_2^2}{4\pi^2} (m_{\text{п}} + m_{\text{ВГТ}}) g c_2 .$$

Используя теорему Штайнера $J = J_c + m c^2$, получим уравнение для расчета момента инерции ВГТ:
$$J_{\text{ВГТ}} = J_2 - J_{\text{п}} - m (c_2^2 - c_{\text{ВГТ}}^2).$$

Для определения момента инерции относительно вертикальной оси z целесообразно применить метод крутильных колебаний. Установка (рис. 1,б) состоит из платформы 2, установленной на нитяных подвесах 5 длиной l по кругу радиусом r . Снизу к платформе в центральной части на оси закреплены два стержня 4 с подвижными грузами m , которые можно закрепить установочными винтами в любом месте и определить их положение по метрической шкале. Для центрирования платформы в вертикальном положении в ее центре перпендикулярно установлена стрелка. Если центр масс платформы лежит на вертикальной оси установки, то стрелка находится на одной вертикали с неподвижной стрелкой. Перед опытом прибор центрируют, поворачивая стержни, а если необходимо, то и перемещая грузы, до тех пор, пока оси стрелок не совпадут. Устанавливаем эталон с известным моментом инерции на платформу. Если центр масс лежит на центральной оси платформы, то положение стрелки останется неизменным, а если смещенным, то центр масс системы платформа+эталон не может находиться на оси прибора и стрелка уходит в сторону. Чтобы, не перемещая эталон на площадке, привести систему к оси прибора, надо изменить положение центра масс, поворачивая стержни до

совпадения осей стрелок. Аналогичные действия проводят при установке ВГТ на платформу.

Методика определения момента инерции заключается в последовательном измерении периодов колебаний платформы T_1 устройства, платформы и эталона T_2 , платформы и ВГТ T_3 соответствующие моменты инерции вычисляем по формулам:

$$J_2 = \frac{T_1^2}{4\pi^2} \frac{r^2}{l} m_{\Pi} g,$$

$$J_{\Pi} + J_{ВГТ} = \frac{T_3^2}{4\pi^2} \frac{r^2}{l} m_{\Pi+ВГТ} g,$$

$$J_{\Pi} + J_{\text{Э}} = \frac{T_3^2}{4\pi^2} \frac{r^2}{l} m_{\Pi\text{Э}} g.$$

Момент инерции платформы $J_{\Pi} = J_{\text{Э}} \frac{T_1^2}{T_2^2 - T_1^2}.$

Момент инерции ВГТ через эталон $J_{ВГТ} = J_{\text{Э}} \frac{T_3^2 - T_1^2}{T_2^2 - T_1^2}.$

Момент инерции ВГТ через инерцию платформы $J_{ВГТ} = J_{\Pi} \left(\frac{T_3^2}{T_1^2} - 1 \right).$

Выводы. Разработанные методики позволяют быстро и с достаточной точностью определять основные массово-геометрические параметры ВГТ, а именно конструктивные размеры, координаты центра тяжести, моменты инерции относительно центральных осей.

ВЛИЯНИЕ ГИДРОГЕНИЗИРОВАННЫХ ЖИРОВ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

Е.В. Гарькавая

Научный руководитель к.х.н., доцент Н.Н. Аветисян

Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

Целью данной работы является изучение состава, способов получения, применения и влияние на здоровье человека гидрогенизированных жиров.

К гидрогенизированным жирам относится маргарин. Маргарин – это пищевой продукт, изготавливаемый из животных жиров и растительных масел. В кулинарии маргарин используется как заменитель *сливочного масла*. Маргарин используется в основном в хлебопекарной и кондитерской отрасли.

Маргарин – это эмульсия, состоящая из жирового сырья, воды, ароматизаторов и эмульгаторов, соли и сахара, красителей и консервантов.

В целом, маргарин во многом похож на натуральное сливочное масло. У них схожий химический состав, вкус, запах и, конечно же, консистенция.

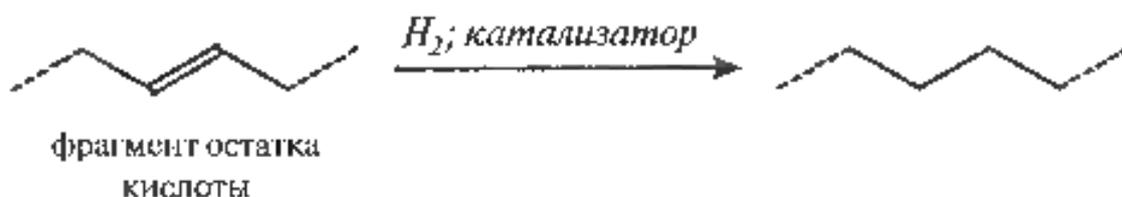
Маргарин обладает такими достоинствами, как высокая питательная ценность (калорийность маргарина – 745 ккал), приятный вкус, низкая цена, доступность, способность придать пышность домашней выпечке. Однако эти достоинства маргарина имеют мало отношения к пользе данного продукта.

Для людей, которым запрещены животные жиры, маргарин может быть заменой сливочного масла. Однако, если говорить о том, что полезнее – масло или маргарин, продукт, появившийся в результате технического прогресса, значительно уступает натуральному.

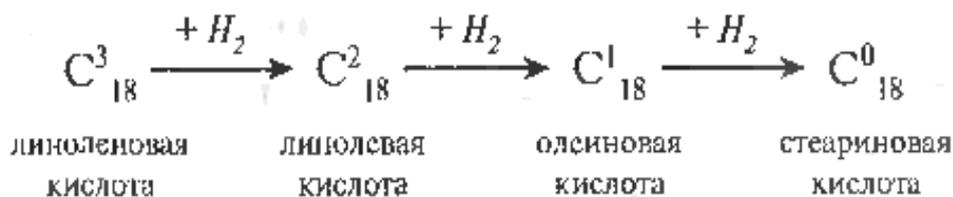
Маргарин производят из натуральных растительных масел, однако из-за процесса гидрирования полезные жирные кислоты теряют все свои положительные свойства и приобретают некоторые вредные для здоровья качества. Маргарин, конечно, содержит витамины (А, Е, F) и некоторые минеральные компоненты (фосфор, кальций, натрий), однако наличие в нем транс-жиров (гидрированных жиров) сводит на нет всю имеющуюся пользу.

Гидрирование масел и жиров молекулярным водородом в промышленности проводят при температурах 180-240 °С в присутствии никелевых или медно-никелевых катализаторов, при давлении, как правило, близком к атмосферному. Задача гидрогенизированных масел и жиров – целенаправленное изменение жирно-кислотного состава исходного жира в результате частичного или полного присоединения водорода к остаткам ненасыщенных жирных кислот, входящим в состав ацилглицеринов подсолнечного, хлопкового, соевого, рапсового и других жидких растительных масел.

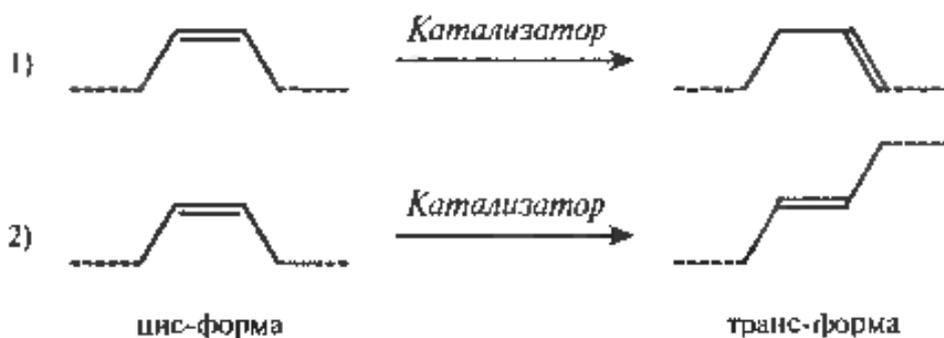
Основная химическая реакция, протекающая при гидрогенизации, – присоединение водорода к двойным связям остатков непредельных жирных кислот:



Подбирая соответствующие условия реакции, удается осуществить этот процесс селективно (избирательно), гидрируя сначала, в основном, ацилы линоленовой кислоты до линолевой, затем линолевой до олеиновой, а уж потом остатки олеиновой (если это необходимо) до стеариновой кислоты, и получить продукт с заранее заданными свойствами, называемый саламасом:

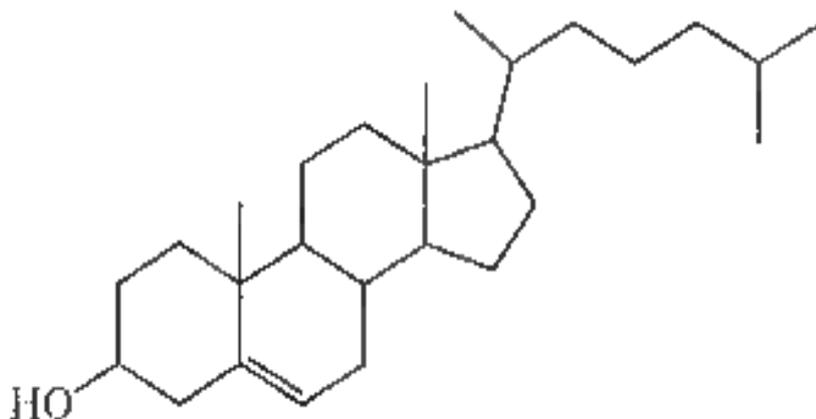


Параллельно с присоединением водорода к двойным связям (гидрирование) на поверхности катализатора происходит смещение $C=C$ – связи (структурная изомеризация (1) и геометрическая изомеризация (цис-транс-изомеризация, 2):



В состав этого продукта входят различные вредные вещества, такие как трансизомеры жирных кислот (сокращенно ТИЖК) и излишки разнообразных химических веществ. Если постоянно употреблять ТИЖК, будь то даже малое количество, можно нарушить обмен веществ, нарушить иммунную систему и привести к повышению холестерина.

Холестерин обнаружен в тканях всех животных и отсутствует или присутствует в незначительном количестве в растениях.



холестерин

Он является структурным компонентом клетки, участвует в обмене желчных кислот, гормонов; 70-80 % холестерина в организме человека синтезируется в печени и других тканях. Высокомолекулярный холестерин естественным образом выводит из организма излишки жирных кислот и не распознает трансизомеры жирных кислот.

ТИЖК повышает риск заболеть сахарным диабетом, онкологическим заболеванием или сердечно-сосудистой болезнью. У кормящих матерей, употребляющих маргарин, грудное молоко становится менее качественным, а если употреблять маргарин систематически во время беременности, то есть риск родить недоношенного младенца.

Для мужчин регулярное употребление маргарина не менее опасно. Замедляется выработка тестостерона и повышается риск получить бесплодие.

Если предстоит выбор между вкусным и дешевым, но опасным маргарином, и дорогим сливочным маслом, отдайте предпочтение натуральному продукту. А еще лучше – полюбите растительное масло, которое не содержит *холестерина*, хорошо усваивается и содержит массу полезных веществ.

Список литературы

1. <http://www.konditer-club.ru/encyclopedia/margarin.htm>
2. <http://med.yoops.ru/foodstuffs/margarin/>
3. <http://womanadvice.ru/margarin-polza-ili-vred>
4. Пищевая химия / Нечаев А.П., Траубенберг С.Е., Кочеткова А.А. и др. Под. ред. А.П. Нечаева. Издание 2-е, перераб. и испр. – СПб.: ГИОРД, 2003. – 640 с.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АВТОЗАПРАВОЧНЫЙ ПУНКТ НА ПРЕДПРИЯТИИ «УРАЛВАГОНЗАВОД» г. РУБЦОВСКА

Е.И. Добродомова

Научный руководитель к.т.н., доцент Н.А. Чернецкая
Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

Предприятие ОАО «Уралвагонзавод» имеет собственный парк, состоящий из тракторов и грузовых автомобилей. Собственный автозаправочный пункт даст экономию средств, а также получение прибыли от продажи ГСМ. Анализ воздействия автозаправочного пункта на окружающую среду показал, что выбросы нефтепродуктов в воздушный бассейн и сбросы в сточные воды; (СО, СН, NO_x, С, SO₂ и Pb) превышают предельно допустимое значение. Загрязнения имеют свойство накапливаться в окружающей природной среде. Уровни выбросов необходимо сводить к минимуму. Это возможно обеспечить применением оборудования для очистки газовоздушной смеси и водных стоков, загрязненных парами нефтепродуктов.

Объект исследования: автозаправочный пункт.

Предмет исследования: защита окружающей среды от негативного воздействия автозаправочного пункта.

Цель работы: повысить экологичность автозаправочного пункта.

Задачи:

1. Проанализировать существующие разработки для повышения экологичности автозаправочных пунктов;
2. Выявить их недостатки и достоинства;
3. Предложить решения для повышения экологичности автозаправочных пунктов.

Существуют множество конструкций, технологий для повышения экологичности автозаправочного пункта.

Опыт использования понтонов показывает, что эффективность их применения колеблется в очень широких пределах - от 53,5 до 93%.

Технология извлечения паров бензина из паровоздушной смеси с помощью абсорбента (дизельного топлива) с последующей десорбцией и разделением фракций летучих углеводородов имеет высокую стоимость и требует дополнительных затрат на регенерацию абсорбента.

Струйно-абсорбционная система улавливания легких фракций, использующая принцип сжатия паровоздушной смеси до давления 2-15 кгс/см кв. и абсорбцию паров бензина охлажденным до температуры (-20...-50 С) дизельным топливом или бензином, также имеет высокую стоимость и требует для работы значительное количество электроэнергии.

Технология с использованием жидкого азота для охлаждения и конденсации паровоздушной смеси требует больших эксплуатационных затрат на приобретение и доставку жидкого азота.

Технология, основанная на адсорбции паров бензина активированным углем и десорбции (регенерации) паров бензина при температуре +90-130 С принудительным прогревом сорбента электрическим нагревателем не нашла широкого применения из-за дополнительных финансовых расходов на смену фильтра, оплату электроэнергии, а также простоя во время регенерации сорбента.

Недостатки перечисленных систем улавливания паров бензина учтены в технологии на основе обратной конденсации паров. Данная технология обеспечивает улавливание легких углеводородов как при операциях слива-налива нефтепродуктов, так и при испарении из резервуаров [3].

Существуют разные способы налива цистерн: верхний налив под слой продукта (люк открыт, наливной шланг опущен до дна цистерны), верхний налив полуоткрытой струей (наливной шланг опущен до середины цистерны), верхний налив открытой струей (наливной шланг в верхней части цистерны) и налив в нижнюю часть цистерны при закрытом люке. Самым экологичным является верхний налив под слой продукта и налив в нижнюю часть цистерны при закрытом люке.

Топливораздаточный кран должен иметь герметичный уплотнитель для повышения безопасности и экологичности при заправке автотранспорта углеводородным топливом.

Известен кран топливораздаточный РКТ-20 для подачи топлива в заправляемую емкость [2].

Недостатком крана РКТ-20 является необеспечение герметичности соединения с заправляемой емкостью при наливке углеводородного топлива.

Наиболее близким техническим решением, выбранным в качестве прототипа, является кран топливораздаточный ZVA 1.0 FS, содержащий корпус с рычагом для подачи топлива, топливораздаточный рукав, сливную трубу крана с закрепленной на нем трубкой для откачки паров бензина [1].

Недостатком крана ZVA 1.0 FS является отсутствие герметичности в соединении с заправляемой емкостью при заправке бензином и откачке паров в

процессе заправки автотранспорта.

Целью полезной модели является повышение герметичности соединения топливораздаточного крана с заправляемой емкостью.

Указанная цель достигается тем, что топливораздаточный кран, состоящий из корпуса с рычагом для подачи топлива, топливораздаточного рукава, сливной трубы крана с закрепленной на нем трубкой для откачки паров бензина, кроме того, сливная труба оснащена герметичным уплотнителем.

Сопоставительный анализ с прототипом позволяет сделать вывод, что топливораздаточный кран отличается тем, что сливная труба оснащена герметичным уплотнителем.

Рассмотрим влияние нефтепродуктов на грунтовые воды и способы защиты окружающей среды применительно к автозаправочным пунктам. Ежедневно здесь заправляются тысячи автомобилей, оставляя после себя дорожную грязь, остатки нефтепродуктов и масел, а также продукты износа автошин. Все это может негативно сказываться на окружающей среде и вызывать превышение уровня предельно допустимых концентраций опасных компонентов в близлежащих водоемах и грунтовых водах. Предотвратить такие явления можно с помощью сооружения противофильтрационного экрана, выполненного из надежного гидроизоляционного материала.

Наиболее популярным методом гидроизоляции для автозаправочного пункта сегодня является применение пленочных материалов. Например, полиэтиленовая пленка – геомембрана hdpe. Ее преимуществом по сравнению с другими гидроизоляционными материалами является долговечность, высокая износостойкость, устойчивость к воздействию химических веществ и к морозам. Прочность соединения полотен геомембраны достигается применением надежного метода – сварки ПНД.

Кроме того атмосферные осадки, смывающие загрязнения с поверхности автозаправочного пункта, не могут сливаться в городскую ливневую канализацию без предварительной очистки.

Очистку необходимо проводить в два этапа. Сначала воды должны накапливаться и отстаиваться в буферном резервуаре, а затем проходить через фильтрационные установки, снабженные различными шламоуловителями и нефтеуловителями для удаления взвешенных примесей и нефтепродуктов.

При этом объемы резервуаров и производительность фильтров должны соответствовать объемам стоков при пиковых нагрузках в сезон наибольшего выпадения осадков.

Выводы:

1. Были проанализированы понтоны, технология извлечения паров бензина из паровоздушной смеси с помощью абсорбента (дизельного топлива) с последующей десорбцией и разделением фракций летучих углеводородов, технология с использованием жидкого азота, технология, основанная на адсорбции паров бензина активированным углём и десорбции паров бензина, технология на основе обратной конденсации паров, разные способы налива

цистерн, краны топливораздаточный РКТ–20 и ZVA 1.0 FS, противофильтрационный экран, пленочные материалы, технология очистки стоков.

2. Наиболее подходящим является технология извлечения паров бензина из паровоздушной смеси и метод уменьшения выброса паров бензина для защиты атмосферы, метод гидроизоляции и технология очистки стоков для защиты водного бассейна.

3. Для осуществления технологии извлечения паров бензина из паровоздушной смеси предлагается использовать технологию на основе обратной конденсации паров. Для уменьшения паров нефтепродуктов предпочтительнее именно такие способы налива цистерн: верхний налив под слой продукта и налив в нижнюю часть цистерны при закрытом люке, а при заправочных операциях лучше использовать топливораздаточный пистолет с герметичным уплотнителем. Для гидроизоляции автозаправочного пункта предлагается использовать геомембрану hdpe, противофильтрационный экран. А для очистки атмосферных осадков предпочтительнее использовать двухэтапную технологию очистки с помощью буферного резервуара и фильтрационных установок.

Список литературы

1. Брошюра Dresser Wayne №480170/ март 1996. С.4.
2. Цагарели Д.В., Бондарь В.А., Зоря Е.И. Технологическое оборудование автозаправочных станций (комплексов)/ М.: ООО «Паритет Граф», 2000. С. 191.
3. <http://nmexp.com>

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ АВТОЗАПРАВОЧНОГО ПУНКТА НА ПРЕДПРИЯТИИ "УРАЛВАГОНЗАВОД" г. РУБЦОВСКА

Е.И. Добродомова

Научный руководитель к.т.н., доцент Н.А. Чернецкая *Рубцовский
индустриальный институт АлтГТУ*

Предприятие ОАО «Уралвагонзавод» имеет собственный парк, состоящий из тракторов и грузовых автомобилей. Организация собственного заправочного пункта даст экономию средств предприятия, а также получение прибыли от продажи ГСМ.

Основными отрицательными экологическими аспектами эксплуатации автозаправки являются: загрязнение воздуха, привносимое за счет испарения топлива и образования отработавших газов транспорта при ожидании и непосредственно заправке; загрязнение воды, привносимое за счет пролива топлива, и его смыв за счет атмосферных осадков, а также стоков, образующихся после мойки оборудования и территории автозаправочного пункта.

Экологический ущерб эксплуатации автозаправочного пункта ведет к

значительному ухудшению здоровья, способствует снижению качества и сокращению жизни населения.

Объект исследования: автозаправочный пункт.

Предмет исследования: воздействие автозаправочного пункта на окружающую среду.

Цель работы: определить степень влияния автозаправочного пункта на окружающую среду.

Задачи:

1. Провести расчеты выбросов от автозаправочного пункта.
2. Сравнить полученные результаты с ПДК.
3. Проанализировать полученные результаты.

Были проведены расчеты годовых выбросов от автозаправочного пункта из резервуаров с нефтепродуктами при их закачке и хранении, а также из топливных баков автомобилей при их заправке и при проливах за счет стекания нефтепродуктов со стенок заправочных и сливных шлангов [1, 3], стоков с территории будущего автозаправочного пункта [4] и удельных выбросов от стоянок транспорта парка ОАО «Уралвагонзавод» при заправке бензином и дизельным топливом [2]. Полученные результаты расчетов сведены в таблицы 1, 2, 3, 4.

Таблица 1

Годовые выбросы от автозаправочного пункта

Показатель	Обозначение	Единица измерения	Бензин	Дизельное топливо
Годовые выбросы паровоздушной смеси при заполнении резервуаров и хранении	$G_{\text{зак}}$	т/год	0.68	0.0014
Годовые выбросы из баков автомобилей	$G_{\text{б.а}}$	т/год	1.36	0.0028
Годовые выбросы при проливах для резервуаров	$G_{\text{пр.р.}}$	т/год	0,182	0.0346
Годовые выбросы при проливах для ТРК	$G_{\text{пр.а.}}$	т/год	0,182	0.0346
Годовые выбросы паров нефтепродуктов от ТРК при заправке	$G_{\text{трк}}$	т/год	1.724	0.072
Годовые выбросы паров нефтепродуктов при сливе автоцистерн	Π_i	т/год	0,25752	0,0444
Сумма годовых выбросов	G	т/год	2.66152	0,1178
Максимальные (разовые) выбросы паров нефтепродуктов при заполнении баков автомашин	$M_{\text{б.а/м}}$	г/с	1,134	0,0037
Среднесуточная предельно допустимая концентрация	ПДК _{сс_i}	мг/м ³	200	300
КОВ (коэффициент опасности выбросов)	КОВ _i	-	0.01	0.0004
Критерий опасности		-	0	0

Таблица 2

Покомпонентный состав годовых выбросов от автозаправочного пункта

Топливо, т/год	Углеводороды, т/год							
	Предельные		Непре- дельные по C ₅	Ароматические				Серо- водород
	C ₁ -C ₅	C ₆ -C ₁₀		Бензол	Толуол	Ксилол	Этил- бензол	
Бензин А-92	75,47 %	18,38 %	2,50 %	2,00 %	1,45 %	0,15 %	0,05 %	-
1.33076	1.004	0,2446	0,03	0,027	0,0193	0,001996	0,000665	
Бензин А-95	74,53 %	18,15 %	2,50 %	2,30 %	2,17 %	0,29 %	0,06 %	-
1.33076	0,992	0,242	0,03	0,03	0,0289	0,00386	0,000798	
Дизельное топливо	80,07 %	19,5 %	-	0,0375 %	0,0375 %	0,0375 %	0,0375 %	0,28 %
0.1178	0,0094	0,02297	-	0,00004	0,00004	0,00004	0,00004	0,00033

Таблица 3

Удельные выбросы от стоянок автотранспорта парка ОАО «Уралвагонзавод»

Вид автотранспорта		Удельные выбросы, мг/м ³					
		СО	СН	NO _x	С	SO ₂	РЬ
Грузовые	л	370,725	59,36	37,7275	1,3275	1,296	0,1419
	з	371,9625	59,5725	37,7275	1,3425	1,2986	0,143025
	п	371,34625	59,46525	37,7275	1,33625	1,28754	0,1424225
Автобус	л	61,9425	10,3375	1,22		0,12375	0,003875
	з	62,1329	10,3725	1,22	-	0,12475	0,004075
	п	62,03925	10,35525	1,22		0,124275	0,0039675
Тракторы	л	9,0875	0,7175	3,065	0,125	0,49975	
	з	9,1125	0,72	3,065	0,1275	0,50225	-
	п	9,10125	0,718	3,065	0,12675	0,501025	
Автокран грузовой	л	29,1875	4,5275	10,1125	0,41	1,0195	
	з	29,2325	4,5325	10,1125	0,4125	1,02425	-
	п	29,20925	4,52925	10,1125	0,41125	1,021825	
Автомобиль кузов-фургон на шасси	л	29,1875	4,5275	10,1125	0,41	1,0195	
	з	29,2325	4,5325	10,1125	0,4125	1,02425	-
	п	29,20925	4,52925	10,1125	0,41125	1,021825	
	п						
Легковые	л	7,395	0,64	0,67		0,0215	0,060325
	з	7,495	0,6575	0,67	-	0,02175	0,0604
	п	7,4455	0,65175	0,67		0,021575	0,06036
Автопогрузчик	л	29,1875	4,5275	10,1125	0,41	1,0195	
	з	29,2325	4,5325	10,1125	0,4125	1,02425	-
	п	29,20925	4,52925	10,1125	0,41125	1,021825	
Автомобиль спец	л	41,5425	6,9375	1,6		0,08375	0,020875
	з	41,7325	6,9725	1,6	-	0,08475	0,021075
	п	41,63925	6,95525	1,6		0,084275	0,0209675

Продолжение таблицы 3

Вид автотранспорта	Удельные выбросы, мг/м ³						
	СО	СН	NO _x	С	SO ₂	Pb	
Автовышка	Л	29,1875	4,5275	10,1125	0,41	1,0195	-
	З	29,2325	4,5325	10,1125	0,4125	1,02425	
	П	29,20925	4,52925	10,1125	0,41125	1,021825	
Всего	Л	607,4425	96,1025	84,0625	3,0925	6,10275	0,226975
	З	609,3654	96,425	84,0625	3,12	6,1291	0,228575
	П	608,4085	96,2625	84,0625	2,98125	6,10599	0,2277175
Сумма		1825.2164	288.79	252.1875	6.19375	18.22165	0.2732725
Среднесуточная предельно допустимая концентрация		0.04	0.1	0.085	0.02	0.05	0.0003
КОВ (коэффициент опасности выбросов)		45630	2888	2967	310	364	910
Критерий опасности		2	3	3	4	4	4

Таблица 4

Расчет стоков с территории автозаправочного пункта

Показатель	Обозначение	Единица измерения	Значение
Определение среднегодовых объемов поверхностных сточных вод			
Среднегодовой объем поверхностных сточных вод, образующихся на площадке автозаправочного пункта в период выпадения дождей, таяния снега и мойки дорожных покрытий	W_{Γ}	м ³	2032
Среднегодовой объем нефтепродуктов в поверхностных сточных водах	V_{Γ}	кг	60,96
Среднегодовой объем дождевых вод	$W_{\text{д}}$	м ³	1428
Среднегодовой объем талых вод	$W_{\text{т}}$	м ³	552
Общий годовой объем поливомоечных вод	$W_{\text{м}}$	м ³	52
Определение расчетных объемов поверхностных сточных вод при отведении их на очистку			
Объем дождевого стока от расчетного дождя	$W_{\text{оч}}$	м ³	76
Объем нефтепродуктов в объеме дождевого стока от расчетного дождя	$V_{\text{оч}}$	кг	2.28
Максимальный суточный объем талых вод, в середине периода снеготаяния, отводимых на очистные сооружения	$W_{\text{т.сут}}$	м ³	21
Объем нефтепродуктов в максимальном суточном объеме талых вод	$V_{\text{т.сут}}$	кг	0.63

Определение расчетных расходов дождевых и талых вод в коллекторах дождевой канализации			
Расходы дождевых вод в коллекторах дождевой канализации, отводящих сточные воды с площадки автозаправочного пункта	Q_r	л/с	1.215
Расход дождевых вод для гидравлического расчета дождевых сетей	Q_{cal}	л/с	84.45
Определение расчетных расходов поверхностного стока при отведении на очистку и в водные объекты			
Расчетный расход поверхностных сточных вод	$Q_{ст}$	м ³ /с	0.011
Максимальная среднесуточная предельно допустимая концентрация	ПДК _{сс_i}	мг/м ³	0.1
Реальная среднесуточная концентрация нефтепродукта в сточных водах	ПДК _р	мг/м ³	3.0
Отклонение от ПДК	-		превышено

Выводы:

1. Проведены расчеты годовых выбросов от автозаправочного пункта из резервуаров с нефтепродуктами при их закачке и хранении, а также из топливных баков автомобилей при их заправке и при проливах за счет стекания нефтепродуктов со стенок заправочных и сливных шлангов заправочных колонок. Проведён расчёт стоков с территории будущего автозаправочного пункта и удельных выбросов от автотранспорта парка ОАО «Уралвагонзавод» при ожидании и непосредственно заправке топливом.

2. Сравнение полученных результатов с ПДК паров бензина 200 мг/м³ и дизельного топлива 300 мг/м³; CO (0.04 мг/м³), CH (0.1 мг/м³), NO_x (0.085 мг/м³), C (0.02 мг/м³), SO₂ (0.05 мг/м³) и Pb (0.0003 мг/м³) в воздухе, а также нефтепродуктов в сточных водах 0.1 мг/м³ показало превышение предельных значений.

3. Выбросы нефтепродуктов в воздушный бассейн и сбросы в сточные воды; (CO, CH, NO_x, C, SO₂ и Pb) превышают предельно допустимое значение. Загрязнения имеют свойство накапливаться в окружающей природной среде. Уровни выбросов необходимо сводить к минимуму. Это возможно обеспечить применением оборудования для очистки газовой смеси и водных стоков, загрязненных парами нефтепродуктов.

Список литературы

1. Методические указания по расчету валовых выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки. Казань: ВНИИУС, КПУ «Оргнефтехимзаводы», 1986. 95 с.

2. Методические указания по расчету выброса вредных веществ автомобильным транспортом. М.: Институт комплексных транспортных проблем при Госплане СССР (ИКТП), 1985. 13 с.

3. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух/ Санкт-Петербург: НИИ «Атмосфера», 2002. 93 с.

4. Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селибитивных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты/ М.: ФГУП «НИИ ВОДГЕО», 2003. 54 с.

ЭЛЕКТРОПРИВОД, КАК НЕОТЪЕМЛЕМАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ СОВРЕМЕННОГО АВТОМОБИЛЯ

В.А. Железняк

Научный руководитель доцент А.С. Войнаш
Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

В современном автомобиле огромное количество электроники, а также электротехнических изделий и приборов, призванных повысить комфорт, безопасность и качество дорожного движения.

Повышение требований к автомобилю вызвало необходимость применения большого количества электроприводов. Электроприводы относятся к системе дополнительного электрооборудования и призваны повысить уровень комфорта управления автомобилем [4].

В ГОСТ Р 50369-92 электропривод определён как электромеханическая система, состоящая из преобразователей электроэнергии, электромеханических и механических преобразователей, управляющих и информационных устройств и устройств сопряжения с внешними электрическими, механическими, управляющими и информационными системами, предназначенная для приведения в движение исполнительных органов рабочей машины и управления этим движением в целях осуществления технологического процесса [5]. Если посмотреть именно на автомобильный электропривод, то можно разделить электроприводы на 2 типа: мото-редуктор и мотто-насос.

Мотто-редуктор (от лат. Motor - приводящий в движение и лат. Reductor – ведущий обратно) - агрегат, представляющий собой совмещённые в одном блоке электродвигатель и редуктор, их комбинация. Как элемент электропривода, широко применяется во всех областях промышленности; достоинства его - высокий КПД, простота обслуживания, компактность, упрощённый монтаж. В зависимости от типа используемой передачи, выделяют планетарные, червячные, цилиндрические, волновые и пр. мото-редукторы [1, с. 76].

Мото-насос - агрегат, представляющий собой совмещённые в одном блоке электродвигатель и крыльчатку. То есть мотто-редуктор – это электрический насос. Предназначен он для перекачивания жидкостей в различных системах автомобиля [1, с. 105].

Электроприводов и мотонасосов в разных автомобилях разной комплектации и различных производителей великое множество. Я перечислю

некоторые мото-редукторы и мото-насосы, которые чаще всего используются в современном автомобиле:

1. Приводы открывания дверей, 4 шт.;
2. Привод открывания багажника, 1 шт.;
3. Электроприводы доводчиков дверей и багажника, 5 шт.;
4. Моторедукторы механизма подъема и опускания стекол, 4-5 шт.;
5. Мотонасос стекло и фароомывателя, 1-2 шт.;
6. Моторедуктор стеклоочистителя лобового и заднего стекла, 2 шт.;
7. Моторедуктор фароочистителя, 2 шт.;
8. Электроприводы автоматической коррекции зеркал заднего вида, 4 шт.;
9. Электроприводы автоматической коррекции фар, 2 шт.;
10. Электроприводы автоматической регулировки передних сидений, 8 шт.;
11. Масляный гидронасос, 1 шт.;
12. Мотонасосы тормозной системы, 2 шт.;
13. Электроприводы люка, 2 шт.;
14. Электродвигатель бензонасоса, 1 шт.;
15. Электропривод отпирания люка топливного бака, 1 шт.

Как мы уже выяснили, электропривод представляет из себя редуктор и электродвигатель, совмещенные в одном корпусе, называемый мото-редуктором. Конструкция электропривода доводчика багажника представлена на рисунке 1.

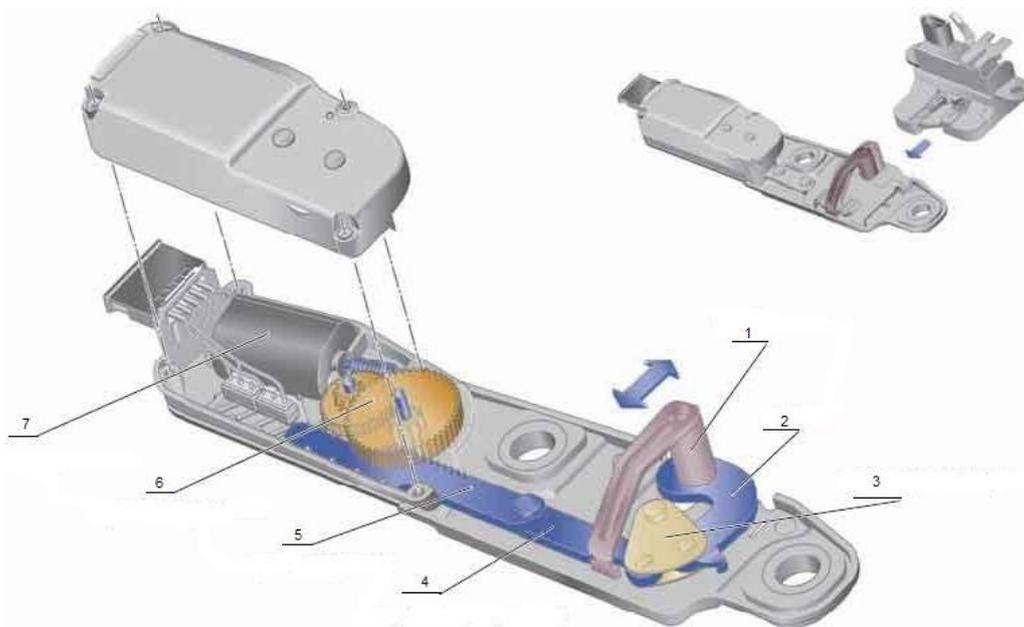


Рисунок 1 - конструкция электропривода: 1 - скоба замка; 2 - рычаг; 3 - промежуточный рычаг; 4 - промежуточная рейка; 5 - зубчатая рейка; 6 - зубчатая передача; 7 - электродвигатель

Потребляемая мощность электропривода зависит от мощности электродвигателя данного привода. В свою очередь электродвигатель подбирают в зависимости от момента, который необходимо получить на редукторе [2, с. 126].

Необходимость в совершенствовании конструкции, а также в унификации электроприводов, применяемых в различных узлах автомобиля, толкает инженеров на разработку новых и совершенствование старых образцов мотто-редукторов. Как пример хотелось бы привести достаточно новую и актуальную разработку мотто-редуктора, применяемого для регулировки положения сидений и подлокотников сидений водителя и пассажиров. Данные об этом изобретении зарубежных инженеров, запатентованном в РФ (№ 2387553), приведены в таблице 1 [3].

Таблица 1

Данные о патенте на изобретение моторедуктора

Классы МПК:	B60N2/02 с подвижными сиденьями или подвижными элементами сидений, например регулируемые (регулируемые опоры для них (подлокотники) 2/46; регулируемые опоры для головы 2/48) B62D5/04 электрические, например использующие электрический сервомотор, связанный с передаточным механизмом или являющийся его составной частью
Автор(ы):	ОБЕРЛЕ Ханс-Юрген (DE), ШМИДТ Вилли (DE), ЛИНИГ Андреас (DE)
Обладатель(и) патента:	РОБЕРТ БОШ ГМБХ (DE)
Приоритеты:	подача заявки: 2005-08-12 публикация патента: 27.04.2010

Список литературы

1. Акимов А.В. Электрооборудование автомобилей. Учебник для вузов. М.: ООО «За рулем», 2005.
2. Дентон Т. Автомобильная электроника. М.: НТ Пресс, 2008.
3. <http://www.freepatent.ru/patents/2387553>
4. <http://www.atservice.ru/repair/electrical/>
5. ГОСТ Р 50369-92.

К ВОПРОСУ ГОЛОСОВОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРИВОДОМ
СЕЛЬХОЗМАШИН МАЛОЙ РАЗМЕРНОСТИ

А.С. Зейгерман, С.А. Войнаш

*Рубцовский индустриальный институт (филиал) ФГБОУ ВПО
“Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова”*

В Рубцовском индустриальном институте для механизации сельскохозяйственных работ при малых формах хозяйствования (в малоземельных крестьянских (фермерских) хозяйствах и личных подсобных хозяйствах населения) предложен колесный автотрактор с канатно-аппарельным приводом рабочих органов [1].

В процессе погрузки и транспортировки картофеля с поля таким рабочим органом является вспомогательная грузовая тележка (ВГТ), приводимая в движение канатом тяговой лебедки. Для загрузки ВГТ затаренным в мешки картофелем производится ручная транспортировка порожней ВГТ в поле на удаление от автотрактора, допускаемое канатомкостью барабана лебедки (до 100 м). Затем, после установки на ВГТ мешков с картофелем, груженная ВГТ канатом лебедки подтягивается к автотрактору. При этом по мере продвижения к автотрактору может производиться догрузка ВГТ мешками с картофелем.

Такая технологическая схема требует при грузовом ходе ВГТ неоднократного включения и выключения привода тяговой лебедки и корректировки подачи топлива в двигатель. Учитывая недостаток трудовых ресурсов в хозяйствах малых форм, где полевые работы фактически ведет один человек, можно предположить возникновение необходимости в дистанционном управлении тяговой лебедкой и двигателем автотрактора.

Анализ научно-технической литературы показал, что возможно несколько вариантов дистанционного управления, например, с использованием схемных решений (ручной пульт управления, исполнительные электроприводы), заложенных в радиоуправляемых игрушках. Однако, учитывая специфику условий сельскохозяйственного труда (грязные руки), следует отказаться от применения пульта ручного управления. Альтернативным способом управления может выступать голосовое управление. Кроме того, значительный уровень нагрузок на управляемых узлах не позволяет использовать электроприводы.

Для решения проблемы авторами предложено применить мехатронную систему в виде электрогидравлического управления гидроприводом лебедки и электронных блоков, преобразующих голосовые команды, передаваемые дистанционно при помощи средств сотовой связи, в электросигналы управления пилотами гидрораспределителя. На рис. 1, б представлена структурная схема предложенной мехатронной системы.

В настоящее время изыскиваются возможности для изготовления опытного образца мехатронной системы управления электрогидравлическим приводом тяговой лебедки сельскохозяйственного агрегата с канатной тягой рабочего органа.

Следует отметить, что применение мехатроники позволяет придать сельскохозяйственному агрегату с канатно-аппарельным приводом рабочего органа черты техники пятого технологического уклада, что резко повышает конкурентоспособность предложенной в РИИ конструкции колесного автотрактора.

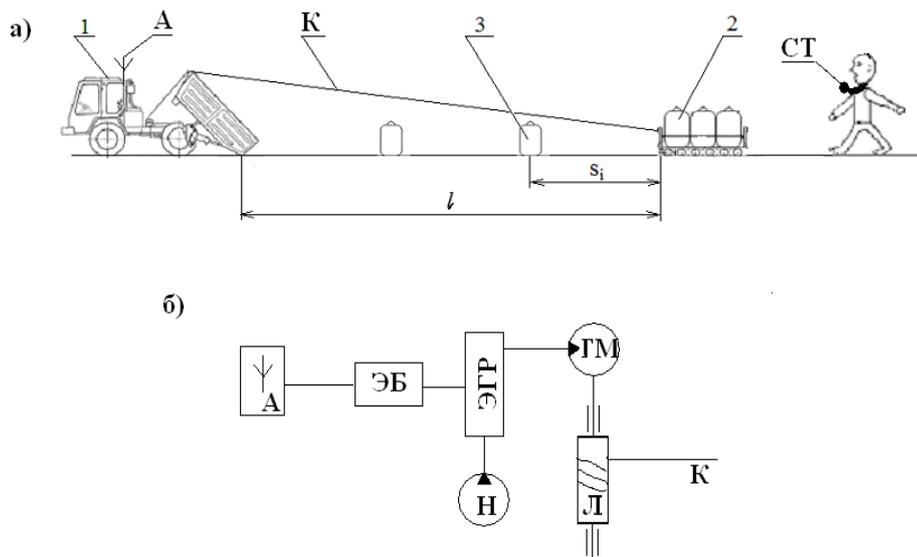


Рис. 1. Колесный автотрактор с канатно-аппарельным приводом рабочего органа: а – технологическая схема работы при подтягивании ВГТ; б – структурная схема мехатронной системы управления тяговой лебедкой; 1 – автотрактор, 2 – груженная ВГТ, 3 – мешки для догрузки ВГТ, А – антенна, ГМ – гидромотор, К – канат, Л – лебедка, Н – насос, СТ – сотовый телефон, ЭБ – электронный блок преобразования, ЭГР – электрогидрораспределитель

Литература

1. Войнаш С.А., Войнаш А.С. Анализ концептуальных подходов к решению проблемы механизации работ в крестьянских (фермерских) хозяйствах // Тракторы и сельхозмашины. – 2012. – №3. – С. 51-55.

СПОСОБЫ ЗАЩИТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ХЛЕБОПЕКАРНОМ ПРЕДПРИЯТИИ г. РУБЦОВСКА

Е.А. Колесникова

Научный руководитель к.т.н., доцент Н.А. Чернецкая
Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

Защита окружающей природной среды от деградации и загрязнения стала в настоящее время ключевой. Явный дефицит соответствующих знаний у большинства граждан приводит к неприемлемым крайностям. С одной стороны, часто наблюдается полное пренебрежение к экологической безопасности, с другой – преувеличенный страх и необоснованное отрицательное отношение ко многим видам производственной деятельности. Многие факторы в быту и производстве представляют серьезную угрозу для природных экосистем и здоровья людей.

Любая производственная деятельность связана с появлением отходов. «Безотходность» природных циклов – это миф, который опровергается

огромными пластами геологических отложений, возникших в результате деятельности живых организмов. Отходы производства, попадая в природную среду, практически всегда изменяют её химический состав или физические свойства и, следовательно, являются загрязняющими веществами [1].

Объект исследования: хлебопекарное предприятие.

Предмет исследования: снижение воздействия хлебопекарного предприятия на окружающую среду.

Цель работы: определить наиболее эффективный способ очистки выбросов от хлебопекарного предприятия.

Задачи:

1. Обосновать необходимость применения технологий очистки воздуха и воды от загрязнений.

2. Рассмотреть существующие способы очистки.

3. Выбрать наиболее эффективные и применимые для хлебопекарного производства способы очистки воздуха и воды.

В частности, хлебопекарные предприятия являются источниками загрязнений.

Для того чтобы обосновать необходимость применения технологий очистки воздуха и воды от загрязнений, необходимо подсчитать всю сумму издержек, которые возникают в связи с различными видами загрязнений и другими экологическими ущербами. Но неточность и неоднозначность в определении настоящих и будущих издержек является результатом истощения ресурсов, не может являться оправданием того, что человечество затрудняется установить стоимость разрушения окружающей среды. Поэтому этот процесс должен основываться на современных научных данных и на приоритетах защиты природы.

Для этого вполне достаточно ввести систему экологического налогообложения, которое приведет к экологическому равновесию. В таком случае неизбежен рост цен в расширении инфраструктуры, а также в развитии технологии и культуры потребления. Предприятию намного дешевле вести самоконтроль за загрязнением окружающей среды, чем оплата штрафов и потеря авторитета в глазах общественности [3].

Предприятие Рубцовского хлебокомбината как и любое предприятие является источником выбросов разнообразных загрязняющих веществ. Решение экологических проблем для него также является актуальным. Поэтому необходимо рассмотреть существующие способы снижения воздействия на окружающую среду.

Очистка выбросов от взвешенных частиц осуществляется в аппаратах пяти типов:

1. Механические сухие пылеуловители. Улавливают частицы размером более 40 – 50 мкм, инерционные пылеуловители – более 25 – 30 мкм, циклоны – 10 – 200 мкм.

2. Мокрые пылеуловители. Более эффективны, чем сухие механические аппараты.

3. Фильтры (масляные, кассетные, рукавные и др.) улавливают частицы пыли размером от 0,5 мкм.

4. Электрофильтры применяются для тонкой очистки газов. Они улавливают частицы размером от 0,01 мкм.

5. Комбинированные пылеуловители (многоступенчатые, включающие не менее двух различных типов пылеуловителей) [2].

Основными методами очистки сточных вод, при помощи которых идет удаление загрязнений и вредных веществ, считаются: механические, химические, биохимические и биологические.

Механические методы очистки применяются для удаления из сточных вод нерастворенных примесей и крупных плавающих загрязнений. В большинстве случаев этот способ является предварительным мероприятием, в процессе которого удаляются наиболее крупные и взвешенные вещества.

Химическая очистка включает в себя процессы нейтрализации, окисления и восстановления.

Биохимическая очистка (окисление) применяется как для промышленных стоков, так и для сточных вод бытового характера.

Биологический метод заключается в разрушении опасных соединений в сливных стоках при помощи микроорганизмов, которые перерабатывают загрязнения в безвредные вещества [9].

Путем проведения сравнительного анализа как существующего, так и разрабатываемого на данный момент оборудования, выявим наиболее эффективное и перспективное.

Способ пневмофракционирования дисперсных материалов и очистки технологического воздуха. Принцип работы заключается во вводе аэродисперсного потока через тангенциальный патрубок в сужающийся изменяемый винтовой объем. Корпус имеет перфорацию на конической боковой поверхности. Очистка и вывод технологического воздуха осуществляется путем регулируемого ускорения аэросмеси с выделением фракций, вывод фракций через перфорацию в герметичный объем и вывод очищенного технологического воздушного потока с нисходящей траекторией на восходящую в выхлопную трубу. Технический результат – повышение эффективности разделения на фракции продуктов размола частиц от 240 мкм до 0,1 мкм с очисткой технологического воздуха до 99,8%. Недостатком является сложность очистки аппарата и сухой шлам, который при очистке аппарата может стать дополнительным источником загрязнения [6].

Устройство для очистки воздуха от тонкодисперсной неслипающейся пыли. Данный аппарат работает следующим образом: запыленный воздух подается во входной патрубок цилиндрического корпуса, затем вводится раствор пенообразователя. После этого смесь воздуха и пены выходит через диффузорный патрубок. Ударяясь о сферическую перегородку, частицы пыли отбрасываются к стенке корпуса и удаляются в виде шлама, а чистый газ выходит из аппарата [5].

Аппаратом «мокрого» типа с улучшенными характеристиками является роторный распылительный пылеуловитель (РРП) разработанный на каф. МАПП КемТИПП [4].

Пылеуловитель работает следующим образом. Очищаемый газ по патрубку вводится тангенциально в аппарат и в результате возникающей центробежной силы прижимается к поверхности жидкости, залитой в бункер. Частицы пыли, соприкасаясь с поверхностью жидкости, смачиваются и оседают на дно бункера. В результате контакта с поверхностью жидкости образуется дополнительная поверхность взаимодействия частиц пыли с жидкостью, что положительно сказывается на эффективности пылеочистки. Газ выходит из сепаратора, а далее выводится по тангенциально установленному к корпусу патрубку. Закрученное движение газа обеспечивает низкое гидравлическое сопротивление его прохождению через аппарат [4].

По данным проведенных исследований [4], степень очистки газа в данном аппарате достигает 99,99%. В работе [4] автором предлагаются рекомендации по расчету и промышленному применению данного типа аппаратов.

Способ аэрации воды. Его принцип работы заключается в следующем: в резервуар аэрационного устройства по магистральному трубопроводу подается аэрационный газ, который подводится к аэратору из туфа и диспергируется на пузырьки. При этом аэраторы из туфа могут быть плоскими, цилиндрическими, сферическими, коноидальными. Пористость туфа 48-52%. Чем меньше пористость, тем большее количество газа необходимо подавать для насыщения и химических взаимодействий, что приводит к требуемому повышенному давлению компрессоров и, следовательно, к повышенным энергетическим затратам [8].

Система электрохимической очистки сточных вод. Жироуловитель 14 работает следующим образом.

Для улавливания жира из сточных вод улавливаемая масса всплывает на поверхность, откуда ее удаляют вручную или механическим способом, поэтому отверстие для выпуска очищенной от жира сточной жидкости располагают в нижней части корпуса жироуловителя. Противоположно боксу на вертикальной стенке расположен трубопровод для подачи сточных вод. Заборное отверстие для выпуска сточных вод расположено в нижней части корпуса, рядом с аварийным клапаном для выпуска стока, в случае забивки заборного отверстия. На одной из вертикальных стенок и днище корпуса смонтированы вибраторы, выходы которых соединены с блоком управления, которые служат для интенсификации промывки днища и стенок корпуса от осевшей коллоидной взвеси. Извлечение загрязнений в виде синтетических поверхностно-активных веществ (СПАВ) осуществляется в пневмофлотаторе, в котором происходит образование комплексов «частицы-пузырьки», всплывание этих комплексов и удаление образовавшегося пенного слоя с поверхности жидкости. Для доочистки стоков от ионов тяжелых металлов, а также анионов-загрязнителей используется сорбционный фильтр с сорбентом-хитозан. Степень очистки при этом может достигать 90-95%. В биореакторе происходит анаэробное

сбраживание под действием микроорганизмов отходов первой и второй стадий очистки промстоков по мере накопления [7].

Выводы:

1) РХК является источником загрязнения компонентов окружающей среды. Необходимо обеспечить максимальную очистку воздушных выбросов и стоков предприятия.

2) Из существующих способов очистки наиболее эффективными являются аппараты «мокрого» типа газовой смеси. Для очистки воды наиболее эффективным является электрохимическая очистка.

3) Среди аппаратов мокрой очистки наиболее эффективным для очистки воздуха от мучной пыли является роторный распылительный пылеуловитель. Электрохимическая очистная система обеспечит качественную очистку сточных вод Рубцовского хлебокомбината.

Список литературы

1. Гальперин М.В. Экологические основы природопользования: Учебник. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2003. – 256 с: ил. – (Серия «Профессиональное образование»).

2. Каменев П.Н. Отопление и вентиляция. Часть 2. М.: Стройиздат, 1964. – 472 с.

3. Медведев П.В., Степанов А.С. Регулирование воздействий хлебопекарного производства // Вестник ОГУ. 2004. 2.

4. Нечаева Е.С. Исследование основных характеристик роторного распылительного пылеуловителя. – Кемерово, 2014.

5. Патент 137210 РФ на изобретение, МПК В01Д 47/04 (2006.01). Устройство очистки воздуха от тонкодисперсной неслипающейся пыли/Беспалов В.И., Гурова О.С. – Заявка №2013132094/05; заявл. 10.07.2013; опубликовано 10.02.2014 Бюл. №4.

6. Патент 2511120 РФ на изобретение, МПК В07В 7/08 (2006.01). Способ пневмофракционирования дисперсных материалов и очистки технологического воздуха/ Злочевский В.Л. – Заявка № 2012140588/03; заявл. 21.09.2012; опубликовано 10.04.2014 Бюл. №10.

7. Патент 2493111 РФ на изобретение, МПК С02F 9/14 (2006/01). Система электрохимической очистки сточных вод/ Кочетов О.С., Стареева М.О., Стареева М.М. – Заявка № 2012113903/05; заявл. 10.04.2012; опубликовано 20.09.2013 Бюл. №26.

8. Патент 2513440 РФ на изобретение, МПК С02F 3/14 (2006/01). Способ аэрации воды/ Серпокрылов Н.С., Петросян Г.Г., Спиридонова Л.Г. – Заявка № 2012150898/05; заявл. 27.11.2012; опубликовано 20.04.2014 Бюл. №11.

9. Роев Г.А. Очистные сооружения. Охрана окружающей среды, М.: Недра, 1993.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЖГУТОВОЙ ПОДВЕСКИ

Н.С. Макаров, А.Е. Швалев

Научный руководитель к.т.н., доцент И.В. Курсов

Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

Подвески с основным упругим элементом, выполненным из синтетических материалов, таких как резина или полиуретан, обладают рядом преимуществ:

- малый вес упругого элемента из-за высокой удельной энергоемкости синтетических материалов, обусловленной их способностью к значительным деформациям;
- нелинейная упругая характеристика;
- благоприятный характер внутреннего трения, близкий к вязкому, создаваемому гидравлическими амортизаторами;
- простота конструкции подвески.

Эти достоинства в полной мере реализованы в конструкции жгутовой подвески, основными элементами которой являются (рис. 1) кронштейн подвески, поз.1, связанный с рамой, кулак, поз. 2, соединенный с рычагом подвески и полиуретановые стержни, поз.3, вставленные в зазор между кронштейном и кулаком. Такая подвеска может позволить найти новые схемные решения при компоновке автомобиля.

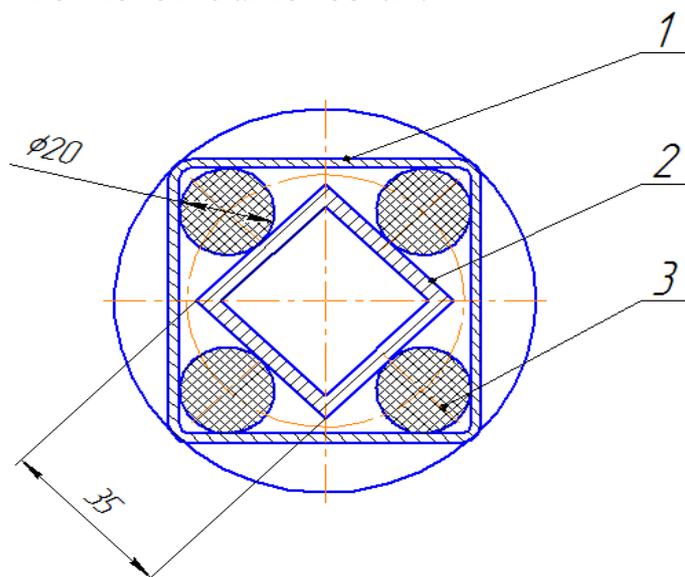


Рис. 1. Жгутовая подвеска

Однако отсутствие инженерной методики расчета параметров упругого элемента сдерживает применение жгутовой подвески. Поэтому для обоснования некоторых параметров упругого элемента предлагается определять упругую характеристику подвески опытным путем (рис. 2). Для этого кронштейн собранного узла подвески необходимо закрепить неподвижно, а к концу рычага статически прикладывать изменяемую по величине нагрузку и фиксировать перемещения конца рычага.

Затем, используя результаты исследования, определяется жесткость подвески, соответствующая статической нагрузке [1].

$$c = \frac{T_{cm}}{S_{cm}},$$

где T_{cm} - статическая нагрузка, приложенная к подвеске колеса в снаряженном состоянии, Н;

S_{cm} - условный статический прогиб подвески колеса, м.



Рис. 2. Определение характеристики жгутовой подвески

Для обеспечения плавности хода определенное значение жесткости должно находиться внутри рекомендуемого диапазона [1]

$$c_p = \frac{T_{cm} \omega^2}{g},$$

где $\omega = (5,7...11,3)$ Гц – рекомендуемый диапазон собственных частот свободных колебаний кузова автомобиля над осью;

g - ускорение свободного падения, м/с².

При необходимости значение жесткости корректируется посредством изменения длины стержней. Известно, что жесткость подвески пропорциональна длине стержней.

На рисунках 3 и 4 представлены результаты исследования однорычажной жгутовой подвески заднего колеса малогабаритного транспортного средства. Упругий элемент подвески выполнен из прутка полиуретана твердостью более 90 единиц по Шору, длиной 85 мм, круглого сечения с диаметром, равным 20 мм. Профили сечения отверстия в кронштейне подвески и сечения кулака квадратные, с размерами профилей 56*56 мм и 34*34 мм соответственно. Для данной подвески жесткость, соответствующая статической нагрузке, равная 3015 Н/м, находится внутри рекомендуемого диапазона от 1280 до 5120 Н/м. Принимая во внимание величину статического хода – 130 мм, следует сделать вывод о возможности применения упругого элемента с указанными параметрами в подвеске заднего колеса малогабаритного транспортного средства.

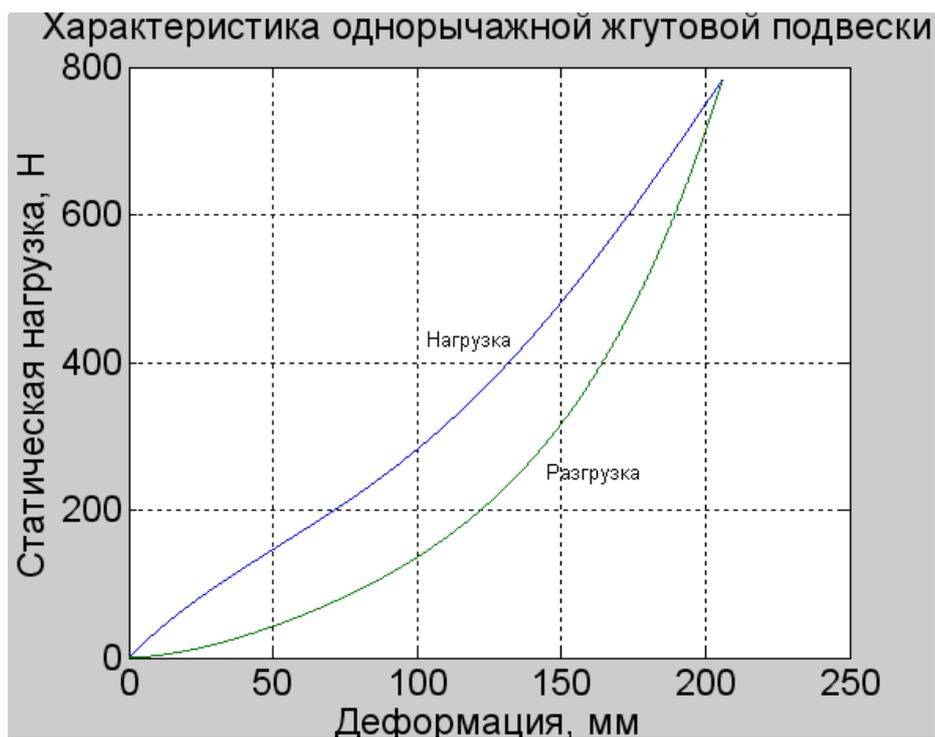


Рис.3. Характеристика однорычажной жгутовой подвески

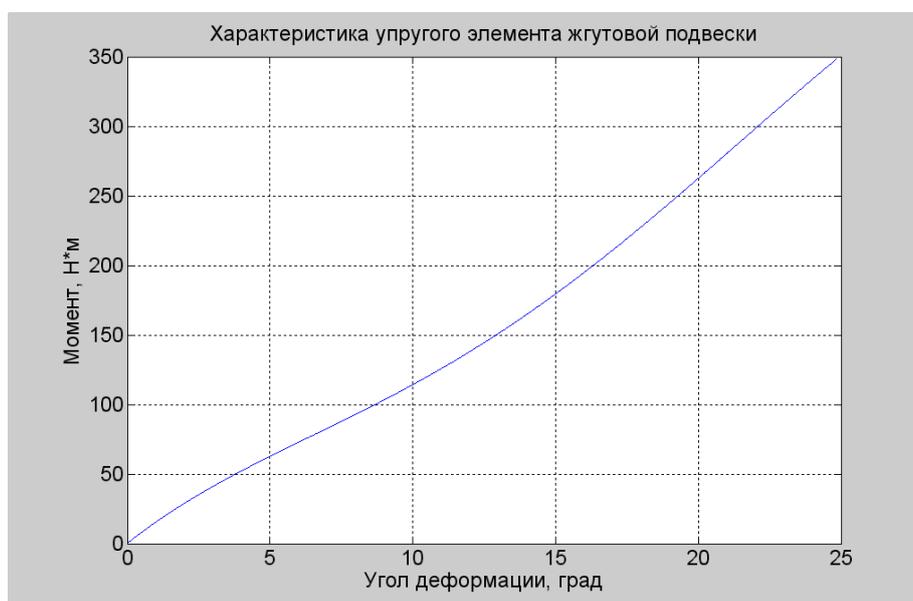


Рис.4. Характеристика упругого элемента жгутовой подвески при нагрузке

Литература

1. Успенский И.Н. Проектирование подвески автомобиля. М.: Машиностроение, 1976.

ВЛИЯНИЕ ПЕРЕДАТОЧНЫХ ЧИСЕЛ ТРАНСМИССИИ НА СКОРОСТНЫЕ
ХАРАКТЕРИСТИКИ АВТОМОБИЛЯ

Н.С. Макаров
Научный руководитель доцент кафедры НТС А.С. Войнаш
Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

Коробка переключения передач стала неотъемлемой частью автомобиля. Важным условием её работы являются правильно подобранные передаточные числа.

Передаточное число – это отношение числа зубьев ведомой шестерни к числу зубцов ведущей шестерни, показывающее, во сколько раз вырос момент силы.

Передаточное число находится по формуле (1)

$$I = \frac{Z_1}{Z_2}, \quad (1)$$

где I – передаточное число;

Z_1 – число зубьев ведомой шестерни;

Z_2 – число зубьев ведущей шестерни.

Известно, что:

- если передаточное число больше 1, то передача усиливает крутящий момент и максимальную скорость, достижимую на этой передаче.

- если передаточное число меньше 1, то передача увеличивает разгонную динамику автомобиля.

Можно вычислить максимальную скорость автомобиля, используя формулу:

$$V_a = \frac{N_c * 60 * 2\pi r}{1000 * n * i}, \quad (2)$$

где V_a — скорость автомобиля, км/ч;

N_c — число оборотов коленчатого вала;

r — динамический радиус колеса, м;

n — передаточное число передачи;

i — передаточное число главной пары.

Для наглядности результаты расчетов максимальной скорости для коробок переключения передач с различными передаточными числами на примере автомобиля ВАЗ -2108 представлены в таблице 1.

Расчеты максимальных скоростей автомобиля ВАЗ-2108

	I	II	III	IV	V	VI
Штатный ряд (КПП 2108)	3.63	1.96	1.35	0.98	0.78	
Максимальная скорость на передаче, км/ч	39	72	104	143	180	
РЯД КПП 05 (КПП 2108)	2.92	1.81	1.27	0.96	0.78	0.69
Максимальная скорость на передаче, км/ч	48	78	110	146	180	203
РЯД КПП 07 (КПП 2108)	2.92	2.05	1.56	1.31	1.13	0.94
Максимальная скорость на передаче, км/ч	48	69	90	107	124	150
РЯД КПП 011 (КПП 2108)	3.64	2.22	1.54	1.17	0.87	0.78
Максимальная скорость на передаче, км/ч	38	63	91	120	162	180
РЯД КПП 018 (КПП 2108)	3.17	2.11	1.48	1.13	0.87	0.78
Максимальная скорость на передаче, км/ч	44	67	95	124	162	180

Выводы:

Если передаточное число больше 1, то автомобиль получает большой крутящий момент и высокую скорость.

Если передаточное число меньше 1, то автомобиль получает высокую разгонную динамику.

Список литературы

1. <http://www.autoclub-kazan.ru/article/1627>
2. http://www.mashinomania.ru/2012/03/blog-post_3790.html
3. <http://vaz-time24.ru/page/vaz-2108-kpp>
4. <http://www.drive2.ru/b/121505/>

К ВОПРОСУ МОДЕЛИРОВАНИЯ РАБОЧЕГО ПРОЦЕССА УКЛАДКИ АСФАЛЬТОБЕТОННОГО ПОКРЫТИЯ АСФАЛЬТОУКЛАДЧИКОМ

С.А. Милюшенко, к.т.н., доцент

Сибирская государственная автомобильно-дорожная академия

Наиболее важным требованием строительных норм и правил, при строительстве автомобильных дорог, является соблюдение требования к ровности дорожного полотна. Поэтому одной из актуальных задач, при укладке дорожного полотна асфальтоукладчиком, является задача управления его рабочим органом (выглаживающая плита), с целью повышения ровности поверхности дороги. Решение этой задачи практически невозможно без

применения математической модели рабочего процесса укладки асфальтобетонного покрытия асфальтоукладчиком [1].

Для решения указанной задачи была разработана математическая модель рабочего процесса укладки асфальтобетонного покрытия асфальтоукладчиком [1], реализованная в расширении SimMechanics, системы компьютерной математики (СКМ) MATLAB (рис.1).

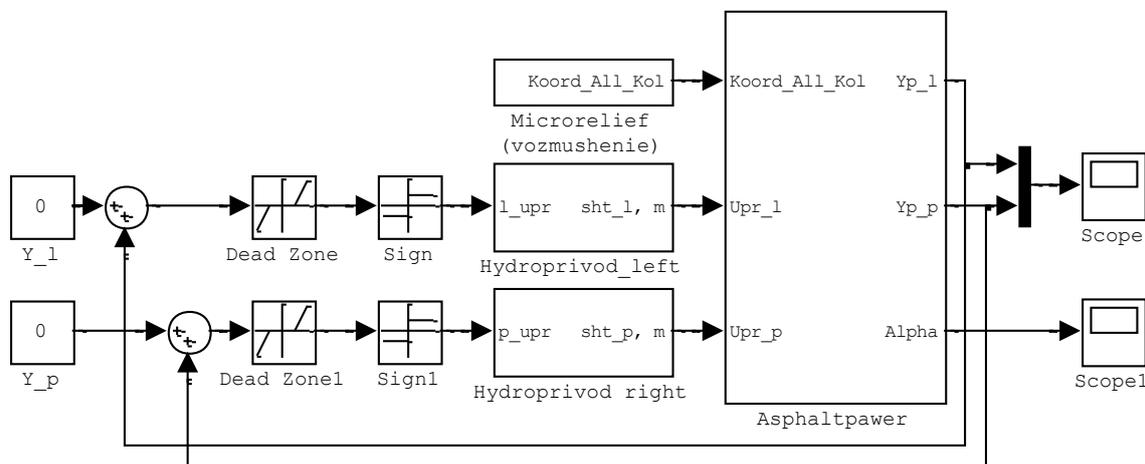


Рисунок 1 – Структурная схема модели

При составлении математической модели были приняты следующие допущения (в качестве базовой рассматривалась строительная и дорожная машина (СДМ) асфальтоукладчик марки АСФ-К-3-04):

1. Скорость движения асфальтоукладчика постоянна и не изменяется в процессе моделирования (энергетические процессы в силовой установке (дизеле) не рассматриваются);
2. Поверхность основания дорожного полотна не деформируема;
3. Все металлические элементы конструкции асфальтоукладчика имеют абсолютную жесткость и не деформируются в процессе моделирования;
4. Асфальтобетонная смесь подается постоянно, масса ее в бункере не изменяется;
5. Люфт во всех соединениях элементов конструкции отсутствует.

Непосредственно модель асфальтоукладчика представлена блоком Asphaltpaver, блоки Dead Zone и Sign моделируют работу системы дискретного управления гидроприводом, а блок Hydroprivod (left и right) – гидроприводы, соответственно правой и левой подвески выглаживающей плиты.

Блоки Y_l и Y_p моделируют задатчики координат левой и правой точки выглаживающей плиты (и, следовательно, геометрии формируемой поверхности), то есть являются управляющими воздействиями системы управления.

Блок Microrelief генерирует неровности микрорельефа (возмущающее воздействие), с учетом скорости движения асфальтоукладчика, при этом в модели реализован следующий подход:

1) рама асфальтоукладчика имеет 6 степеней свободы и закреплена «свободным» соединителем (блок SimMechanics – Bushing) с блоком Ground в точке, совпадающей с центром тяжести;

2) неровности микрорельефа подаются на колеса асфальтоукладчика (всего 8 колес) последовательно, начиная с переднего, в соответствии со скоростью его движения;

3) рама асфальтоукладчика реагирует на указанные неровности, изменяя свое положение в пространстве;

4) сглаживающая способность колес (возможность их деформации) моделируется с помощью элементов Фохта.

Асфальтоукладчик представлен совокупностью 3 подсистем: Rama_shassi (рама), Rabochee oborudovanie (рабочее оборудование – балки, гидроцилиндры) и Plita (выглаживающая плита) (рис.2).

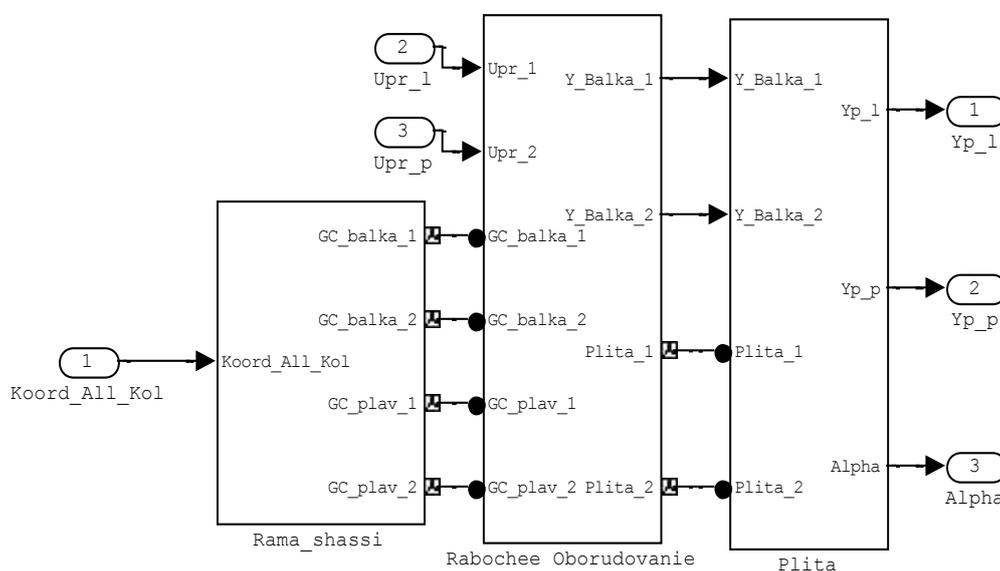


Рисунок 2 – Структурная схема блока Asphalttrawer

Выбор расширения SimMechanics СКМ MATLAB был обусловлен следующими факторами:

1. В результате моделирования получается цельная модель механической системы, все взаимосвязи элементов которой четко определены;

2. Достаточно большое значение неровности микрорельефа с положительным знаком, подаваемое под одно колесо (при отсутствии возмущений под другими колесами), вызывает перемещение не только рамы, но и других колес;

3. Достаточно большое значение неровности микрорельефа с отрицательным знаком, подаваемое под несколько соседних колес (при отсутствии возмущений под другими колесами), вызывает опрокидывание асфальтоукладчика, при условии перехода центра тяжести за линию опрокидывания;

4. Достаточно легко изменяются геометрические и массовые параметры моделируемой механической системы;

5. Высокая приспособленность модели к измерениям позволяет оценить любые ее параметры в ходе моделирования;

6. Хорошие средства визуализации позволяют полностью оценить ход моделирования [2].

Таким образом, математическая модель асфальтоукладчика, собранная в среде SimMechanics, позволяет легко изменять свои параметры и производить исследования влияния тех или иных параметров модели (в частности, геометрических параметров элементов конструкции асфальтоукладчика) на точностные характеристики указанной машины.

Список литературы

1. Горелова В.П., Журавлева С.В., Глушеч В.А. /Энергетика, экология, энергосбережение, транспорт [Текст]: ч.1. Омск: Иртышский филиал ФГОУ ВПО «Новосибирская государственная академия водного транспорта», 2007. С. 265. (Тр. 3-й междуна. научн.-техн. конф., 5-8 июня 2007).

2. Милюшенко С.А., Щербаков В.С. / Моделирование рабочего процесса укладки асфальтобетонного покрытия асфальтоукладчиком // Строительные и дорожные машины. 2007. №12. С. 31-36.

ПОДВЕСКА СИДЕНИЯ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА С ПРИМЕНЕНИЕМ ПНЕВМАТИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ И ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО АМОРТИЗАТОРА С РЕГУЛИРУЕМОЙ ЖЕСТКОСТЬЮ

А.С. Молчанов

Научные руководители к.т.н., доцент Е.М. Артеменко,
к.т.н., доцент М.И. Артеменко

Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

Условия труда в кабинах автомобилей характеризуются наличием таких неблагоприятных факторов, как вибрации, повышенный шум, наличие токсических веществ и другие. Эти факторы приводят к преждевременному утомлению, замедлению зрительно-двигательной реакции.

Задача совершенствования виброзащитных свойств сиденья представляется одной из важнейших при проектировании виброзащитных систем автомобиля.

Вибрация является одной из причин неудовлетворительных условий труда водителей. Для уменьшения этого вредного воздействия мною разработана и предложена данная подвеска сидения.

Состоит из нижнего основания 1 (рисунок 1), верхнего основания 2, кронштейнов 3, амортизатора 4, фиксатора амортизатора 5, электромагнита 6, камер 7, рычага 8, тяги 9, направляющих камер 10, постоянного магнита 11, геркона 12, кронштейна 13, кронштейна электромагнита 14.

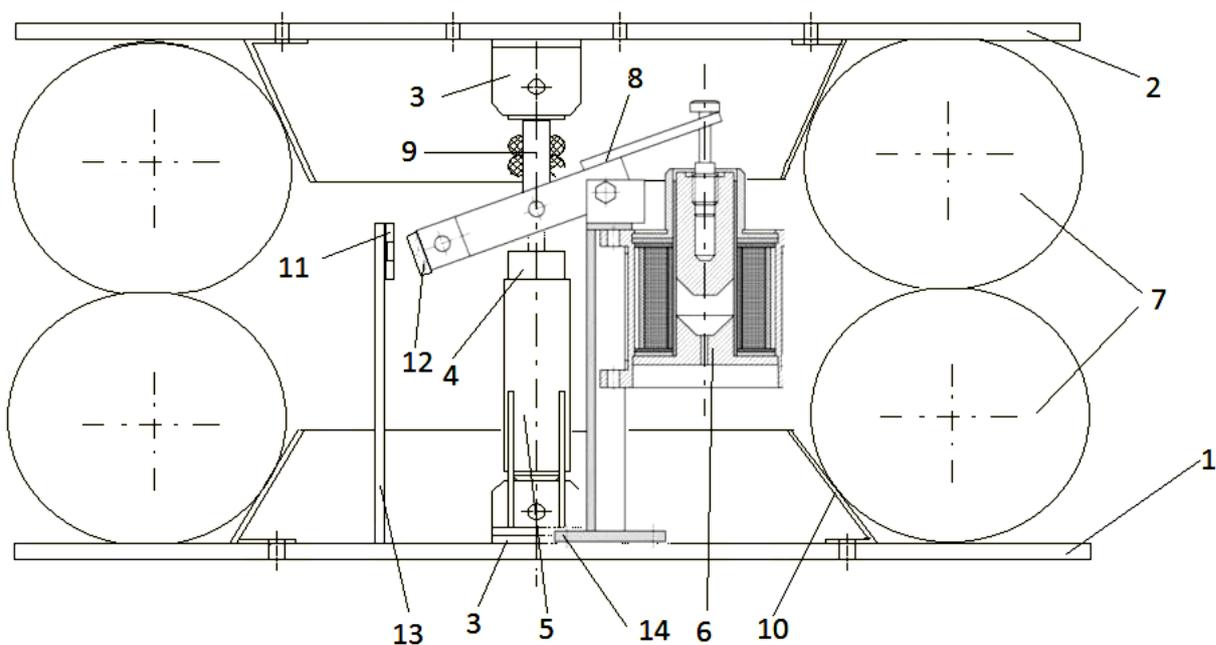


Рисунок 1 – Подвеска сидения

Нижнее основание 1 крепится к кузову автомобиля при помощи болтов М8 – 4 штуки. Подвеска имеет две пневмокамеры, имеющие разное давление воздуха (в одной камере 0,4 атм., а в другой 0,6 атм.). Направляющие камер 10 служат для предотвращения смещения камер относительно друг друга. Верхнее и нижнее основания соединены между собой при помощи гидравлического амортизатора 4, который выполняет одновременно две функции: 1 - непосредственно функцию амортизатора; 2 - функцию основной направляющей, предотвращающей смещение друг относительно друга верхнее и нижнее основание подвески.

В данной подвеске роль пружин выполняют пневмокамеры, а гасителем колебаний служит гидравлический амортизатор.

Электромагнит выполняет роль управляемого амортизатора. Включение электромагнита происходит только при больших вибрациях на сидение водителя, когда их нет, он не участвует в работе. Электромагнит включается при замыкании контактов геркона 12, расположенного на рычаге 8, при его попадании в зону действия магнитного поля постоянного магнита 11. При этом якорь электромагнита втягивается и посредством рычага 8 и тяги 9 усилие передается на верхнее основание 2, тем самым тормозя его вертикальное перемещение.

Достоинством данной конструкции является то, что путем изменения давления в пневмокамерах мы можем менять высоту и жесткость подвески, а также то, что установка дополнительного электромагнитного амортизатора срабатывает при сильных ударах.

Данная конструкция подвески сидения водителя транспортного средства является новой разработкой, в ней применены дешевые и доступные детали, позволяющие сделать подвеску доступной и в то же время уменьшить

вибрационные нагрузки на сиденье водителя до 40%, а также улучшить комфорт рабочего места.

Список литературы

1. Чупраков Ю.И. Гидравлические системы защиты человека-оператора от общей вибрации / М.: Машиностроение, 1987. 224 с.
2. Матвеев Ю.И. Виброизометрия – контроль условий труда. М.: Машиностроение, 1989. – 96 с.

ОБЗОР ПОДВЕСОК СИДЕНИЙ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

А.С. Молчанов

Научный руководитель к.т.н., доцент Е.М. Артеменко

Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

Вибрация сопровождает работу почти каждой машины и является одной из основных причин неудовлетворительных условий труда в кабинах автомобилей. Чтобы уменьшить воздействие вибрации, применяют средства виброзащиты.

Любая виброзащитная система содержит устройство, обеспечивающее движение в необходимом направлении каркаса, на котором установлен объект виброзащиты. Такие устройства принято называть направляющими механизмами.

Применяют следующие типы подвесок: параллелограммные, роликовые, ножничные, с применением пневмоэлементов, электромагнитов и другие.

Широкое распространение в подвесках сидения находят параллелограммные направляющие механизмы.

Параллелограммные направляющие механизмы являются сравнительно простыми устройствами и на практике зарекомендовали себя как наиболее надежные в эксплуатации и имеющие сравнительно большой срок службы. Это объясняется тем, что у них имеется только восемь шарниров, участвующих в поворотном движении рычагов. Окружные скорости относительного скольжения поверхностей подшипников в них сравнительно малы. Поэтому и износ поверхностей подшипников незначителен.

Существуют схемы подвесок виброзащитных систем, обеспечивающих возможность только вертикального перемещения каркаса, на котором расположен объект виброзащиты.

Одним из простейших направляющих механизмов является роликовый механизм. Ролики размещены на задней части спинки каркаса, на котором размещена подушка сиденья. Эти ролики размещены в вертикально расположенном пазу направляющей, которая жестко закреплена на основании или остова машины.

Несмотря на кажущуюся простоту, такие направляющие механизмы не оправдали себя на практике, так как после длительной работы пазы направляющих изнашиваются, сминаются роликами и между роликами и

рабочими поверхностями направляющих появляется зазор. Этот зазор приводит к появлению угловых и поперечных колебаний каркаса сиденья, к появлению шума при работе подвески.

Также существуют так называемые ножничные направляющие механизмы. Ножничные направляющие механизмы несколько сложнее параллелограммных. Однако в них исключена возможность горизонтальных колебаний сиденья. По компоновочным возможностям ножничные механизмы превосходят параллелограммные с горизонтальным расположением рычагов.

К недостаткам ножничных направляющих механизмов следует отнести наличие четырнадцати контактирующих поверхностей, восемь из которых (поверхности контакта роликов и направляющих) наиболее подвержены изнашиванию. Практика показывает, что в применяемых направляющих механизмах ножничного типа после непродолжительного времени работы появляются люфты в соединениях, приводящие к появлению неконтролируемых движений сиденья практически во всех плоскостях. Поэтому для обеспечения нормальной работы эти механизмы требуют постоянного контроля их состояния и технического обслуживания.

В качестве упругих элементов используют витые цилиндрические пружины сжатия и растяжения, широкое применение находят торсионы, несколько реже применяют плоские пружины, работающие на изгиб или так называемые листовые рессоры.

Основными преимуществами механической подвески являются простота конструкции и низкая стоимость, однако по эффективности гашения вибраций торсионы и пружины уступают пневматическому подрессориванию. Пневмобаллон сиденья в сочетании с газонаполненным амортизатором позволяют приблизить частоту собственных колебаний подрессоренной массы к 1,0 Гц. Такая частота соответствует спокойной ходьбе и считается наиболее привычной для человека.

В современных сиденьях используются диафрагментарные пневморессоры, состоящие из резиновой мембраны с тканевым каркасом, фланцевой пластины и поршня. Также используются пневмоцилиндры и пневмобаллоны. Поскольку упругому элементу сиденья требуется еще и компактность, такие пневморессоры обычно не объединяются заодно с амортизатором, а устанавливаются в виде отдельных компонентов. Так же, как и другие виды пневматических упругих элементов, применяемых в автомобильной технике, пневморессоры сидений являются сложными и наукоемкими компонентами.

За характеристику упругости пневмоэлемента отвечает регулирующий клапан. Алгоритм управления клапаном позволяет не только выставить сиденье на определенную высоту, но и подобрать жесткость в соответствии с весом водителя. При этом давление в упругом элементе может изменяться.

Сиденья с пневматикой сегодня широко используются не только на автомобильном транспорте. Ими все чаще комплектуются строительные, сельскохозяйственные машины и другая техника.

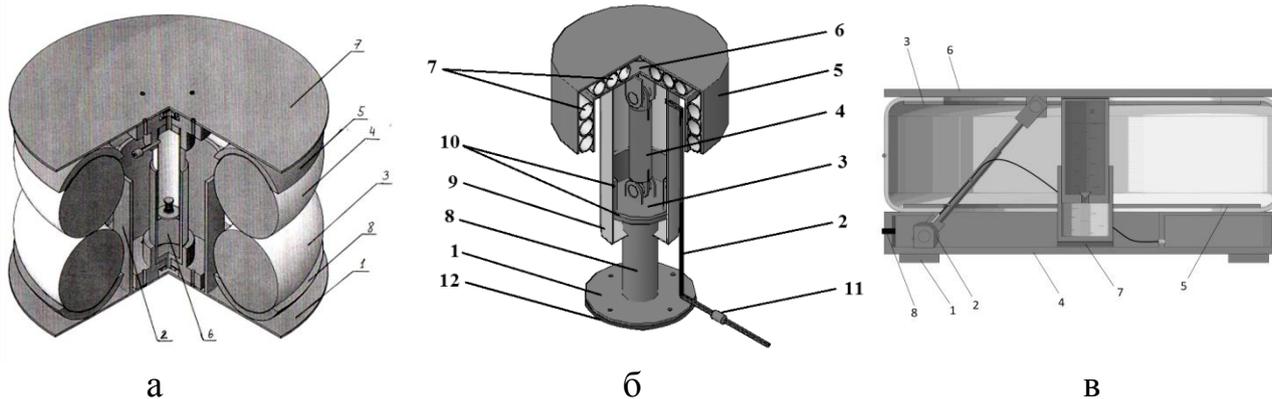


Рисунок 1 – Пневматические подвески сидения

Примерами пневматической подвески могут служить подвески, предложенные мною на предыдущих конференциях.

Подвеска сидения с пневматическими камерами (рисунок 1, а) с применением двух пневмокамер с разным давлением воздуха и гидравлическим амортизатором. Состоит из нижнего 1 и верхнего 7 основания, цилиндрической направляющей 2, пневмокамер 3 и 4, фиксаторов 5 и 8 пневмокамер, направляющего амортизатора 6.

Двухступенчатая пневматическая подвеска сидения (рисунок 1, б) с применением пневмоцилиндра с гидравлическим амортизатором в первой ступени и воздушной подушки во второй. Состоит из основания 1 (рисунок 1), шланга 2, поршня 3, гидравлического амортизатора 4, наружного кожуха 5, внутреннего кожуха 6, камер 7, штока 8, пневмоцилиндра 9, уплотнительных колец 10, клапана 11, резиновой прокладки 12.

Пневматическая подвеска сидения с регулятором высоты подвески (рисунок 1, в). Состоит из основания 2 (рисунок 1), направляющего амортизатора 4, камеры 6, крышки 7, золотника 1, соединительного шланга 3, штуцера 5, нижнего прижимного кольца 9, обтягивающего жгута 8 и телескопической тяги 10.

Из всего многообразия виброзащитных систем наиболее часто применяются простые пассивные системы с гидроамортизаторами. Эти системы также разнообразны по конструктивным решениям за счет использования различных направляющих механизмов, упругих элементов и гидроамортизаторов.

В последнее время наиболее перспективными считаются гибридные системы, состоящие из активной и пассивной виброзащитной систем.

Установка высокоэффективного сиденья позволяет улучшить безопасность, комфорт и эргономику рабочего места.

Список литературы

1. Чупраков Ю.И. Гидравлические системы защиты человека-оператора от общей вибрации / М.: Машиностроение, 1987. 224 с.

2. Матвеев Ю.И. Виброизометрия – контроль условий труда. М.: Машиностроение, 1989. – 96 с.

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ФРОНТАЛЬНОЙ НАВЕСКИ. ПРИМЕНЕНИЕ НОВОГО ТИПА ДВИЖИТЕЛЯ (ОПОРНОГО КОЛЕСА)

С.Г. Песков, А.А. Нам, А.В. Касаев

Научный руководитель к.т.н, профессор А.Н. Площаднов

Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

Применяемые в настоящее время технологии возделывания сельскохозяйственных культур основаны на многократном прохождении по полю машинно-тракторных агрегатов, в составе трактора и различного рода сельскохозяйственных машин и орудий, выполняющих, как правило, одну или две операции за один проход, при этом исключительная часть энергии трактора расходуется на многократное перемещение по полю так называемую «метрового» груза (трактора, машины, прицепа и др.).

Одним из перспективных направлений развития комплексной механизации сельскохозяйственного производства является создание комбинированных машин различных схем, наиболее полно отвечающих современным тенденциям в тракторостроении, позволяющих одновременно в одном технологическом процессе выполнять несколько операций по обработке почвы, посеву, внесению удобрений, гербицидов. Одновременное выполнение отдельных операций и повышения качества обработки качества благоприятно отображается на водно-физических и питательных свойствах почвы, приводит к повышению урожая сельскохозяйственных культур.

При этом возникают определенные проблемы. Основная из них – отрицательное влияние на устойчивость и управляемость машинно-тракторного агрегата в процессе движения фронтальной навески.

Одна из них связана с тем, что, как правило, при изменении места размещения орудия с заднего на фронтальное относительно трактора увеличиваются расстояния от центра мгновенного поворота агрегата до рабочих органов орудия и расстояния от центра масс агрегата до этих же органов, что приводит к возрастанию зависимых от этих расстояний величин момента и боковых сил сопротивления повороту. Другая причина состоит в том, что изменяется ориентация боковых сил, приложенных к агрегату от рабочих органов орудия.

Решение данной проблемы позволило бы значительно повысить эффективность использования в сельскохозяйственном производстве фронтально навесных машин и орудий.

Основные пути решения данных проблем были направлены в сторону создания и введения некоторых устройств.

Как одно из решений предлагаем ввести взамен опорных колес гусеничный движитель, состоящий из 2 катков.

Гусеничный движитель обеспечивает большую площадь соприкосновения

гусениц с почвой, что позволяет обеспечить низкое среднее давление на грунт — 11,8—118 кН/м² (0,12—1,2 кгс/см²), то есть меньше давления ноги человека. Тем самым гусеничный движитель предохраняется от глубокого погружения в грунт.

Данный тип движителя минимизирует силы, препятствующие криволинейному движению агрегата. Из-за большего пятна контакта с почвой улучшается управляемость, а за счет жесткости конструкции, позволяющей удерживать боковые силы, увеличивается устойчивость машинно-тракторного агрегата в процессе движения.

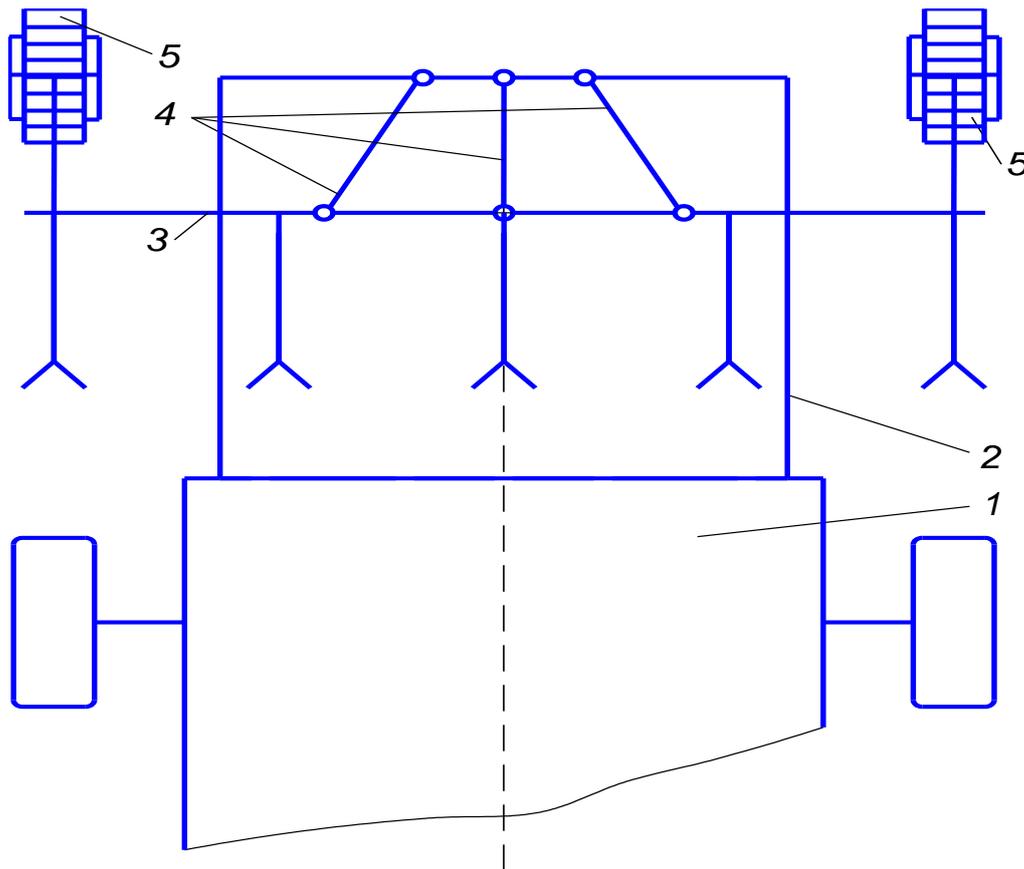


Рис. 1. Культиватор для фронтального навешивания сельхозмашин и орудий с применением гусеничного движителя опорных колёс:
1 – трактор, 2 – рама навесного приспособления,
3 – культиватор, 4 – тяги навески, 5 – гусеничный движитель

Список литературы

1. Платонов В.Ф. Динамика и надежность гусеничного движителя. М.: Машиностроение, 1973. - С. 232.
2. Потураев В.Н. Резиновые и резинометаллические детали машин. М.: Машиностроение, 1966. - С. 299.
3. Пат. № 2169999 RU, 7 А 01 В 59/041. Фронтальная навеска трактора // А.Н. Площаднов и др. Опубл. 10.07.2001. Бюл. №19.

ЛАЗЕР – ИСТОЧНИК СВЕТА АВТОМОБИЛЯ

Г.Н. Распопова

Научный руководитель к.т.н., доцент Е.М. Артеменко

Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

Для освещения дорожного полотна в автомобиле применяют фары. Лампы накаливания имеют КПД 5...7%. Применение лазера очень широко используется человеком в различных областях. Полупроводниковые лазеры подходят для применения в автомобильных фарах. Электроны в полупроводнике могут занимать две электронные зоны (рис. 1): нижнюю - валентную и верхнюю – зону проводимости. В чистом полупроводнике все электроны связаны и занимают энергетический уровень, расположенный в пределах валентной зоны. Если же на него подействовать электрическим током или световым импульсом, то некоторая часть электронов переходит в зону проводимости. В результате такого перехода в валентной зоне окажутся свободные места («дырки»), которые играют роль положительного заряда. Но возможен и обратный переход электронов. В некоторых полупроводниках (например, арсенид фосфита и нитрит галлия) в результате обратного перехода электронов из зоны проводимости, т.е. с более высокого уровня в валентную зону и соединения их с «дырками» происходит излучение фотонов. Полупроводник начинает излучать свет в диапазоне от инфракрасной до ультрафиолетовой области при КПД, равном 80%. Схема полупроводникового лазера приведена на рис. 2, а.

Работа лазера сводится к следующему (рис. 2, б). В начальный период, когда сила тока, текущего через р-п-переходы, невелика, ширина полосы излучения довольно большая, и поток света не является узконаправленным: при превышении порогового значения тока излучение имеет форму лепестка, т.е. он становится узконаправленным. Причем необходимая для этого мощность очень мала, а мощность излучения очень большая. У лазера узкий пучок света, который непосредственно в автомобильной фаре невозможно использовать, но можно в качестве возбудителя люминофоры, расположенного в фокусе осветительной фары.

В.П. Хортов и А.А. Скворцов (университет машиностроения (МАМИ)) на экспериментальной установке доказали возможность работы такой фары (рис. 3). Фирма БМВ планирует в будущем устанавливать лазерные фары на свои автомобили.

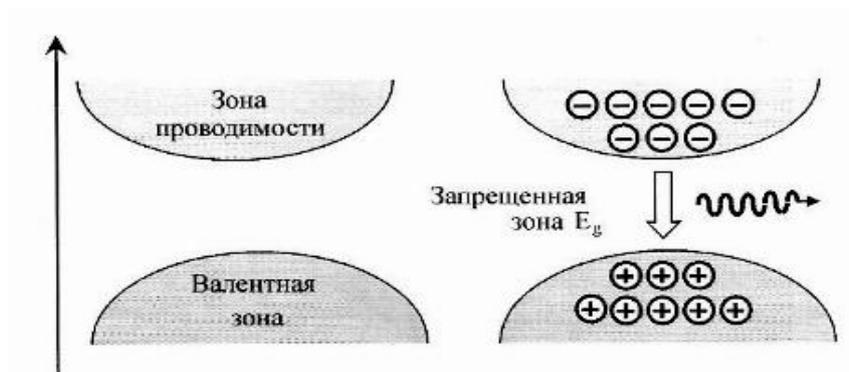


Рис. 1. Схема энергетических уровней полупроводникового лазера: излучательный переход «зона – зона»

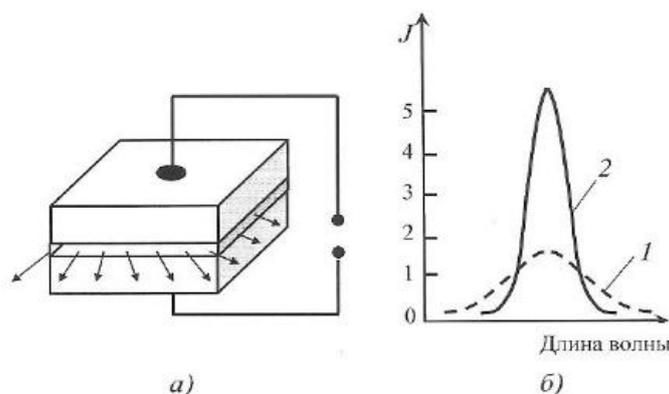


Рис. 2. Схема полупроводникового лазера (а) и его спектральная характеристика (б): 1 – начальный этап; 2 – стационарный режим

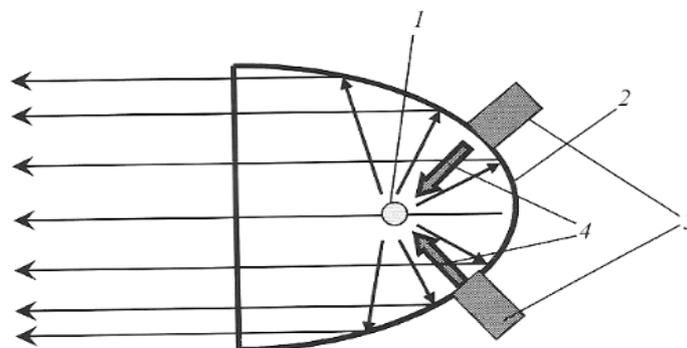


Рис. 3. Схема экспериментальной фары с двумя лазерными головками:
1 – шарик с нанесенным люминофором; 2 – отражатель;
3 – лазерные головки; 4 – луч лазера

Таким образом, очень мощный свет, излучаемый подобными фарами, позволяет уменьшить количество аварий и ДТП. С другой стороны, мощность потребителя будет очень мала. Но пока не наладят серийное производство лазерных фар, они будут очень дорого стоить.

Список литературы

1. Федоров Б.Ф. Лазеры. Устройство и применение. М.: ДОСААФ СССР, 1988. – 182 с.
2. <http://motor.ru/news/2011/09/01/bmwlaser/>.
3. Хортов В.П., Скворцов А.А. Лазер как источник света для автомобильной фары // Автомобильная промышленность. 2013. №11.

СОВРЕМЕННЫЕ КОМПОЗИЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Д.Д. Тюрина

Научный руководитель к.т.н., профессор Ю.В. Дементьев

Московский государственный машиностроительный университет (МАМИ)

Композиционные материалы

В настоящее время темпы научно-технического прогресса очень высоки. Современная техника бурно развивается и требует новых материалов, которые должны обладать не только повышенной прочностью, жесткостью, износостойкостью, коррозионной стойкостью, но и лёгким весом, а также возможностью изготовления деталей со сложной геометрией. Всё это могут нам дать композиционные материалы. Они уже используются во многих сферах, таких как космонавтика и авиация, автомобиле- и судостроение, строительство и даже медицина. Они дают возможность производителям не только улучшить эксплуатационные свойства изделия, но и снизить стоимость детали по сравнению с другими аналогами, изготовленными из металлов и сплавов.

Виды композиционных материалов

По виду и структуре наполнителя композиты делятся на дисперсно-упрочненные, упрочненные волокнами, слоистые и объемно-армированные (рис. 1).

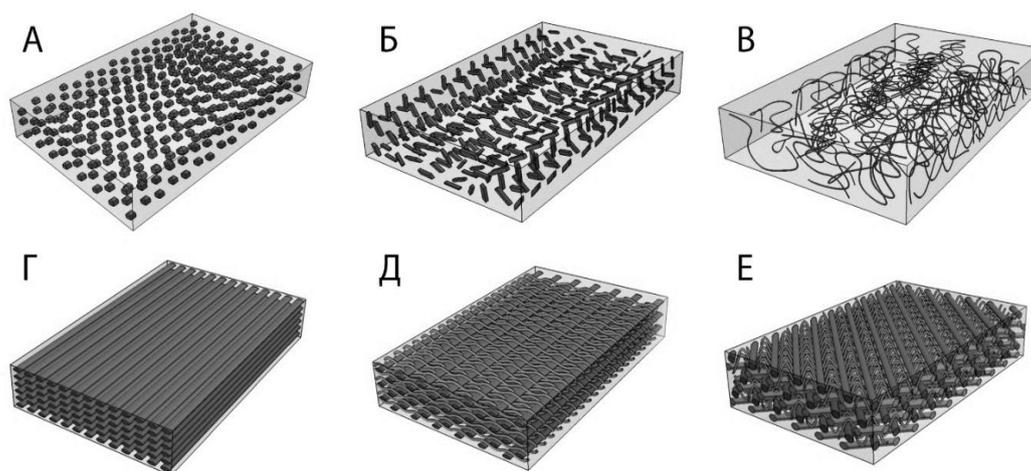


Рис. 1. Схемы упрочнения композитов: А – дисперсными наполнителями; Б – дискретными волокнами; В – однонаправленными волокнами; Г – хаотически распределенными волокнами; Д – слоистыми наполнителями; Е – объемно-армированными волокнами

Процессы изготовления изделий из композиционных материалов

Композитные изделия производятся с помощью различных технологий. Технология производства конкретного изделия зависит от выбранных типов волокна и матрицы, требований к качеству, а также от формы изделия. Все эти вопросы решаются на этапе разработки детали.

Ручная формовка

В процессе ручной формовки волокна укладывают на поверхность оснастки вручную, а затем пропитывают смолой. Ручная формовка применяется в создании крупногабаритных конструкций, например корпусов малых судов. Несмотря на относительную дешевизну данного процесса, конечные изделия могут сильно различаться по механическим свойствам, потому как невозможно точно контролировать соотношение количества волокон и смолы (рис. 2).

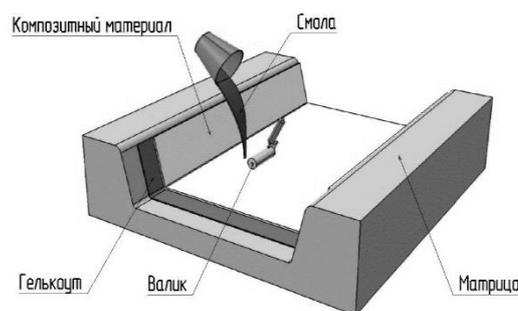


Рис. 2. Процесс ручной формовки

Вакуумная инфузия

Вакуумная Инфузия (ВИ) – это технология изготовления композитного материала, которая использует силу вакуумного давления для ввода смолы в ламинат. Она используется для изготовления деталей из стеклопластика и углепластика. Размеры детали могут быть как небольшими (менее 1 кв.м.) так и более крупными (корпуса яхт). Технология рекомендуется к использованию при изготовлении единичных деталей или малых тиражей.

Суть метода: материалы будущего композита выкладываются в сухом виде в оснастку, затем накладывается вакуумный мешок, до ввода смолы. Как только достигается полный вакуум, смола засасывается в ламинат по специальным трубкам (рис. 3).

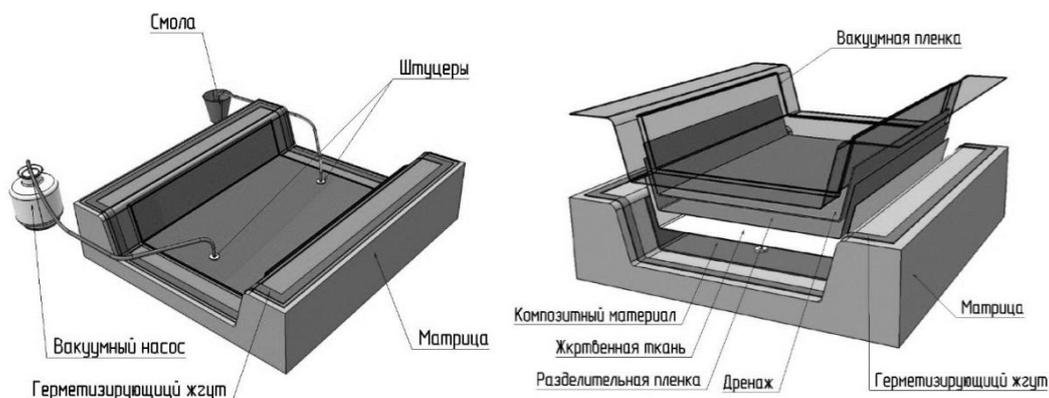


Рис. 3. Вакуумная инфузия

Вакуумная формовка Препрега

В этом процессе жгуты или ткани пропитаны оптимальным количеством смолы перед укладкой на оснастку, за счет чего изделия получаются одинаковыми по качеству. Препреги используются в высококачественных компонентах для аэрокосмической промышленности, так как изготовление деталей из пре-прега является трудоемким процессом и может быть автоматизировано только для небольших простых изделий.

Метод намотки композитных волокон

Метод намотки - процесс, в котором армирующий материал в виде непрерывного ровинга (жгута) или нити (пряжи) наматывается на вращающуюся оправку, позволяет создавать ориентированную структуру наполнителя. Специальные механизмы контролируют угол намотки и расположение армирующего материала, слои наносятся под одним и тем же или под разными углами намотки, пока не будет набрана нужная толщина, связующим служит терморезактивная смола (рис. 4).

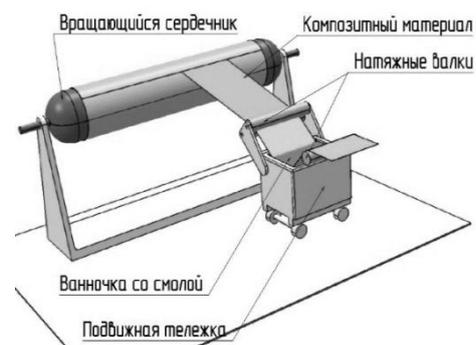


Рис. 4. Метод намотки волокон

Формовка под давлением

Формовка под давлением является процессом при котором предварительно пропитанный набор слоев волокон штампуются при помощи мощного пресса, тем самым придавая форму детали.

Метод автоматизированной укладки композитных нитей

Этот метод основан на укладке композитных волокон с помощью пяти-координатного станка с ЧПУ. Это позволяет быстро и точно изготавливать сложные поверхности, такие как крупные компоненты фюзеляжа вертолета.

Выводы и рекомендации:

Проанализировав технологии изготовления композиционных материалов, можно сделать следующие выводы:

1. Итоговая цена и качество изделий зависят от двух факторов:

- Выбора композитного материала.
- Примененной технологии производства.

2. Необходимо проведение исследований новых типов композиционных материалов и технологий для производства этих материалов, которые позволят снизить их стоимость и повысить качество изделий.

Список литературы

1. Практикум по технологии переработки и испытаниям полимеров и композиционных материалов / А.И. Заикин. КолосС, 2011.
2. Материаловедение / А.А. Черепяхин: М.: Изд. Академия, 2012.
3. Технология обработки материалов / Черепяхин А.А. М.: Изд. Академия, 2012.

ОПТИМИЗАЦИЯ ПАРАМЕТРОВ СИСТЕМЫ ПОДРЕССОРИВАНИЯ БЫСТРОХОДНОЙ ГУСЕНИЧНОЙ МАШИНЫ

С.М. Шишанов

Научный руководитель д.т.н., профессор В.М. Шарипов

Московский государственный машиностроительный университет (МАМИ)

Система подрессоривания быстроходных гусеничных машин (ГМ) оказывает существенное влияние на плавность их хода и скорость движения [1-6].

Чем выше качество системы подрессоривания ГМ, движущейся по неровностям пути, тем больше скорость движения при всех прочих равных условиях. При этом важным условием для оценки качества системы подрессоривания ГМ является оптимальный выбор упругих и демпфирующих элементов подвески при отсутствии ее «пробоев» в зависимости от микропрофиля пути.

Процесс оптимизации системы подрессоривания ГМ необходимо начинать с выбора оптимальной ее структуры и значений параметров еще на этапе проектирования.

В дальнейшем систему подрессоривания будем называть оптимальной, если она удовлетворяет заранее сформулированным условиям плавности хода ГМ.

Постановка решения большого числа задач движения ГМ возможна только на основе построения и анализа вероятностных моделей с обработкой данных статистическими методами [1].

Отразить качественные показатели системы подрессоривания ГМ и объединить их в одном критерии задача очень трудная. Поэтому чаще всего при проектировании выбирают главный из них или два-три главных и используют как основной.

Так, например, в настоящее время при проектировании системы подрессоривания выбирают параметры ГМ такие, чтобы при ее движении с постоянной скоростью по гармоническому профилю пути с определенной амплитудой вертикальные ускорения на месте механика-водителя не превосходили допустимого значения при отсутствии «пробоев» передних рессор [2].

Будем предполагать, что нам известно для нашей задачи пространство качества V , которое в самом общем случае представляет собой многомерное евклидово пространство (рис. 1). Тогда множество состояний исследуемой

динамической системы, допустимых с точки зрения качества, образует в пространстве качества V область допустимых состояний Ω_0 . Граница области Ω_0 соответствует предельным состояниям. Эту границу будем называть предельной поверхностью и обозначать Γ . Каждому состоянию динамической системы соответствует некоторая траектория $\nu(t)$ в пространстве качества. Если $\nu \in \Omega_0$, то это означает, что параметры качества системы сохраняются в установленных допусках. Пересечение траектории $\nu(t)$ предельной поверхности Γ в направлении внешней нормали соответствует отказу системы. Очевидно, что чем меньше происходит отказов за данный промежуток времени t , тем лучше система с точки зрения выбранного критерия качества.

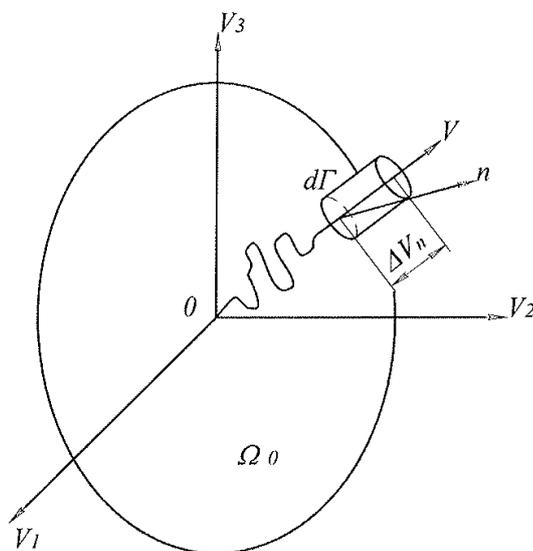


Рис. 1. Пространство параметров качества системы подрессоривания ГМ

Найдем для поставленной задачи математическое ожидание числа пересечений траектории $\nu(t)$ поверхности Γ в направлении внешней нормали к поверхности.

Математическое ожидание числа пересечений в единицу времени будем обозначать через $\nu_t(\Gamma, t)$.

При этом

$$\nu_t(\Gamma, t) = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{P_1(\Gamma; \Delta t)}{\Delta t},$$

где $P_1(\Gamma; \Delta t)$ – вероятность случайного события, которое заключается в том, что за достаточно малый интервал Δt произойдет положительное пересечение поверхности Γ процессом $\bar{\nu}(t)$.

Оптимизация системы подрессоривания ГМ с использованием критерия $\nu_t(\Gamma, t)$, будучи более естественной и обоснованной, в то же время имеет трудности, возникающие при применении более частных критериев. Этот метод оптимизации применим как к линейным, так и нелинейным системам с

произвольным числом степеней свободы. При этом здесь не накладываются ограничения на вероятностную природу внешних возмущающих сил.

Одним из важнейших факторов, влияющих на выбор пространства V , является стремление к разумному компромиссу между степенью подробности при описании системы и относительной простотой вычислений.

Плавность хода ГМ характеризуется, главным образом, характером колебаний корпуса машины в вертикальной плоскости [1-6].

При исследовании состояния людей, подвергшихся вибрационным нагрузкам на специальных стендах, установлено, что неприятные ощущения, воспринимаемые людьми, связаны главным образом с величиной ускорений [7].

Таким образом, в качестве одной из координат пространства качества системы поддрессоривания может быть выбрана координата допустимого уровня вертикальных ускорений, действующих на механика-водителя. Это связано с тем, что на механика-водителя, расположенного, как правило, в передней части машины, действуют бóльшие по своей величине вертикальные ускорения, чем на других членов экипажа.

Что же касается выбора ограничений для ходов крайних опорных катков, то верхним пределом, очевидно, должна быть величина полного хода катка. Величиной полного хода опорного катка конструктор задается с целью удовлетворения ряда противоречивых требований. Чем больше полный ход катка, а следовательно, и динамический ход, тем меньше будет вероятность появления жестких ударов балансиров в ограничители хода, тем лучше будет плавность хода ГМ при прочих равных условиях [1-6].

Таким образом, предложенная общая схема оптимизации системы поддрессоривания ГМ заключается в выборе пространства качества, установлении области допустимых состояний динамической системы и ее границ, соответствующих предельным состояниям, приведение в соответствии каждому состоянию динамической системы некоторой кривой в пространстве и установлении критерия качества. На основе предложенной схемы оптимизации разработан метод выбора рациональных параметров системы поддрессоривания ГМ [8], который может быть использован и при выборе параметров системы поддрессоривания тракторов и автомобилей.

Список литературы

1. Савочкин В.А., Дмитриев А.А. Статистическая динамика транспортных и тяговых машин. – М.: Машиностроение, 1993. 320 с.
2. Дмитриев А.А., Чобиток В.А., Тельминов А.В. Теория и расчет нелинейных систем поддрессоривания гусеничных машин. М.: Машиностроение, 1976. 207 с.
3. Шарипов В.М. Конструирование и расчет тракторов. М.: Машиностроение, 2009. 752 с.
4. Сергеев Л.В. Теория танка. М.: Изд-во Академии БТВ, 1973. 494 с.

5. Котиев Г.О. Прогнозирование эксплуатационных свойств систем поддрессоривания военных гусеничных машин: Дисс...д-ра техн. наук. – М., 2000. 265 с.

6. Котиев Г.О., Сарач Е.Б. Комплексное поддрессоривание высокоподвижных двухзвенных гусеничных машин. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2010. 184 с.

7. Степанов И.С., Евграфов А.Н., Карунин А.Л. и др. Основы эргономики и дизайна автомобилей и тракторов/ Под общ. ред. В.М. Шарипова. М.: Издательский центр «Академия», 2005. 256 с.

8. Савочкин В.А., Шарипов В.М., Смирнов И.А. и др. Метод выбора рациональных параметров системы поддрессоривания быстроходной гусеничной машины// Тракторы и сельхозмашины. 2015. №3. С. 12-18.

СЕКЦИЯ 4. СТРОИТЕЛЬСТВО И МЕХАНИКА

Председатель секции: кандидат технических наук, доцент, исполняющий обязанности заведующего кафедры «Строительство и механика» Михайленко Олег Анатольевич

РОБОТЫ В МЕДИЦИНЕ

С.В. Агапова

Научный руководитель к.п.н, доцент И.А. Сорокина

Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

«Машина есть устройство, создаваемое человеком для изучения и использования законов природы с целью облегчения физического и умственного труда, увеличения его производительности и облегчения путем частичной или полной замены человека в его трудовых и физиологических функциях» [1, с. 11].

Распространенным в настоящее время классом машин являются кибернетические машины. Эти машины способны заменять некоторые физиологические функции человека. В последние годы стали создаваться кибернетические машины, выполняющие требуемые механические движения с помощью соответствующих систем управления, в которых используются ЭВМ, биотоки, специальные управляющие приводы и т.д. Это – автооператоры, роботы, манипуляторы, шагающие, ползающие и другие машины.

Во всем мире ведутся активные разработки в области робототехники. Одной из самых перспективных областей является использование роботов в медицине. Роботы могут заменить врачей, проводить операции. А главное - миниатюрные роботы имеют возможность проводить диагностику и лечение внутри организма человека. Микророботы в недалеком будущем смогут выборочно воздействовать даже на отдельные клетки.

Манипулятором называют техническое устройство, предназначенное для воспроизведения рабочих функций рук человека. Роботами называют

манипуляторы, снабженные органами перемещения и системами автоматического управления.

Еще И.И. Артоболевский в своей работе «Важные проблемы теории механизмов и машин» (1961 г.) отмечал, что «развитие атомной техники и производств, связанных с вредными для здоровья человека условиями, вызвало распространение в последние годы механизмов-манипуляторов (рис. 1.), т.е. механизмов, управление которыми происходит дистанционно, путем копирования движений рук человека» [2].

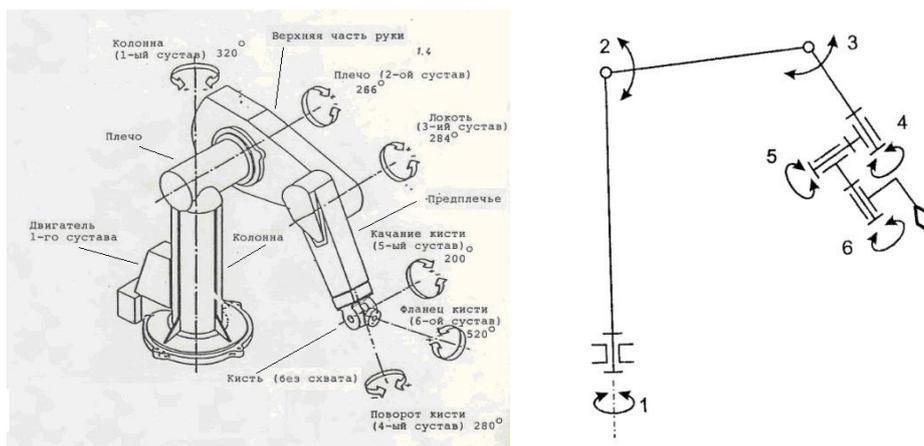


Рис. 1. Общий вид и кинематическая схема манипулятора РМ-01

В настоящее время в медицине получили распространение медицинские роботы, которые могут вылечить человека от многих недугов.

Медицинские роботы – автоматические устройства с антропоморфным действием, которые частично или полностью заменяют человека при выполнении работ в области медицины, позволяют использовать более точные и менее инвазивные методы, и в большинстве случаев являются телеманипуляторами [3].

Всех существующих медицинских роботов можно классифицировать следующим образом:

– Роботы-хирурги и роботизированные хирургические системы - применяются для проведения сложных хирургических операций. Самый известный робот-хирург "Da Vinci", робот-хирург MiroSurge, предназначенный для операций на сердце, роботизированная рука от компании UPM для точной вставки игл, катетеров и других хирургических инструментов в процедурах минимально инвазивной хирургии.

– Роботы-симуляторы пациентов - предназначены для отработки навыков принятия решений и практических врачебных интервенций в лечении патологий. Компанией «ЭЙДОС» разработан **не имеющий аналогов в мире** Гибридный симулятор, объединяющий в себе робота-пациента, эндохирургический и анестезиологический симуляторы.

Преимущества гибридного симулятора: реальное положение хирургической бригады относительно операционного поля. Осложненный доступ (под углом, на удалении) в зависимости от выбранной позиции пациента (американская, французская позиции и т.д.); робот пациента имитирует осложнения как общего характера (требуется реанимация, аспирация и т.д.), так и хирургические осложнения, требующие от бригады врачей слаженной работы; четыре универсальных порта для лапароскопических инструментов (все виды инструментов). Возможность выбора лапароскопического доступа и смены положения портов в зависимости от клинической ситуации; командная (коммуникативная) подготовка бригады врачей: оперирующий хирург, ассистирующий хирург, анестезиолог, медицинская сестра; имитация хирургической стойки: работа с реальным хирургическим оборудованием (коагуляция, аспирация и т.д.) [4].

– Экзоскелеты и роботизированные протезы – экзоскелеты способствуют повышению физической силы и помогают при восстановительном процессе опорно-двигательного аппарата. Один из самых известных медицинских устройств является роботизированный костюм - экзоскелет. Он помогает людям с ограниченными физическими возможностями перемещать свои тела. Одними из популярных устройств стали Walking Assist Device (вспомогательное устройство для ходьбы) от японской компании Honda, реабилитационный экзоскелет HAL от компании Cyberdyne, аппарат Parker Hannifin университета Вандербиля (Vanderbilt University), дающий возможность двигать суставами бедер и колен, мощный экзоскелет NASA X1, разработанный для космонавтов и парализованных людей, экзоскелет Kickstart от Cadence Biomedical, работающий не от батареи, а использующий кинетическую энергию, генерируемую человеком при ходьбе, экзоскелеты eLEGS, Esko Rex, HULC от производителя Ekso Bionics, ReWalk от компании ARGO, Mindwalker от компании Space Applications Services, помогающие парализованным людям, а также уникальный мозг-машинный интерфейс (BMI) или просто экзоскелет для мозга МАНИ-EXO II для восстановления двигательных функций методом считывания мозговых волн.

– Роботы для медицинских учреждений и роботы-помощники - являются альтернативой санитарам, медсестрам и медбратам, сиделкам, няням и другому медицинскому персоналу, способны обеспечивать уход и внимание пациенту, помогать в реабилитации, обеспечивать постоянную связь с лечащим врачом, транспортировать больного. Больница будущего – больница с минимальным человеческим персоналом. С каждым днем в медицинские учреждения все больше внедряются роботы-медсестры, роботы-медбратья и роботы телеприсутствия для контакта с лечащим врачом. Например, в Японии уже давно работают роботы-санитары от Panasonic, роботы-помощники Human Support Robot (HSR) от компании Toyota, ирландский робот-медбрат RP7 от разработчика InTouch Health, корейский робот KIRO-M5.

– Нанороботы или наноботы – роботы размером с молекулу (менее 10 нм), способные двигаться, считывать и обрабатывать информацию, а также программироваться и выполнять определенные задачи. Это совершенно новое направление в развитии робототехники. Сферой использования таких устройств является ранняя диагностика заболеваний.

Применение роботов в медицине носит ряд преимуществ перед традиционным лечением с участием человеческого фактора. Использование механических рук в хирургии предотвращает многие осложнения и ошибки при операциях, сокращают послеоперационный восстановительный период, уменьшают риск заражения и инфицирования больного и персонала, исключают большую потерю крови, снижают болевые ощущения, способствуют лучшему косметическому эффекту (небольшие рубцы и шрамы). Роботизированные медицинские помощники и реабилитационные роботы позволяют уделить пристальное внимание к пациенту во время лечения, контролировать процесс выздоровления, ограничить живой персонал от трудоемкой и неприятной работы, позволить больному чувствовать себя полноценным человеком. Инновационные методы лечения и оборудование с каждым днем приближают нас к более здоровой, безопасной и долгой жизни.

Список литературы

1. Артоболевский И.И. Теория механизмов и машин: учеб. для втузов. – М.: Наука, Гл. ред. физ.-мат. лит., 1988. – С.12.
2. Артоболевский И.И. Важные проблемы теории механизмов и машин (1961 г.) [Электронный ресурс] www.ngpedia.ru/id324981p1.html
3. Роботизированные технологии в медицине [Электронный ресурс] <http://www.urogynecology.ru/diseases/robotic/robotic-technology-in-medicine/>
4. Официальный сайт фирмы «Эйдос» [Электронный ресурс] <http://oooeidos.ru/ru/production/medicinskie-trenazhery/hirurgija.html>

ЭФФЕКТ ДЕМПФИРОВАНИЯ В БЕТОННЫХ СМЕСЯХ

М.В. Коробкова

Научный руководитель д.т.н., профессор, А.М. Харитонов

*Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет*

А.Н. Корнеев

Научный руководитель д.т.н., доцент А.А. Кутумов

Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

Существует много работ, посвященных исследованию влияния маложестких пористых компонентов на свойства бетонных смесей. Считается, что такие включения (демпфирующие добавки) могут тормозить развитие трещин. По существующей теории этот эффект объясняется «поглощением» растущей трещины маложестким включением, которое не способно отдавать полученную энергию, затраченную на его деформирование. Также маложесткие дисперсные добавки используются в других целях, например, для снижения

звукопроницаемости бетонных ограждающих конструкций и перекрытий или для повышения морозоустойчивости [1-6].

Рассмотрим более подробно изменение свойств бетона при включении в смесь маложестких компонентов. Для данных экспериментов в качестве исследуемых добавок используем пенополистирол (фракции 0,8-5,0 мм), керамзитовый песок (фракции 0,63-5 мм) и пеностекло (фракции 0,63-5,0 мм). Керамзит и пеностекло с размером частиц менее 0,14 мм отсеивались для минимизации участия тонкодисперсных фракций в химическом взаимодействии в процессе гидратации и акцентирования именно эффекта демпфирования.

Для приготовления бетонных смесей использовали портландцемент ЦЕМ I 42,5н, песок речной кварцево-полевошпатовый (модуль крупности $M_k=2,3$).

Приготовление растворов заключалось в перемешивании вручную смеси сухих компонентов с последующим добавлением воды затворения. Водоцементное отношение всех составов внутри серии сохранялось неизменным и составляло 0,5. При введении маложестких добавок часть песка замещалась таким образом, чтобы объемное соотношение цемент: заполнитель оставалось неизменным (1:3).

Эксперимент проводился по следующей схеме:

1. Изготавливались образцы-кубы (с ребром 7,07 см) по 9-12 штук для каждого состава.

2. Определялась прочность на сжатие образцов с различным содержанием добавок. Определение проводилось на трех кубах, вычислялось среднее значение и неопределенность методом среднеарифметического. При относительной неопределенности, превышающей 12%, опыты повторялись.

3. Следующая тройка образцов подвергалась динамическим нагружениям, равным 70% от разрушающей нагрузки, определенной на предыдущем этапе. После 50 циклов нагружений для данных образцов также определялась прочность на сжатие.

4. Ещё одна часть образцов подвергалась циклической ударной нагрузке на вертикальном динамическом копре. Масса груза – 3,5 кг, высота падения груза – 20 см, количество ударов – 50 раз (величина энергии одного удара равнялась 19,6 Дж). Нагруженные таким образом кубы испытывались на прочность на сжатие.

Полученные результаты представлены на графиках (рис. 1-4).

Из полученных результатов понятно, что с повышением количества добавки прочность на сжатие уменьшается. Это ожидаемый эффект, так как данные пористые заполнители обладают сильно отличающимися от цементного камня упругими свойствами. Вследствие этого повышается неоднородность бетонной смеси и создаются дефекты бетонной матрицы, что в свою очередь снижает трещиностойкость. Похожая ситуация наблюдается при использовании всех четырех типов добавок. Можно заметить, что для таких компонентов, как кирпичная крошка и керамзит, минимальные значения прочности на сжатие лежат в районе 20-25 МПа, тогда как для пенополистирола и пеностекла они меньше 5 МПа.

Рис. 1. График зависимости прочности на сжатие от количества кирпичной крошки для контрольного образца и образцов, подвергшихся динамическим нагрузкам

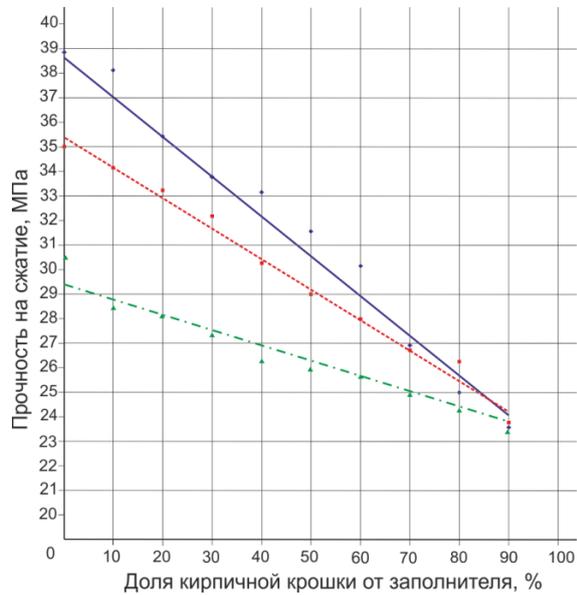


Рис. 2. График зависимости прочности на сжатие от количества пенополистирола для контрольного образца и образцов, подвергшихся динамическим нагрузкам

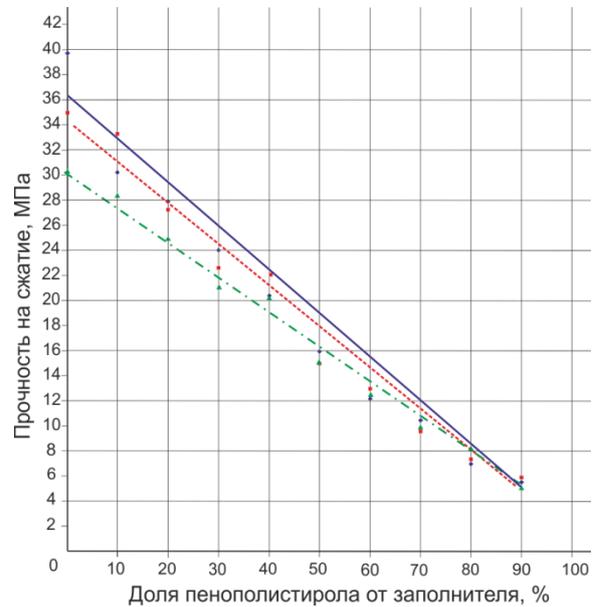


Рис. 3. График зависимости прочности на сжатие от количества пеностекла для контрольного образца и образцов, подвергшихся динамическим нагрузкам

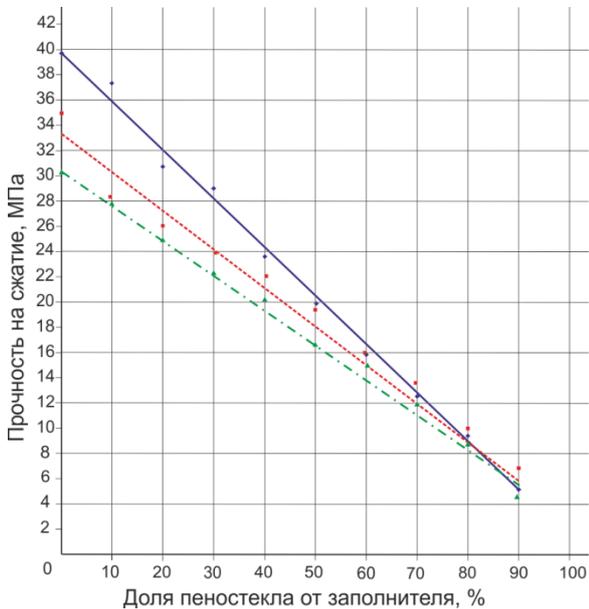
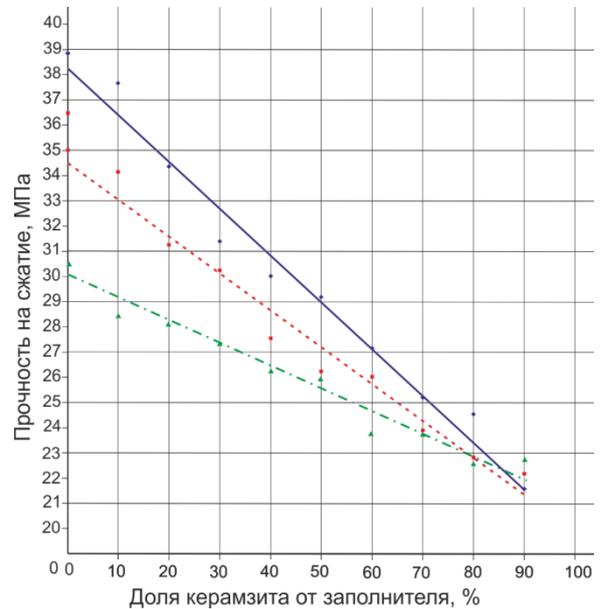


Рис. 4. График зависимости прочности на сжатие от количества керамзита для контрольного образца и образцов, подвергшихся динамическим нагрузкам



Условные обозначения:

- ————— Контрольный образец
- - - - - - После циклической ударной нагрузки
- ▲ - · - · - · После циклической нагрузки на сжатие

По углу наклона кривых на графиках видно, что чем больше количество маложестких компонентов, тем меньшая разница в прочности на сжатие между контрольным образцом и образцами, предварительно подвергшимися динамическим нагрузкам. Это указывает на то, что при высоком содержании добавок количество микродефектов структуры бетона в образцах не увеличивается или увеличивается незначительно после приложенных к ним динамических нагрузок. Данные эксперименты наглядно показывают, что эффект демпфирования действительно имеет место.

Список литературы

1. Effect of Vibration Amplitude on Concrete with Damping Additives / Adam G. Bowland, Richard E. Weyers, Finley A. Charney, Norman E. Dowling, Thomas M. Murray, Andrei Ramniceanu // *Materials Journal*. - 2012. - Vol. 109, № 3. Pages 371-378.
2. J.Yeh *Advanced Civil, Urban and Environmental Engineering*. - Southampton: WIT Press, 2014. - 813.
3. Модифицированные бетоны повышенной ударной выносливости / В.В. Бабков, В.Н. Мохов, М.Б. Давлетшин, А.В. Парфенов и др. // *Строительные материалы*. - 2002. – №5. – С. 24.
4. Беспаяев, А.А., Джарылсасынов, С.Ш. Прочность и деформативность высокопрочных бетонов при динамических нагрузках // *Международная научная конференция «Механика и строительство транспортных сооружений» 28-29 января 2010 г. – Алматы, 2010. – С. 229-232.*
5. Лотошникова, Е.О. Физико-химические исследования микро- и макроструктуры бетонов жесткого прессования с демпфирующей добавкой зольных микросфер [Электронный ресурс]: Электронный научный журнал Инженерный вестник Дона, 2013. №4. – Режим доступа: <http://ivdon.ru/magazine/archive/n4y2013/2092>, свободный.
6. Arulraj G.P., Adin A., Kannan T.S. Granite Powder Concrete // *IRACST – Engineering Science and Technology: An International Journal (ESTIJ)*. - 2013. - Vol.3, №1. - P. 193.

АНАЛИЗ НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ ПРЯМОУГОЛЬНОЙ ТОНКОЙ ПЛИТЫ С РАЗЛИЧНЫМИ УСЛОВИЯМИ ОПИРАНИЯ

М.С. Попова

Научный руководитель к.т.н., доцент О.А. Михайленко

Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

Плоской прямоугольной пластинкой средней толщины, или тонкой прямоугольной плитой, принято называть упругое тело призматической формы с малой по сравнению с размерами основания высотой (это отношение должно быть меньше 1/10). Также ожидаемые прогибы малы по сравнению с толщиной.

Цель данной работы – рассмотреть напряженно-деформированное состояние при изгибе тонкой плиты прямоугольной формы в зависимости от применения различных условий опирания, а значит граничных условий.

Эта задача решается методами прикладной теории упругости, а значит, были применены некоторые допущения: кинематическая гипотеза (гипотеза прямолинейного элемента) и статическая гипотеза (об отсутствии нажатия горизонтальных слоев пластинки друг на друга).

Кинематическая гипотеза позволяет трехмерную задачу теории упругости свести к двухмерной задаче об определении усилий и перемещений, относящихся к точке на срединной плоскости трехмерной задачи. По второй гипотезе напряжение σ_z признается, но относится к числу второстепенных [1].

Пластинка принимается постоянной толщины, нагруженная поперечной нагрузкой, из рассмотрения исключаются объемные силы.

Запишем основное уравнение теории изгиба плоской пластинки средней толщины при отсутствии сил в срединной плоскости и параллельных ей (уравнение Софи Жермен).

$$\frac{\partial^4 \varpi}{\partial x^4} + 2 \frac{\partial^4 \varpi}{\partial x^2 \cdot \partial y^2} + \frac{\partial^4 \varpi}{\partial y^4} = -\frac{1}{D} p.$$

Задача интегрирования этого уравнения заключается в том, чтобы найти функцию $\varpi = f(x, y)$, удовлетворяющую уравнению, а также условиям на опорном контуре [1].

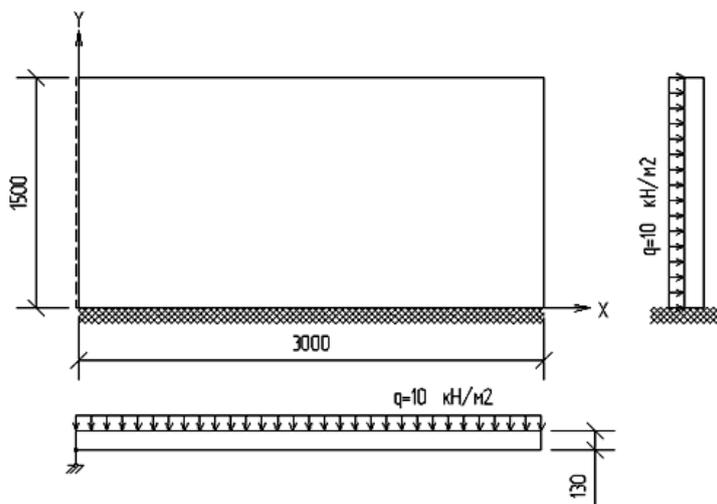


Рис.1. Условие задачи

Разберем конкретную задачу: прямоугольная пластинка (рис.1) имеет габариты: $3000 \times 1500 \times 130$ мм, на нее приложена равномерно распределенная нагрузка величиной 10 кН/м^2 , одной стороной пластинка шарнирно опирается, другой жестко защемлена, как показано на рисунке 1. Модуль упругости принят $2 \cdot 10^4$ МПа.

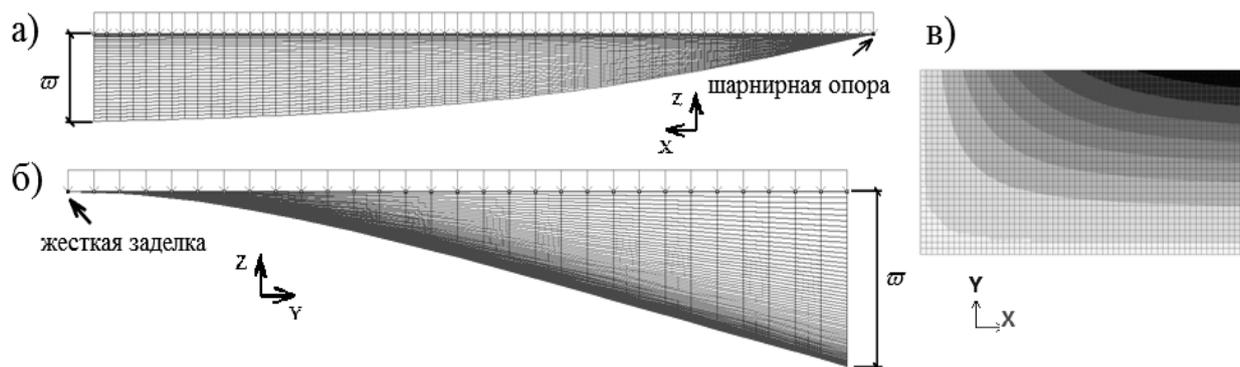


Рис. 2. Прогиб пластинки: а) в осях XZ, б) в осях YZ, в) изополе прогибов по оси Z

Получим форму прогиба пластинки, которая видна со стороны свободных краев, в осях XZ видна форма деформации у шарнирной опоры и свободного края, в осях YZ – у защемленного и свободного края, также изополе прогибов по оси Z (рис.2а,б,в). По этим же схемам определим и составим кинематические и силовые граничные условия на контурах пластинки (таблица 1).

Таблица 1

Граничные условия на опорном контуре

Условие опирания	Граничные условия	Аналитическое представление граничных условий	Приведение напряжений к статически эквивалентным им изгибающим и крутящим моментам
1	2	3	4
Защемленный край (при $y = 0$ и любом x)	Отсутствует прогиб и угол наклона срединной плоскости по отношению к оси OY	$\varpi = 0, \frac{\partial \varpi}{\partial x} = 0.$	$V_y = -D \left[\frac{\partial^3 \varpi}{\partial y^3} + \left(2 - \mu \frac{\partial^3 \varpi}{\partial x^2 \partial y} \right) \right]$
Шарнирно-опертый край (при $x = 0$ и любом y)	Отсутствуют прогиб, нормальные напряжения σ_y по опорному сечению и касательные напряжения τ_{yx}	$\varpi = 0, \frac{\partial^2 \varpi}{\partial x^2} + \mu \frac{\partial^2 \varpi}{\partial y^2} = 0.$	$V_x = -D \left[\frac{\partial^3 \varpi}{\partial x^3} + \left(2 - \mu \frac{\partial^3 \varpi}{\partial x \partial y^2} \right) \right]$ где $V_x = Q_x + \left(\frac{\partial M_{xy}}{\partial y} \right)_{x=a}$
	Смягченные граничные условия: примем $\sum \tau_{yx} = 0$ - условию удовлетворим в интегральной форме.	$\iint_D \tau_{xy} dA = 0$	

1	2	3	4
Свободный край (при $x = 3000$ мм и любом y)	Отсутствуют напряжения	все $\sigma_x = \tau_{yx} = \tau_{zx} = 0,$ $\frac{\partial^2 \varpi}{\partial x^2} + \mu \frac{\partial^2 \varpi}{\partial y^2} = 0,$ $\frac{\partial^2 \varpi}{\partial x \cdot \partial y} = 0,$ $\frac{\partial}{\partial x} \left(\frac{\partial^2 \varpi}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 \varpi}{\partial y^2} \right) = 0$	$\frac{\partial^2 \varpi}{\partial x^2} + \mu \frac{\partial^2 \varpi}{\partial y^2} = 0$ $\frac{\partial^3 \varpi}{\partial x^3} + (2 - \mu) \frac{\partial^3 \varpi}{\partial x \partial y^2} = 0$ При этом способе достаточно удовлетворить двум граничным условиям вместо трех
Свободный край (при $y = 1500$ мм и любом x)	Отсутствуют напряжения	все $\sigma_y = \tau_{xy} = \tau_{zy} = 0,$ $\frac{\partial^2 \varpi}{\partial y^2} + \mu \frac{\partial^2 \varpi}{\partial x^2} = 0,$ $\frac{\partial^2 \varpi}{\partial x \cdot \partial y} = 0,$ $\frac{\partial}{\partial x} \left(\frac{\partial^2 \varpi}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 \varpi}{\partial y^2} \right) = 0$	$\frac{\partial^2 \varpi}{\partial y^2} + \mu \frac{\partial^2 \varpi}{\partial x^2} = 0$ $\frac{\partial^3 \varpi}{\partial y^3} + (2 - \mu) \frac{\partial^3 \varpi}{\partial x^2 \partial y} = 0$ При этом способе достаточно удовлетворить двум граничным условиям вместо трех

Для решения задачи и получения схем прогибов, усилий и других результатов воспользуемся программным комплексом Лира САПР 2013. Теоретической основой ПК ЛИРА является метод конечных элементов, реализованный в форме перемещений. [2] Для решения задачи принимаем: признак схемы 3 (три степени свободы в узле Z, U_x, U_y), 11 КЭ (универсальный прямоугольный КЭ плиты). При создании расчетной схемы в ПК также нужно соблюдать граничные условия: в жесткой заделке запрещены все возможные перемещения, в шарнирной опоре – связь по оси Z .

В реальности же граничные условия не всегда соблюдаются идеально. Например, на стыках свободного края, шарнирной опоры и жесткой заделки возникают напряжения, прогибы, углы поворота и моменты, которые должны отсутствовать. Это можно объяснить тем, что на углу стыка, например, жесткой заделки и свободного края также возникает жесткое защемление, таким образом, часть свободного края работает соответственно этой опоре. Аналогично объясняется работа на углу стыка жесткой заделки и шарнирной опоры, шарнирной опоры и свободного края.

Таким образом, было разобрано, как каждый вид опирания влияет на напряженно-деформированное состояние прямоугольной тонкой плиты, а также их взаимодействие.

Список литературы

1. Безухов Н.И. Основы теории упругости, пластичности и ползучести / М.: Высшая школа, 1961. - 532 с.
2. Городецкий А.С. (ред.) Программный комплекс ЛИРА-САПР 2013. Учебное пособие. Киев - Москва [Электронный ресурс], 2013. - 376 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ДЕФОРМАЦИЙ СДВИГА НА ЛИНЕЙНЫЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ В ИЗГИБАЕМЫХ ЭЛЕМЕНТАХ

М.Ф. Рыбель, В.В. Тимощук

Научный руководитель к.т.н., доцент А.А. Денисенко

Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

Любая конструкция деформируется под действием приложенных внешних нагрузок, изменяя в той или иной степени свою форму и размеры, т.е. деформируется. Для проверки жесткости и устойчивости конструкции необходимо уметь определять перемещения, вызванные деформацией ее элементов. (Определение перемещений в упругих системах // Сопротивление материалов. [Электронный ресурс] URL: [http:// www.soprotmat.ru/peremesh.htm](http://www.soprotmat.ru/peremesh.htm) (дата обращения: 17.04.2015).

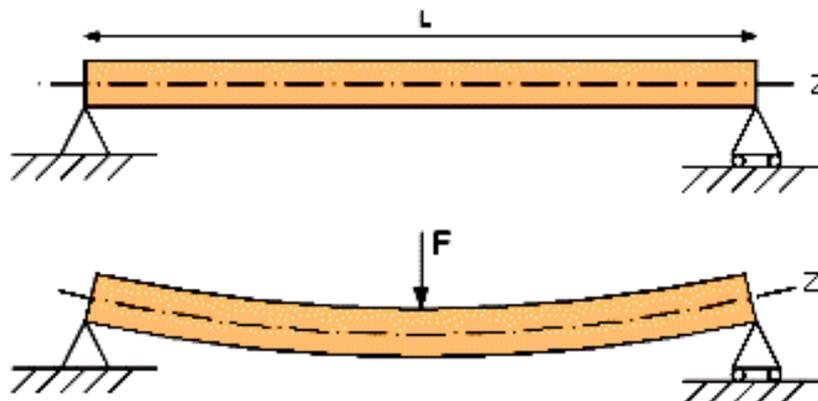


Рис. 1. Изогнутая балка

Как видно на рисунке 2, ось z - нейтральная ось - линия в поперечном сечении изгибаемой балки, в точках которой нормальные напряжения, параллельные оси балки, равны нулю. Нейтральная ось делит сечение на две части, в одной из которых действуют растягивающие нормальные напряжения, а в другой – сжимающие.

При изгибе в поперечных сечениях стержня, а также в горизонтальных слоях могут возникнуть касательные напряжения, которые стремятся разрушить балку путем среза. В результате сдвигов могут произойти существенные добавочные прогибы вызванные влиянием поперечной силы.

Сейчас распространены методы приближенного моделирования, но расчеты вручную до сих пор актуальны.

При вычислении деформаций балок мы до сих пор учитывали лишь влияние изгибающих моментов. Но поперечные силы в свою очередь тоже вызывают прогибы.

Будем решать задачу на перемещение, воспользовавшись формулой Мора, приведенной в Справочнике по сопротивлению материалов, Писаренко Г. С.

Для упругих деформаций формула Максвелла-Мора имеет вид:

$$A_p = \sum \int_0^l \frac{M^2 \cdot dy}{2 \cdot E \cdot J} + \sum \int_0^l \frac{N^2 \cdot dy}{2 \cdot E \cdot A} + \sum \int_0^l k \frac{Q^2 \cdot dy}{2 \cdot G \cdot A},$$

где M - изгибающий момент;

E - модуль упругости первого рода (модуль Юнга);

J - момент инерции;

$E \cdot J$ - изгибающая жесткость сечения;

N - продольная сила;

A - площадь поперечного сечения;

$E \cdot A$ - продольная жесткость сечения;

Q - поперечная сила;

G - модуль второго рода (модуль сдвига);

$G \cdot A$ - сдвиговая жесткость сечения;

k - коэффициент, отражающий неравномерность сдвига в поперечном сечении.

Коэффициент, отражающий неравномерность сдвига в поперечном сечении – безразмерная величина, зависящая только от формы и размеров сечения балки, равная:

$$k = \frac{A}{J^2} \int \frac{S^2}{b^2} dy,$$

где A - площадь поперечного сечения;

J - момент инерции;

S - осевой статический момент;

b - ширина сечения [5].

Воспользуемся коэффициентами, отражающими неравномерность сдвига в поперечном сечении из Справочника по сопротивлению материалов, Писаренко Г.С.

В частности, для прямоугольного сечения $b \times h$ (рис. 2):

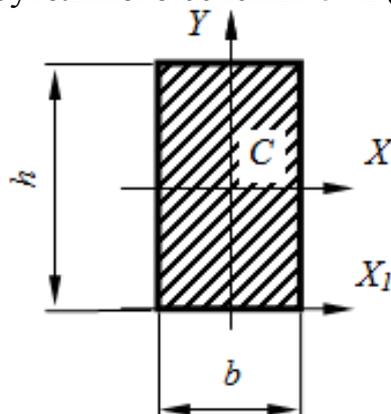


Рис. 2. Прямоугольное сечение балки

$$k_y = \frac{A}{J^2} \int_{-h/2}^{h/2} \frac{S_x^2}{b^2} dy = \frac{9}{2h} \int_0^{h/2} \left(1 - \frac{4 \cdot y^2}{h^2}\right) dy = \frac{6}{5} = 1,2.$$

Для круглого сечения (рис. 3):

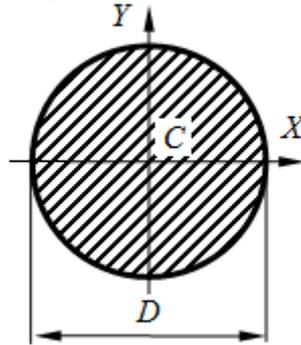


Рис. 3. Круглое сечение балки

$$k = \frac{32}{27}.$$

Для прокатных профилей (рис. 4):

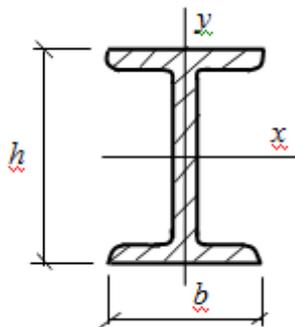


Рис. 4. Сечение двутавра

$$k = \frac{A}{A_c},$$

где A_c - площадь стенки;

A - полная площадь сечения [5].

Традиционно считается, что влияние сдвига незначительно, и в большинстве обычных расчетов его не принимают во внимание. Вместе с тем достаточно легко убедиться в том, что даже в широко распространенных простых балочных системах пренебрегать сдвигом при определении перемещений (в частности, при проверке выполнения нормативных требований по прогибам конструкции) во многих случаях нельзя, так как погрешность может быть недопустимо большой.

Возьмем за основу три случая применения формулы Мора:

1) если $\frac{l}{h} > 8$ (l - длина балки, h - высота балки), в формуле оставляются только моменты:

$$\Delta_p = \sum \int_0^l \frac{M_p \cdot \bar{M}}{E \cdot J} \cdot dy;$$

2) если $5 \leq \frac{l}{h} \leq 8$ (l – длина балки, h – высота балки), в формуле оставляются моменты и поперечные силы:

$$\Delta_p = \sum \int_0^l \left(\frac{M_p \cdot \bar{M}}{E \cdot J} + k \frac{Q_p \cdot \bar{Q}}{G \cdot A} \right) \cdot dy;$$

3) если $\frac{l}{h} < 5$ формула Мора дает большие погрешности. В этом случае перемещения следует определять методами теории упругости [7].

Для подтверждения теории о влиянии поперечной силы на перемещение рассмотрим балки различной длины и поперечного сечения:

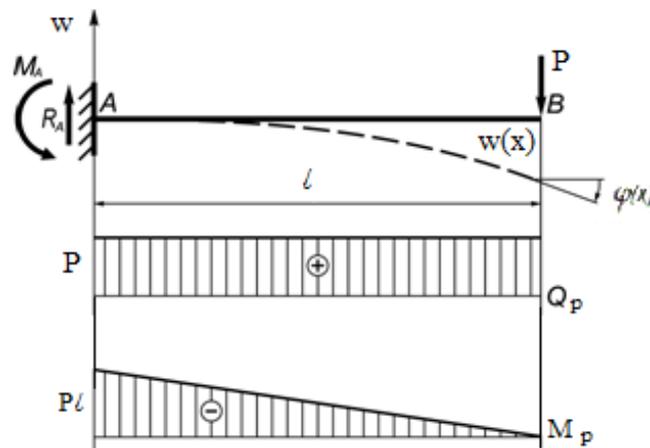


Рис. 5. Консоль, изогнутая от нагрузки, с эпюрой поперечных сил Q_p и изгибающих моментов M_p

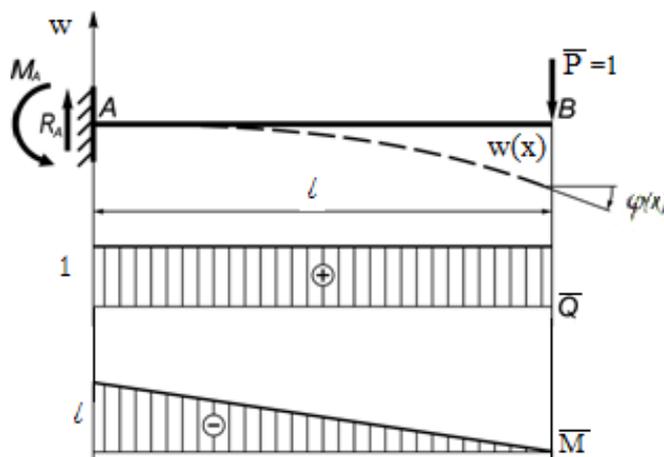
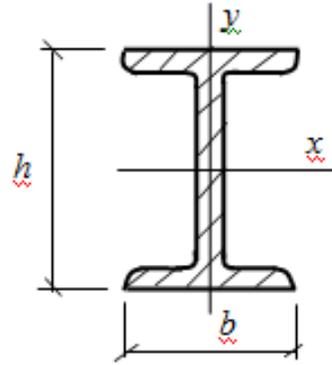
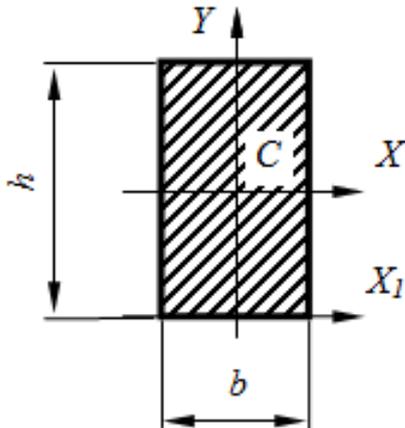


Рис. 6. Консоль, изогнутая единичной силой, с эпюрой поперечных сил \bar{Q} и изгибающих моментов \bar{M}

Составим уравнения поперечных сил и изгибающих моментов:

$$\begin{aligned} Q_p(x) &= P, \\ M_p(x) &= -P \cdot x, \\ \bar{Q}(x) &= 1, \\ \bar{M}(x) &= -1 \cdot x = -x. \end{aligned}$$

Для сравнения возьмем прямоугольное и двутавровое сечения [8]:



$$\begin{aligned} B &= 0,15 \text{ м} \\ H &= 0,4 \text{ м} \\ E &= 1 \cdot 10^7 \text{ кПа} \\ G &= 5,5 \cdot 10^5 \text{ кПа} \end{aligned}$$

$$J_x = \frac{B \cdot H^3}{3} = \frac{0,15 \cdot 0,4^3}{3} = 0,008 \text{ м}^4$$

$$A = 0,06 \text{ м}^2$$

$$k = 1,2$$

$$\begin{aligned} B &= 0,135 \text{ м} \\ H &= 0,3 \text{ м} \\ E &= 2 \cdot 10^8 \text{ кПа} \\ G &= 8 \cdot 10^7 \text{ кПа} \\ J_x &= 7,08 \cdot 10^{-5} \text{ м}^4 \\ A &= 4,65 \cdot 10^{-3} \text{ м}^2 \\ k &= 3 \end{aligned}$$

Примем утверждение, что при длине консоли 4 м используем первый частный случай применения формулы Мора, так как $\frac{l}{h} > 8$ (l – длина балки, h – высота балки), в формуле остаются только моменты:

$$\Delta_p = \sum \int_0^l \frac{M_p \cdot \bar{M}}{E \cdot J} \cdot dx = \frac{1}{E \cdot J} \int_0^l (-P \cdot x) \cdot (-x) dx = \frac{1}{E \cdot J} \int_0^l (P \cdot x^2) \cdot dx = \frac{P \cdot l^3}{3 \cdot E \cdot J}.$$

Вычислим перемещение для прямоугольного сечения $\frac{l}{h} > 8$:

$$\Delta_p = \frac{P \cdot l^3}{3 \cdot E \cdot J} = \frac{10 \cdot 4^3}{3 \cdot 1 \cdot 10^7 \cdot 0,008} = 26,67 \cdot 10^{-4} \text{ м}.$$

Вычислим перемещение для двутаврового сечения $\frac{l}{h} > 8$:

$$\Delta_p = \frac{P \cdot l^3}{3 \cdot E \cdot J} = \frac{10 \cdot 4^3}{3 \cdot 2 \cdot 10^8 \cdot 7,08 \cdot 10^{-5}} = 150,66 \cdot 10^{-4} \text{ м}.$$

Проверим влияние поперечной силы:

$$\Delta_p = \sum_0^l \int_0^l \left(k \frac{Q_p \cdot \bar{Q}}{G \cdot A} \right) \cdot dx = \int_0^l \left(k \frac{(P \cdot 1)}{G \cdot A} \right) dx = \frac{k \cdot P}{G \cdot A} \int_0^l dx = \frac{k \cdot P \cdot l}{G \cdot A}.$$

Для прямоугольного сечения $\frac{l}{h} > 8$:

$$\Delta_p = \frac{k \cdot P \cdot l}{G \cdot A} = \frac{1,2 \cdot 10 \cdot 4}{5,5 \cdot 10^5 \cdot 0,06} = 14,545 \cdot 10^{-4} \text{ м.}$$

Для двутаврового сечения $\frac{l}{h} > 8$:

$$\Delta_p = \frac{k \cdot P \cdot l}{G \cdot A} = \frac{3 \cdot 10 \cdot 4}{8 \cdot 10^7 \cdot 4,65 \cdot 10^{-3}} = 3,226 \cdot 10^{-4} \text{ м.}$$

При длине консоли 2 м используем второй частный случай применения формулы Мора, так как $5 \leq \frac{l}{h} \leq 8$, в формуле оставляются только моменты и поперечные силы:

$$\begin{aligned} \Delta_p &= \sum_0^l \int_0^l \left(\frac{M_p \cdot \bar{M}}{E \cdot J} + k \frac{Q_p \cdot \bar{Q}}{G \cdot A} \right) \cdot dx = \int_0^l \left(\frac{-P \cdot x \cdot (-x)}{E \cdot J} + k \frac{(P \cdot (1))}{G \cdot A} \right) dx = \\ &= \frac{P \cdot l^3}{3 \cdot E \cdot J} + \frac{k \cdot P}{G \cdot A} \int_0^l dx = \frac{P \cdot l^3}{3 \cdot E \cdot J} + \frac{k \cdot P \cdot l}{G \cdot A}. \end{aligned}$$

Вычислим перемещение для прямоугольного сечения:

$$\begin{aligned} \Delta_p &= \frac{P \cdot l^3}{3 \cdot E \cdot J} + \frac{k \cdot P \cdot l}{G \cdot A} = \frac{10 \cdot 2^3}{3 \cdot 1 \cdot 10^7 \cdot 8 \cdot 10^{-3}} + \frac{1,2 \cdot 10 \cdot 2}{5,5 \cdot 10^5 \cdot 0,06} = \\ &= 3,333 \cdot 10^{-4} + 7,273 \cdot 10^{-4} = 10,606 \cdot 10^{-4} \text{ м} \end{aligned}$$

Первое слагаемое - перемещение под действием момента, а второе - под действием поперечной силы.

Вычислим перемещение для двутаврового сечения:

$$\begin{aligned} \Delta_p &= \frac{P \cdot l^3}{3 \cdot E \cdot J} + \frac{k \cdot P \cdot l}{G \cdot A} = \frac{10 \cdot 2^3}{3 \cdot 2 \cdot 10^8 \cdot 7,08 \cdot 10^{-5}} + \frac{3 \cdot 10 \cdot 2}{8 \cdot 10^7 \cdot 4,65 \cdot 10^{-3}} = \\ &= 18,83 \cdot 10^{-4} + 1,61 \cdot 10^{-4} = 19,94 \cdot 10^{-4} \text{ м.} \end{aligned}$$

При длине консоли 1 м используем третий частный случай применения формулы Мора, $\frac{l}{h} < 5$ формула Мора дает большие погрешности.

Вычислим перемещение для прямоугольного сечения:

$$\begin{aligned} \Delta_p &= \frac{P \cdot l^3}{3 \cdot E \cdot J} + \frac{k \cdot P \cdot l}{G \cdot A} = \frac{10 \cdot 1^3}{3 \cdot 1 \cdot 10^7 \cdot 8 \cdot 10^{-3}} + \frac{1,2 \cdot 10 \cdot 1}{5,5 \cdot 10^5 \cdot 0,06} = \\ &= 0,417 \cdot 10^{-4} + 3,664 \cdot 10^{-4} = 4,081 \cdot 10^{-4} \text{ м.} \end{aligned}$$

Вычислим перемещение для двутаврового сечения:

$$\begin{aligned} \Delta_p &= \frac{P \cdot l^3}{3 \cdot E \cdot J} + \frac{k \cdot P \cdot l}{G \cdot A} = \frac{10 \cdot 1^3}{3 \cdot 2 \cdot 10^8 \cdot 7,08 \cdot 10^{-5}} + \frac{3 \cdot 10 \cdot 1}{8 \cdot 10^7 \cdot 4,65 \cdot 10^{-3}} = \\ &= 2,354 \cdot 10^{-4} + 0,806 \cdot 10^{-4} = 3,16 \cdot 10^{-4} \text{ м.} \end{aligned}$$

Перемещения консоли от действия внутренних усилий

	Перемещения, м(%)					
	Прямоугольное сечение			Двутавровое сечение		
	от М	от Q	М+Q	от М	от Q	М+Q
Консоль длиной 1м	$0,417 \cdot 10^{-4}$ (10,22)	$3,664 \cdot 10^{-4}$ (89,78)	$4,081 \cdot 10^{-4}$	$2,354 \cdot 10^{-4}$ (74,49)	$0,806 \cdot 10^{-4}$ (25,51)	$3,16 \cdot 10^{-4}$
Консоль длиной 2м	$3,333 \cdot 10^{-4}$ (31,43)	$7,273 \cdot 10^{-4}$ (68,57)	$10,606 \cdot 10^{-4}$	$18,83 \cdot 10^{-4}$ (91,93)	$1,61 \cdot 10^{-4}$ (8,07)	$19,94 \cdot 10^{-4}$
Консоль длиной 4м	$26,67 \cdot 10^{-4}$ (64,71)	$14,545 \cdot 10^{-4}$ (35,29)	$41,217 \cdot 10^{-4}$	$150,66 \cdot 10^{-4}$ (97,9)	$3,226 \cdot 10^{-4}$ (2,1)	$153,886 \cdot 10^{-4}$

Из приведенных выше расчетов видно, что влияние поперечной силы на перемещение возрастает с уменьшением длины балки.

Таким образом, мы можем сделать вывод, что поперечные силы влияют на перемещения и их необходимо учитывать независимо от длины балки и поперечного сечения.

В коротких балках сильнее действует поперечная сила. А в длинных (с соотношением от 10) – изгибающий момент.

Список литературы

1. Александров А.В. Сопротивление материалов: Учебник для вузов /А.В. Александров, В.Д. Потапов, Б.П. Державин. - М.: Высшая школа, 2003. С. 560.
2. Беляев Н.М. Сопротивление материалов/ Н.М. Беляев. - М.: Наука, 1976. С. 608.
3. Биргер И. А., Мавлютов Р.Р. Сопротивление материалов/ И.А. Биргер, Р.Р. Мавлютов. - М.: Наука, 1986. – С. 560.
4. Дарков А.В. Строительная механика. Учебник для вузов /А.В. Дарков. - М.: Высшая школа, 1976. С. 600.
5. Писаренко Г.С, Яковлев А.П., Матвеев В.В. Справочник по сопротивлению материалов/ Г.С. Писаренко, А.П. Яковлев, В.В. Матвеев. - Киев: Наука, 1975. - С. 400.
6. Феодосьев В.И. Сопротивление материалов/ В.И. Феодосьев. - М.: Наука, 1986. - 560 с.
7. Формула Максвелла-Мора // Строительная механика [2015-2015][Электронный ресурс]. Дата обновления: 20.04.2015. URL: <http://5stroymeh.ru/peremeshcheniya/formula-mora/24-formula-maksvella-mora.html> (дата обращения: 20.04.2015).
8. Саргсян А.Е. Сопротивление материалов, теории упругости и пластичности. Основы теории с примерами расчетов/ А.Е. Саргсян. - М.: Высшая школа, 2000. - 286 с.

СЕКЦИЯ 5. ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА

Председатель секции: кандидат технических наук, заведующая кафедрой «Электроэнергетика» Черкасова Нина Ильинична

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ В СССР

Е.В. Камышева, Р.А. Гамалеев, И.В. Миненко
Научный руководитель к.т.н., доцент Г.В. Плеханов
Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

Развитие электроэнергетики в СССР

Несмотря на великие технические и научные открытия в области электротехники в конце XIX – начале XX века, среди которых немалое число принадлежит нашим соотечественникам (П.Н. Яблочкову, А.Н. Лодыгину, М.О. Доливо-Добровольскому и др.), Россия перед революцией в техническом плане оставалась крайне отсталой, темной, в прямом смысле слова, страной. Решать проблему электрификации государства пришлось уже советскому правительству.

Ленин интересовался «возможностями электричества» еще в начале века. Став политическим лидером страны, он инициировал создание плана ГОЭЛРО, концепцию которого изложил, по существу, в двух документах: «Набросок плана научно-технических работ» (апрель 1918 года) и письмо к Г.М. Кржижановскому (январь 1920 г.).

Осуществление этого грандиозного плана буквально преобразило страну. За 10 лет в результате напряженного труда была создана мощная энергетическая база России: реконструированы все существующие электростанции, построены 20 тепловых и 10 гидравлических электростанций общей мощностью 1750 МВт (табл. 1). Созданы первые электрические сети, связывающие между собой отдельные электростанции и крупных потребителей.

К концу 1935 г., то есть по истечении второго, более длительного срока (15 лет), на который был рассчитан план ГОЭЛРО, программа электростроительства была в несколько раз перевыполнена. Вместо 30 было построено 40 районных электростанций, на которых вместе с другими крупными промышленными станциями было введено 6914 тыс. кВт мощностей (из них районных 4540 тыс. кВт – почти в три раза больше, чем по плану ГОЭЛРО).

На основе реализованного к началу 30-х годов плана ГОЭЛРО за 60 лет в Советском Союзе была построена грандиозная энергосистема, появились новые отрасли промышленности и энергетики.

С середины 60-х и по 80-е годы СССР вкладывал в электроэнергетику от 4 до 6 млрд. долл. ежегодно (в сопоставимых цифрах). Создать такую мощь можно было, только опираясь на принципиальное политическое решение, сформулированное еще в плане ГОЭЛРО: по отношению к остальным отраслям

электроэнергетика должна развиваться опережающими темпами. Этот принцип, заложенный еще Лениным, успешно проработал до начала 80-х годов.

Таблица 1

Итоги выполнения плана ГОЭЛРО

Показатель	План ГОЭЛРО	1931г.	1935г.	Процент к плану ГОЭЛРО	
				1931	1935
Валовая продукция промышленности, % к 1913 г.	180-200	233	411	129-116	228-205
Мощность районных электростанций, МВт	1750	2560	4338	146.0	247.9
Добыча, млн. т:					
Угля	62.3	56.7	109.4	91.5	175.9
Нефти	11.8-16.4	22.4	25.2	190-137	213-153
Торфа	16.4	12.4	18.5	75.5	112.8
Производство, млн. т:					
Чугуна	8.2	4.9	12.5	60.5	152.4
Стали	6.5	5.6	12.6	90.0	193.8
Цементы	3.7	3.3	4.5	89.0	121.3

К вершинам мировой электроэнергетики относится создание уникальных гидравлических и тепловых электростанций, электрических сетей 500 и 750 кВ и трансконтинентальных линий электропередачи напряжением 1150 кВ переменного тока.

Единая энергосистема позволила лучше использовать резервы энергии, перебрасывая их из районов, где в данный час суток имеется избыток мощности, в те районы, где требуется ее увеличение.

В ходе формирования ЕЭС были созданы не имеющие аналогов в мире диспетчерские и противоаварийные системы, позволившие эффективно управлять энергопотоками в масштабах всей страны и избежать крупных аварий, которые случались в других странах. В дальнейшем полученный опыт позволил построить энергосистему стран социалистического содружества, протянувшуюся от Улан-Удэ до Эрфурта, в которой на практике были отработаны вопросы ведения режимов, планирования и регулирования перетоков мощности. В результате в 1989 г. был достигнут максимальный объем экспорта электроэнергии из СССР в страны СЭВ, который составил 33.6 млрд. кВт ч.

Производство электроэнергии электростанциями России, млрд. кВт ч

Электростанции	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Всего:	1082,1	1068,2	1008,5	856,6	876	860	847	834	827
в том числе									
ТЭС	797,0	780,1	716,3	662,2	601	583	583	567	564
ГЭС	166,8	168,1	172,6	175,2	177,0	177,0	155	158	159
АЭС	118,3	120,0	119,6	119,2	98	100	109	109	104

Список литературы

1. Электроэнергетика СССР [Электронный ресурс] <http://mash-xxl.info/info/117557/>
2. Электрификация всей страны, план ГОЭЛРО [Электронный ресурс] <http://back-in-ussr.info/2012/02/elektrifikaciya-vsej-strany-plan-goelro/>
3. Аракелов В.Е. Комплексная оптимизация энергоустановок промышленных предприятий. М.: Энергоатомиздат, 1984.
4. Богословский В.Н. Строительная теплофизика. - М.: Высшая школа, 1982.
5. Вторичные энергоресурсы и энерготехнологическое комбинирование в промышленности. Учебник для вузов / А.А. Семенов, Л.И. Куперман, С.А. Романовский - Киев: Вища школа, 1979.

АНАЛИЗ ОСОБЕННОСТЕЙ СЕЛЬСКИХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ И СПОСОБОВ ПОВЫШЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

Д.А. Козюков

Научный руководитель к.т.н., профессор Б.К. Цыганков

Кубанский государственный аграрный университет

Сельские электрические сети – важный элемент инженерной инфраструктуры сельской местности, основной источник электроснабжения сельскохозяйственного производства. В сельской местности потребляется порядка 13% от всего объема электропотребления страны.

Развитие сельскохозяйственного производства все в большей мере базируется на современных технологиях, широко использующих электрическую энергию. В связи с этим возросли требования к надежности электроснабжения сельскохозяйственных объектов, к качеству электрической энергии, к ее экономному использованию и рациональному расходованию материальных ресурсов при сооружении систем электроснабжения [1].

Как известно, электроснабжение нагрузок сельскохозяйственных потребителей имеет свои особенности [2]:

- пониженная надежность сельских электрических сетей (частые короткие замыкания на землю, межфазные короткие замыкания и обрывы проводов);
- частые перерывы в электроснабжении по причинам перегрузок и изношенности оборудования сетей;
- сельские потребители обеспечиваются электроэнергией более низкого качества из-за многократных трансформаций напряжения, отсутствия устройств регулирования напряжения;
- сельские потребители электроэнергии обслуживаются менее квалифицированным персоналом, а дежурный электротехнический персонал, на которого возложено включение в случае необходимости резервного источника электроснабжения, располагается, как правило, на достаточно большом удалении от резервируемых объектов электроснабжения.

Сельскохозяйственные предприятия располагаются вдали от источников централизованного энергоснабжения. Существующие сети значительно устарели, что уже сейчас обуславливает дефицит энергоресурсов – транзитные объемы ограничены, возникают перебои в электроснабжении. Это не только становится препятствием для дальнейшего развития и расширения производства, но и отражается на качестве продукции. При этом в себестоимости продукции сохраняется высокая доля затрат на потребляемую энергию, что в совокупности отрицательно влияет на конкурентоспособность товаров [3].

Сельские электрические сети характеризуются высокой протяженностью линий электропередач, связанных большим количеством распределительных устройств и преобразовательных ПС, что в совокупности формирует энергоузлы, энергорайоны, являющиеся неотъемлемой частью энергосистемы региона. Любое даже малое возмущение, связанное с ненормальным или аварийным режимом работы энергоузла, может развить большую системную аварию, способную спровоцировать деление системы на несинхронно работающие части и прекращение электроснабжения крупных потребителей [1].

Участившиеся природные катаклизмы показали, что в районах централизованного энергоснабжения назрела необходимость развития малой распределенной генерации, решающей проблему повышения надежности энергоснабжения потребителей в небольших населенных пунктах, электроснабжение которых сегодня осуществляется через ЛЭП [4].

В труднодоступных районах, где отсутствует централизованное электроснабжение, существуют местные электростанции, генераторы которых используют для производства энергии привозные нефтепродукты (в основном, дизельное топливо). В некоторых районах еще сохранились малые гидроэлектростанции, работающие от энергии воды местных рек [5].

В настоящее время в сельском хозяйстве, промышленности используется современное электрооборудование, безотказность, надежность и непрерывность работы которого имеет ключевое значение для успешной деятельности предприятий. Так, на птицеводческих фермах сбой

электроснабжения приводит к гибели птицы (например, от удушья из-за остановки вентиляции), порче яиц при остывании инкубаторов. Кроме того, перебои электроснабжения (даже незначительные) могут привести к сбою технологических процессов промышленных предприятий, где управление техпроцессами осуществляется системами АСУТП с помощью контроллерной и компьютерной техники.

Таким образом, по мере повышения уровня индустриализации производства сельскохозяйственной продукции, ущерб от перерывов в электроснабжении и снижения качества напряжения неуклонно возрастает.

Одним из направлений, способствующих росту эффективности сельскохозяйственного производства, является разработка и внедрение систем бесперебойного электроснабжения, в состав которых входят системы автономного электроснабжения, выполненные с использованием как традиционных, так и возобновляемых источников электроэнергии (ВИЭ), а также с подключением к централизованной электрической сети [6].

Для повышения надежности электроснабжения сельскохозяйственных потребителей и быта населения предлагается применение фотоэлектрических систем (или гибридных ветро-солнечных электростанций), запасующих энергию в аккумуляторных батареях и служащих резервными источниками электроэнергии при перерывах в электроснабжении или при снижениях качества электроэнергии от централизованной сети.

Создание на базе фотоэлектрических батарей генерирующих мощностей позволит повысить надежность электроснабжения, обеспечить дополнительную мощность и снизить потери в сетях. Особенно актуально создание генерирующих мощностей на «концах» местных линий электропередачи напряжением 0,4-6-10 кВ, имеющих большую протяженность.

В рамках развития малой энергетики на основе ВИЭ рассматриваются концепции распределенных микросетей, которые могут работать как в автономном режиме, так и параллельно с централизованной электросетью. Для надежного функционирования таких микросетей необходимо решить ряд важных технических задач. В первую очередь это вопросы оптимального управления микросетью с поддержанием стандартных и стабильных параметров электроэнергии (напряжение, частота), с учетом наличия источников нестабильной мощности (солнечные и ветроэлектростанции) [7].

Тем самым исследование и разработка систем на основе ВИЭ с целью повышения надежности электроснабжения сельскохозяйственных потребителей и жилого сектора (быта населения) становится все более актуальной научно-практической задачей.

Список литературы

1. Глухов Д.А., Ниязов А.М. Актуальность прогнозирования долговечности и безотказности электросетевого комплекса сельских электрических сетей // Аграрная наука – инновационному развитию АПК в современных условиях: материалы Всероссийской научн.- практ. конф. В 3-х т.

Т. 2 / ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА. – Ижевск: ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2013. – С. 3-8.

2. Воронин С.М., Овсянников Н.С. Пути повышения конкурентоспособности солнечных фотоэлектростанций // Научный журнал КубГАУ [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2012. – № 76(02). – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2012/02/pdf/50.pdf>.

3. Попов И.Н. Основные направления энергосбережения для предприятий АПК // Актуальные проблемы энергетики АПК: Материалы Международной научно-практической конференции / Под ред. А.В. Павлова. – ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ», 2010. – С. 267-270.

4. Фортон В.Е., Попель О.С. Возобновляемые источники энергии в мире и в России // Материалы Первого Международного форума «Возобновляемая энергетика. Пути повышения энергетической и экономической эффективности REENFOR-2013». 22-23 октября 2013 г. / Под ред. д.т.н. О.С. Попеля – М.: ОИВТ РАН. 2013. – С. 12-22.

5. Современные проблемы науки и производства в агроинженерии: Учебник / Под ред. А. И. Завражнова. – СПб.: Издательство «Лань», 2013. – 496 с.: ил. – (Учебники для вузов. Специальная литература). С. 196.

6. Григораш О.В., Власенко Е.А., Кирьян Н.Н. Электроэнергетика сельского хозяйства // Актуальные проблемы энергетики АПК: Материалы Международной научно-практической конференции / Под ред. А.В. Павлова. – ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ», 2010. – С. 127-128.

7. Козюков Д.А. Вопросы развития малой распределенной энергетики на основе возобновляемых источников // Электроэнергетика глазами молодежи: науч. тр. V междунар. науч.-техн. конф., Т.2., г. Томск, 10-14 ноября 2014 г. / Томский политехнический университет. – Томск. – С. 527-530.

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ «ДЕРЕВО ОТКАЗОВ» И «ДЕРЕВО СОБЫТИЙ» ДЛЯ АНАЛИЗА ОПАСНОСТИ И ОЦЕНКИ РИСКА СЕЛЬСКИХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ

А.А. Конов, Н.И. Чекалин

Научный руководитель к.т.н., доцент Н.И. Черкасова
Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

Принято считать, что сельские распределительные сети менее важны и значимы по сравнению с магистральными, системообразующими и питающими сетями энергосистемы, отказы и небольшие аварии не могут нанести большого вреда либо значительного материального ущерба. Однако линии электропередач низкого напряжения весьма разветвлены и многочисленны, а количество КТП 10/0,4 кВ по стране превышает число в полмиллиона. Так, крупнейшая электросетевая компания России ОАО «Россети» насчитывает в своем составе около 450 тысяч КТП 10/0,4 кВ и около 2 млн. км воздушных линий 35, 10 и 0,4 кВ. Некрупные, но частые аварии на подстанциях 35/10 кВ, большое число аварийных и плановых отключений линий 10 и 0,4 кВ приносят

урон сельским товаропроизводителям, ухудшают качество жизни населения и вносят определенную социальную напряженность в регионы [1, 2]. Незначительные на первый взгляд отказы в сетях 10 кВ могут привести к крупным системным авариям. Такой случай произошёл летом 2010 г. на подстанции 500 кВ «Арзамасская». При вводе в работу после текущего ремонта трансформатора АТ-2 и включении нагрузки потребителя в КРУН 10 кВ произошло трехфазное короткое замыкание (КЗ), а, так как по ошибке персонала не все защиты трансформатора были введены в работу (после ремонта), а также из-за некоторых недостатков конструкции и старения оборудования, выключатель 10 кВ не отключился, авария (дуга) перекинулась на соседние ячейки, трансформатор не отключился со стороны 220 кВ и начался пожар вводов 10 кВ АТ-2. В результате подстанция была полностью погашена, отключились все транзитные линии 500, 220, 110 кВ, и 5 соседних подстанций. В тушении пожара трансформатора 500 кВ приняли участие 5 пожарных расчетов, которым удалось погасить огонь лишь через 4 часа.

Практика показывает, что крупные аварии, как правило, характеризуются комбинацией случайных событий, возникающих с различной частотой на разных стадиях возникновения и развития аварии (отказы оборудования, ошибки человека, нерасчетные внешние воздействия, разрушение, выброс, пролив вещества, воспламенение, взрыв и т.д.) Для выявления причинно-следственных связей между этими событиями используют логико-графические методы анализа «деревьев событий – исходов» и «деревьев отказа».

Анализ «дерева отказа» («Fault Tree Analysis» - ФТА) – это дедуктивный метод определения условий и факторов, способных привести к определенному нежелательному событию (так называемому головному событию). «Дерево отказа» – логически организованная графическая конструкция, в которой демонстрируется взаимодействие элементов системы, отказ которых по отдельности или в сочетании может способствовать появлению нежелательного события – отказа системы в целом – головного события «дерева отказа» [3].

Пример «дерева отказа», используемого для анализа причин возникновения аварийных ситуаций, например пожара КТП 10/0,4 кВ при эксплуатации распределительных сетей, приведен на рис. 1. Структура «дерева отказа» включает одно головное событие (аварию, инцидент), которое соединяется с набором соответствующих нижестоящих событий (ошибок, отказов, неблагоприятных внешних воздействий), образующих причинные цепи (сценарии аварий). Для связи между событиями в узлах «деревьев» используются знаки «И» и «ИЛИ». Логический знак «И» означает, что вышестоящее событие возникает при одновременном наступлении нижестоящих событий (соответствует перемножению их вероятностей для оценки вероятности вышестоящего события). Знак «ИЛИ» означает, что вышестоящее событие может произойти вследствие возникновения одного из нижестоящих событий.

В отечественной литературе встречаются и иные наименования этого «дерева»: «дерево отказов», «дерево неполадок», «дерево происшествий» и т.п.

Анализ «дерева отказа» позволяет выделить ветви прохождения сигнала к головному событию (в нашем случае на рис.1 их три), а также указать связанные с ними минимальные пропускные сочетания, минимальные отсечные сочетания.

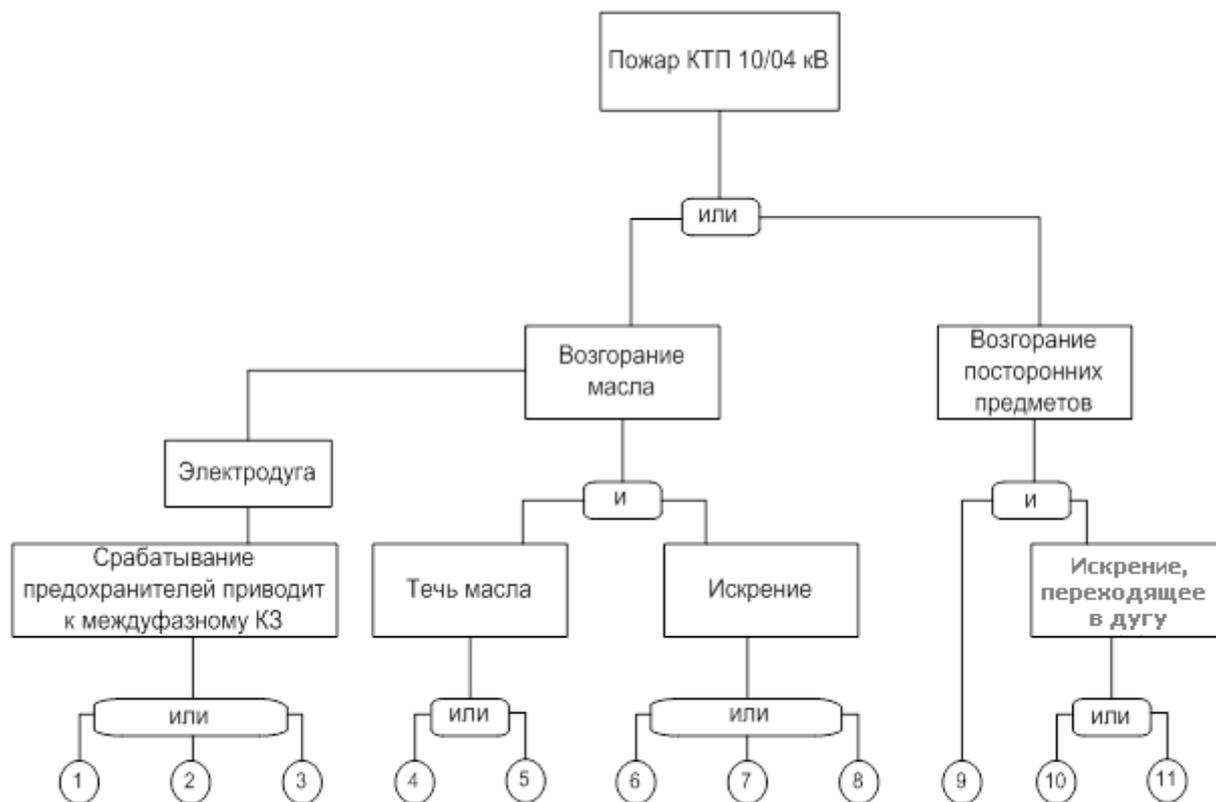


Рис. 1. «Дерево отказа», пожар КТП10/0,4 кВ

Минимальные пропускные сочетания - это набор исходных событий-предпосылок (на рис. 1 отмечены цифрами), обязательное (одновременное) возникновение которых достаточно для появления головного события (аварии). Для «дерева», отображенного на рис. 1, такими событиями и (или) сочетаниями являются: {1}, {2}, {3}, {4•6}, {4•7}, {4•8}, {5•6}, {5•7}, {5•8}, {9•10}, {9•11}. Пропускные сочетания используются главным образом для выявления «слабых» мест.

Минимальные отсечные сочетания - набор исходных событий, который гарантирует отсутствие головного события при условии невозникновения ни одного из составляющих этот набор событий: {1•2•3•4•5•9•10•11}, {1•2•3•6•7•8•9•10•11}, {1•2•3•6•7•8•9•10•11•}. Минимальные отсечные сочетания используются главным образом для определения наиболее эффективных мер предупреждения аварии.

Анализ «дерева событий» («Event Tree Analysis» - ЕТА) - индуктивный метод определения возможных следствий и, если это требуется по условиям анализа риска, вероятностей (среднегодовых частот) реализации некоторого

отправного события [4, 5]. ЕТА широко используется для анализа последствий нежелательных событий для сложных технических систем в электронике, ядерной технике, химико-технологических установках, оснащенных системами обеспечения безопасности. Анализ «дерева событий» находит применение при исследованиях возможных путей развития аварийных процессов и распространения их за пределы ЭУ.

Пример «дерева событий» для количественного анализа различных сценариев аварий на подстанции, в том числе большой системной аварии на подстанции 500 кВ, которая произошла из-за КЗ на КТП 10/0,4 кВ и была упомянута выше, представлен на рис. 2. Цифры рядом с наименованием события показывают условную вероятность возникновения этого события. При этом вероятность возникновения инициирующего события (3-фазное КЗ в КТП 10/0,4 кВ) принята равной 1. Значение частоты возникновения отдельного события или сценария пересчитывается путем умножения частоты возникновения инициирующего события на условную вероятность развития аварии по конкретному сценарию.

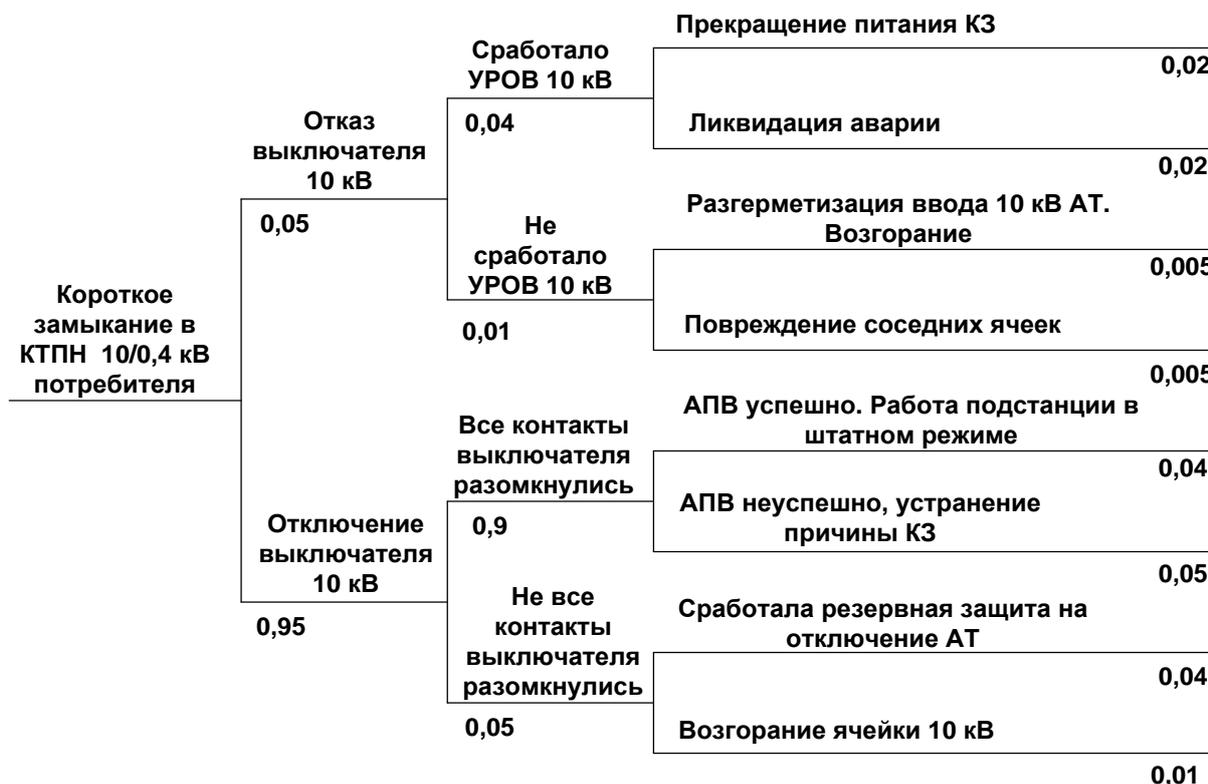


Рис. 2. «Дерево событий» аварии на КТП 10/0,4 кВ

Выводы: Вследствие недостатка статистических данных на практике рекомендуется использовать экспертные оценки и методы ранжирования риска, основанные на упрощенных методах количественного анализа риска. В этих подходах рассматриваемые события или элементы следует разбивать по величине вероятности, тяжести последствий и риска на несколько групп (или

рангов), например, с высоким, промежуточным, низким или незначительным уровнем риска.

Список литературы

1. Черкасова Н.И. Оценка риска сельских электрических сетей/ О.К. Никольский, Н.И. Черкасова //Техника в сельском хозяйстве. – М. 2013. №6. – С. 21-23.
2. Черкасова Н.И. Анализ состояния сельских электрических сетей 10 кВ в свете мониторинга отказов/ Н.И. Черкасова // Ползуновский вестник. – Барнаул, 2012. - №4. – С. 49-55.
3. Методические указания по проведению анализа риска аварий гидротехнических сооружений СТП ВНИИГ 210.02. НТ – 04 – Санкт-Петербург, 2005.
4. ГОСТ Р 27.310-93. Анализ видов, последствий и критичности отказов. Основные положения. М.: Издательство стандартов, 1993.
5. Стандарт МЭК. Техника анализа надежности систем. Метод анализа вида и последствий отказов. Публикация 812 (1985 г.).

АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ТОПЛИВА ДЛЯ АВТОМОБИЛЕЙ

М.Ю. Селихова

Научный руководитель к.т.н., доцент Г.В. Плеханов

Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

Сегодня по Земле ездит около одного миллиарда автомобилей! И каждый день в их баках сгорает 50 миллионов тонн бензина! А сколько сгорает кислорода – никто не подсчитывал. Миллионы тонн сажи, угарного газа и прочей гадости ежедневно отравляют всё живое на всей планете! В Мире нефти хватит на 30 лет при таком расходе.

Хотя первыми были паровые машины. Работали на любом топливе. Больше всего – на угле и дровах. Изначально бензиновые машины проигрывали дизельным и электрическим по скорости и мощности. Теперь они снова начинают проигрывать. Но в расчёт берутся совсем другие параметры, не столь важные ранее. Это уровень загрязнения окружающей среды, неисчерпаемость топлива (нефть и газ конечны), и цена вопроса в целом.

На дровах теперь мало кто ездит, хотя в войну были газогенераторные машины, которые «заправлялись» дровами. На газе, по мнению обывателей, ездить опасно. Но это было раньше на неэлектронно управляемых машинах. Теперь газовое оборудование, устанавливаемое на легковые машины, столь совершенно, что неспециалист не заметит его ни снаружи машины, ни под капотом. Температура сгорания газа намного выше, чем бензиновой смеси, потому раньше моторы на газе раньше изнашивались.

Теперь впрыском топлива управляет электроника, и температура сгорания не меняется за счёт установки более раннего зажигания. Вместо запасного колеса устанавливается металлический очень прочный тор (бублик) с особым

клапаном. Пропан – бутановая смесь, ни в каком случае не выйдет оттуда в аварийном режиме. Заводится автомобиль на бензине. После прогрева двигателя электроника сама переключится на газ, а когда он кончится – на бензин. На газе машина проедет около 300 километров. На бензине – 600 [1].

Есть ещё сжиженный природный газ. Тоже неплохое топливо, но оно находится под большим давлением, и баллоны весят от 100 килограммов. Потому его используют только грузовики и автобусы.

Изобретатель Дизель свой двигатель разрабатывал для использования растительного масла. Его выхлоп экологичнее бензинового, и масло в принципе неисчерпаемый продукт. Более того, можно использовать масло после готовки и животный жир после использования его в пищевой промышленности. Россия может перейти наполовину на растительное масло. Площади полей позволяют.

В Бразилии часть автомобилей ездит на чистом спирте! В Америке спирта добавляют 10% от топлива. Причём не нужно чистого, достаточно самой обычной самогонки! Сивушные масла смазывают детали двигателя, и он живёт дольше! Но там у них на жарком юге много сахарного тростника. У нас столько сахарной свёклы нет. Однако себестоимость даже питьевого спирта из пшеницы позволяет заливать его в бак и при этом экономить! А выхлоп: углекислый газ и вода! Перегара у машин, как от людей, откушавших сивухи – нет! Вот, оказывается, для кого самогон – то гнать надо! Один человек переделал на спирт свой УАЗ. Расход топлива чуть увеличился, но он сэкономил на цене. Однако государство не может позволить продавать спирт без акцизных сборов. Потому и не предвидится официальных заправок. В то же время не запрещается каждому человеку гнать самогон для собственного потребления. Особенно, если в бак авто [3].

Альтернативным видом топлива для автомобилей ещё считается этанол. Он нашёл широкое применение в спортивных автомобилях, так как по сравнению с бензином повышает мощность автомобиля в среднем на 15-25%. Также к его преимуществам относится меньшее количество выхлопных газов. Недостаток такого топлива – повышенный перерасход, примерно на 25%. Изготавливается он из злаковых (пшеницы). Для того чтобы использовать такое топливо в автомобиле, его надо переоборудовать. Для этого вместо обычной топливной системы нужно использовать более прочную, так как простую топливную систему этанол просто разъест. На данный момент эта технология пока не нашла широкого применения.

Автомобили на водороде также являются альтернативным видом топлива. В таких автомобилях установлен водородный реактор, который превращает химическую реакцию водорода с кислородом в электрический ток. Такой вид автомобилей на данное время редко встречаются, так как считается, что водородный реактор опасен и требует специализированных заправок. Автоинженеры уверяют, что при соблюдении всех правил безопасности такой вид топлива безопасен [2].

Топлив разных много, и каждый может выбрать свой вариант. Везде есть свои преимущества и недостатки.

Кроме топлива есть ещё и энергия. Электрическая, атомная, резонансные двигатели с КПД больше 100%, эффект полостных структур, или проще – антигравитация, торсионные поля и другие энергии, пока вовсе не известные науке. Можно изучить эти вопросы и сделать настоящий прорыв в области науки и техники. Хватит уже небо коптить!

Список литературы

Интернет-источники

1. <http://biblioza.ru/article>
2. http://axainfo.net/view_post.php?id=3
3. http://www.o8ode.ru/article/answer/alternativnoe_toplivo_dla_avto.htm
4. <http://4gear.ru/alternativnye-vidy-topliva-dlya-avtomobilej.html>

СЕКЦИЯ 6. ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИИ И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

Председатель секции: кандидат технических наук, доцент кафедры «Электроэнергетика» **Гончаров Сергей Алексеевич**

МОДЕРНИЗАЦИЯ УЛИЧНОГО ОСВЕЩЕНИЯ НА УЧАСТКЕ ул. ЖУКОВСКОГО А.К. Лысоконь

Научный руководитель к.т.н., доцент Г.В. Плеханов
Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

Цель проекта:

Обеспечение г. Рубцовска недорогим, надежным и качественным освещением, на примере участка ул. Жуковского.

Задачи:

1. Выбор светильников;
2. Анализ технологий;
3. Расчет экономической эффективности.

Современные системы уличного освещения в городах и населенных пунктах являются достаточно энергоемкими инженерными системами. Поэтому мероприятия по энергосбережению в них приносят ощутимый экономический эффект. Важнейшим условием снижения энергопотребления в осветительных установках является переход на использование современных экономичных источников света. Необходимо переходить на источники света с большим ресурсом работы, чтобы технические параметры сохранялись в течение долгого срока службы (5-10 лет).

В настоящее время для уличного освещения в основном применяются различные виды газоразрядных ламп.

Семейство газоразрядных ламп

Данные лампы уже используются на протяжении более 40 лет. И за этот период времени они нашли очень широкое применение во всех отраслях, за исключением освещения жилых помещений. Это обосновано следующими

негативными моментами, а именно: повышенным шумом пускорегулирующей аппаратуры, неприятной пульсацией света и невозможностью быстрого перезапуска лампы до момента ее полного остывания.

Обладают стабильным цветом излучения и высокой яркостью.

Цвет излучения: от желтого (2200 К) до нейтрально-белого (20000 К).

Небольшие габариты лампы и разрядной дуги позволяют создавать световые пучки высокой интенсивности. Рабочее положение может быть произвольным.

Следует знать:

- Должны применяться в закрытых светильниках с защитным стеклом.
- Обязательно применение токового предохранителя (IEC1167).
- Если напряжение сети постоянно отклоняется от номинала более чем на 3%, то необходимо использовать ПРА с расширенным диапазоном характеристик.

- Начинают работать на полную мощность не сразу, а только по мере прогрева.

- Для работы ламп необходимы балласты и зажигающие устройства.

Область применения:

- Наружное освещение: улицы, дороги, автомагистрали, пешеходные зоны, различные промышленные объекты, стадионы, вокзалы, аэропорты, автовокзалы, площади и др.

- Художественная подсветка зданий (театров, кино и т.п.).

Преимущества:

- Стабильный цвет излучения в течение всего срока службы.
- Высокая эффективность ламп позволяет снизить эксплуатационные затраты.

- Длительный срок службы по сравнению с галогенными лампами и лампами накаливания.

- Все типы ламп имеют защиту от УФ излучения.

Газоразрядные лампы можно разделить на ртутные, металлогалогенные и натриевые лампы.

- дуговые ртутные лампы высокого давления (ДРЛ);

- дуговые ртутные металлогалогенные лампы (ДРИ);

- натриевые газоразрядные лампы низкого и высокого давления (ДНАТ).

Ртутные газоразрядные лампы

Ртутная лампа - газоразрядная лампа, в которой используется излучение электрического разряда в парах ртути. Дают свечение белого цвета, кроме того, интенсивное ультрафиолетовое излучение.

Применяются для внутреннего и наружного освещения коммерческих и производственных объектов, для декоративного и охранного освещения.

Дуговые ртутные лампы высокого давления (ДРЛ)

Для общего освещения цехов, улиц, промышленных предприятий и других объектов, не предъявляющих высоких



требований к качеству цветопередачи и цветовой температуры, применяются ртутные лампы высокого давления типа ДРЛ.

Данные лампы характеризуются хорошей передачей цвета, а также меньшими расходами на установку и техобслуживание. В составе ламп присутствуют пары ртути, находящиеся под высоким давлением (до 105 Па).

Устройство и принцип действия

Лампа ДРЛ имеет следующее строение: стеклянный баллон, снабженный резьбовым цоколем. В центре баллона укреплена ртутно-кварцевая горелка (трубка), заполненная аргоном с добавкой капли ртути.

Для получения светового потока применяется электроразрядное излучение в парах ртути. Так как около 40% излучения составляет ультрафиолетовая часть спектра, увеличение светотдачи достигается при помощи люминофора, преобразующего ультрафиолет в видимый свет. Люминофором покрывается колба лампы.

При изменении напряжения сети на 10-15% в большую или меньшую сторону работающая лампа отзывается соответствующим повышением или потерей светового потока на 25-30%. При напряжении менее 80% сетевого лампа может не зажечься, а в горящем состоянии погаснуть.

Традиционные области применения ламп ДРЛ: освещение открытых территорий, производственных, сельскохозяйственных и складских помещений. Дворовое уличное освещение, освещение площадок и периметров территорий.

Дуговые ртутные металлогалогенные лампы (ДРИ)



Металлогалогенные лампы (МГЛ) относятся к классу газоразрядных ламп. Не стоит путать их с галогенными, которые являются лампами накаливания. Их объединяют разве что малые размеры и использование в качестве точечных источников света. Но в своей работе металлогалогенные лампы используют не тепловое свечение нити накала, а газовый разряд.

Аббревиатура «ДРИ» расшифровывается как «Дуговая Ртутная с Излучающими добавками (йодиды и бромиды металлов)». Наряду с ртутью, в эти лампы вводятся йодиды натрия, таллия и индия, благодаря чему значительно увеличивается световая отдача (она составляет примерно 70-95 лм/Вт и выше) излучения. Все металлогалогенные лампы обладают прекрасным качеством цветовой передачи. Они излучают характерный белый свет, с несколько разной цветовой температурой.

Лампы имеют колбы эллипсоидной и цилиндрической формы. Внутри колбы размещается кварцевая или керамическая цилиндрическая горелка, где происходит разряд в парах металлов и их йодидов. Срок службы – до 8-10 тыс. ч.

Изменяя состав примесей в лампах ДРИ, можно добиться «монохроматических» свечений различных цветов (фиолетового, зеленого и т.п.). Благодаря этому ДРИ широко используются для архитектурной подсветки.

Область применения металлогалогенных ламп: уличное освещение, объекты коммерческой недвижимости, служебные помещения. Используются для наружной подсветки зданий, для освещения спортивных сооружений, для рекламной подсветки витрин и щитов.

Натриевая газоразрядная лампа

Обычно эти лампы имеют аббревиатуру ДНАТ, что означает «Дуговая Натриевая Трубчатая Лампа». Натриевые газоразрядные лампы используют газовый разряд в парах натрия для получения света. Дают ярко-оранжевый свет.

Натриевые газоразрядные лампы широко применяются для уличного освещения, где они постепенно заменяют ртутные газоразрядные лампы.

Натриевые лампы представляют собой одну из самых эффективных групп источников видимого излучения, так как обладают самой высокой световой отдачей среди всех известных газоразрядных ламп и незначительным снижением светового потока при длительном сроке службы.

Однако следует заметить, что применение натриевых ламп низкого давления ограничено тем фактом, что их эффективность зависит от температуры окружающей среды (во время холодной погоды они светят хуже), а в большинстве натриевых ламп высокого давления в качестве наполнителя применяется амальгама натрия (соединение натрия с ртутью). Поэтому на вопрос о большей экологичности натриевых ламп по сравнению с ртутными однозначного ответа не существует.

Существуют два принципиально различных типа натриевых ламп – лампы низкого давления (НЛНД) и лампы высокого давления (НЛВД).

Натриевая лампа низкого давления (НЛНД)



Натриевая лампа низкого давления характеризуется максимальной эффективностью среди всех источников света - около 100 лм/Вт. Эти лампы идеально подходят для освещения улиц, так как излучают привычный монохромный желтый цвет, однако не обладают достаточной передачей светового спектра. Для других целей применение ламп низкого давления затруднительно, так как цвета предметов, освещенных такой лампой различать невозможно. В закрытом помещении цветовосприятие предметов искажается (зеленый цвет, например, преобразуется в черный либо темно-синий), и помещения часто теряют свой архитектурный облик.

Натриевая лампа высокого давления (НЛВД)



Свет, который излучают натриевые лампы высокого давления, позволяет различать цвета почти во всем диапазоне, исключая лишь коротковолновый, в котором цвет может несколько тускнеть.

По сравнению с другими источниками искусственного освещения, натриевые лампы высокого давления имеют самый высокий КПД (около 30%). Натриевые лампы высокого давления несколько уступают лампам низкого давления по световой отдаче, которая в зависимости от мощности лампы находится в пределах 70-80 лм/Вт. Цветопередачу можно улучшить путем использования различных смесей газов, применения разнообразных и люминесцирующих материалов, а также изменяя давление в лампе, но все эти приемы несколько снижают КПД и световой поток лампы.

Иногда в качестве наполнителя ламп применяют смесь натрия и ртути, что даёт более качественное освещение, но ухудшается экологический аспект их применения.

При изменении питающего напряжения у натриевых ламп значительно изменяется напряжение работы лампы, а также другие ее параметры. Поэтому, если вы решили купить натриевые лампы, то нужно помнить, что производители рекомендуют эксплуатировать их при сравнительно небольших изменениях питающего напряжения.

Уличное светодиодное освещение (УСС)



Светодиод – это полупроводниковый прибор, преобразующий электрический ток непосредственно в световое излучение. Излучаемый свет лежит в узком диапазоне спектра, его цветовые характеристики зависят от химического состава использованного в нем полупроводника.

В настоящее время одним из самых перспективных направлений в освещении является внедрение светодиодных светильников.



Светодиодные светильники обладают высокой экономичностью энергопотребления и являются экологически чистыми, не требуют специальных условий по обслуживанию и утилизации. Срок их службы значительно превышает существующие аналоги (срок непрерывной работы светильника не менее

40-60 тыс. часов). Причем это не срок, когда светодиод выходит из строя, а примерно в это время снижение его светового потока достигнет 50%. У традиционных источников света падение светового потока уже в первый год эксплуатации составляет 20%.

Светодиодные светильники (в отличие от светильников с газоразрядной лампой) обладают более высоким сроком жизни. Но самой важной характеристикой является сохранение стабильности параметров в течение многих лет, таких как освещенность (лк), цветовая температура (К) – это проверено практическим путем.

Таблица 1

Сравнительная таблица разных типов ламп, использующихся в уличном освещении

Вид лампы	ЛН	ДРЛ	ДРИ	ДНАТ низкого давления	ДНАТ высокого давления	УСС светодиоды
Экономичность	низкая	низкая	средняя	средняя	средняя	высокая
Цветопередача	отличная	хорошая	отличная	плохая	плохая	отличная
Светоотдача, Лм/Вт	20	30-60	80 -110	75 - 100	85 - 120	85 - 120
Период эксплуатации, час	1000 - 5000	6000	8000 - 10000	10 000 - 15 000	10 000 - 30 000	25 000 - 80 000
Возможность плавной регуливовки мощности	да	нет	нет	нет	нет	да
Зажигание, перезажигание	мгновенное	длительное	длительное	длительное	длительное	быстрое
Пусковые токи	нет	да	да	да	да	нет
Наличие ртути	нет	да	да	да	да	нет

Предлагаемый СП: УСС 130 Эксперт Ш.

При производстве светодиодных светильников УСС 130 ЭКСПЕРТ применяется новая технология LIQUOS, которая позволяет значительно увеличить эффективность осветительного прибора.

Помимо этого светильники УСС 130 ЭКСПЕРТ обладают новым корпусом, который сочетает в себе современный дизайн и функциональность.

Материал корпуса – анодированный алюминий, нержавеющая сталь.

УСС 130 ЭКСПЕРТ отличается высокой надежностью и экономичностью

Светодиодные светильники УСС Эксперт 130 устанавливают новые стандарты в классе уличного освещения.

Благодаря технологии LIQUOS, были достигнуты наилучшие показатели по световой эффективности 130 лм/Вт.

Преимущества:

- технология LIQUOS.
- защита от скачков и перепадов напряжения.
- обтекаемый корпус обеспечивает минимальную нагрузку на мачты.
- конструкция препятствует образованию наледи.
- выносной блок питания.
- устойчивость к механическим колебаниям.
- степень защиты IP67.
- потребляемая мощность 130 Вт.
- гарантия 3 года.
- не требует сервисного обслуживания.
- срок службы не менее 100 000 часов (25 лет при 10 часовом режиме работы).
- высокая прочность и виброустойчивость.
- отличный пуск при минусовой температуре (-65°C).
- отсутствие пусковых токов и мгновенное зажигание.

Технология LIQUOS исключает взаимодействие внутренних элементов светильника с окружающей средой.

Это позволяет значительно улучшить характеристики за счет более эффективной реализации технических свойств во всех электронных компонентах. Стоит отметить высокую надежность новой серии: LIQUOS обеспечивает эффективный отвод тепла от светодиодов и защищает их от воздействия внешней среды, предотвращая механические воздействия, тем самым сохраняя ресурс прибора и увеличивая срок службы.

Экономическая эффективность светодиодных светильников

Светодиодные светильники стали популярны и среди служб ЖКХ. Всё больше управляющих компаний и ТСЖ, заботясь о снижении расходов на электричество, приобретают светодиодные светильники. Это связано с тем, что вырос уровень информированности населения о достоинствах LED освещения и существенно снизились цены на него.

При расчете амортизационных отчислений на светильники со светодиодами учитывается их срок службы 25 лет (по оценке производителей), при этом норма отчислений при линейном способе расчета амортизации определяется как величина, обратная сроку службы, норма отчислений

составляет: $Нам = \frac{1}{Тсл} = \frac{1}{25} = 0,04$.

При определении стоимости монтажа учитывалась стоимость аренды вышки (1400 руб/ч, по существующим тарифам ЖКХ). Монтаж светильника в среднем занимает 20-25 мин. (~500 руб), а его чистка-15 мин. (400 руб. в расчете на одну опору с одним светильником). В итоге монтаж светильника – 967 руб.

На выбранном мною участке имеется 19 опор с установленными на них лампами типа ДРЛ-250 (рис. 1, табл. 2).

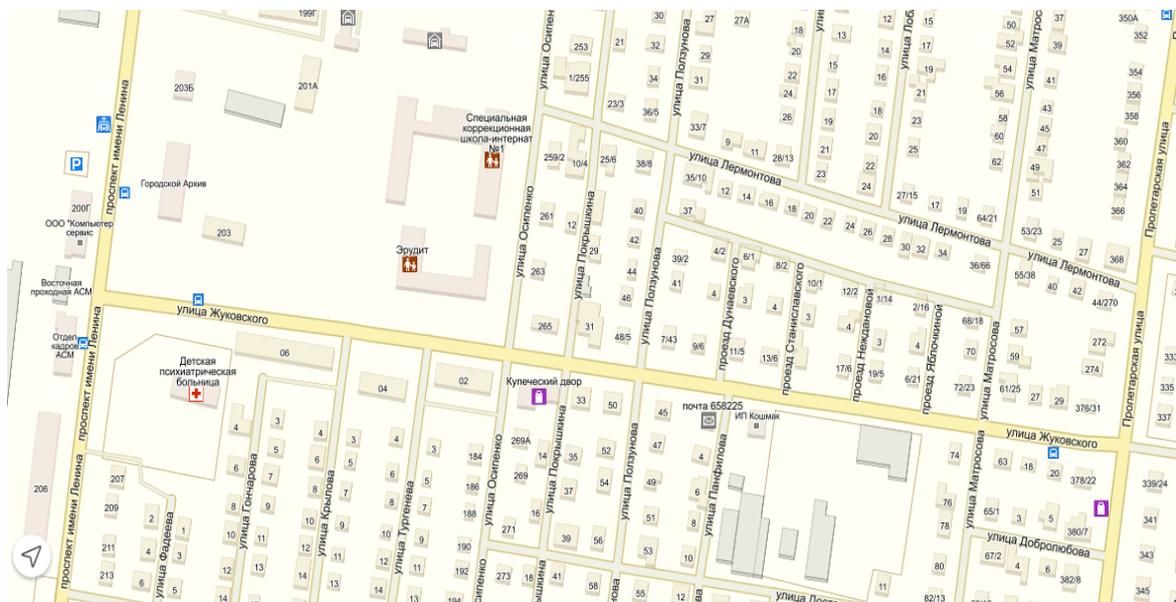


Рис. 1

Таблица 2

Показатель		
Тип ИС	ДРЛ-250	Светодиодный
Тип светового прибора	ЖКУ 30-250-001	УСС 130 Эксперт III
Срок службы светильника, лет	10	25
Потребляемая мощность СП, Вт	250	130
Число часов использования ОУ в год (из расчета 12 часов в сутки), ч	4380	4380
Номинальный срок службы лампы, ч	10000	100000
Цена лампы, руб.	284	-
Цена одного осветительного прибора, руб.	5737	28000
Число СП, шт.	19	19
Тариф на эл.энергию, руб за кВт-ч	3,74	3,74
Число чисток светильников в год	2	2
Стоимость замены ламп, руб.	319	-
Стоимость чистки (аренда вышки и работа), руб.	475	475
Стоимость монтажа (аренда вышки и монтаж), руб.	967	967

Расчет капитальных и годовых эксплуатационных расходов при расчете на один светильник:

Расчетный параметр	Тип светильника	
	ЖКУ 30-250-001	УСС 130 Эксперт III
Амортизационные отчисления Сам, руб	573,7	1120
Стоимость чистки светильников Сч, руб	950	950
Стоимость электроэнергии на освещение Сэ, руб	4095,30	2129,56
Капитальные затраты К, руб	12323	33166,56

Расчет затрат на освещение всего участка:

Расчетный параметр	Тип светильника	
	ЖКУ 30-250-001	УСС 130 Эксперт III
Капитальные затраты К, руб	234137	630164,64

Прогноз на расчеты при возможном ежегодном увеличении тарифов на электроэнергию на 15%:

Год	Тариф, руб. за квт\ч	Затраты на электроэнергию СП #1, руб в год	Затраты на электроэнергию СП #2, руб в год
2015	3.74	77810,7	40461,64
2016	4.3	89482,3	46530,89

Как можно наблюдать, СП#1 значительно уступает СП#2 по затратам на эл. энергию, т.к. светодиодные светильники потребляют значительно меньше эл. энергии, однако требуют больших начальных вложений.

Вывод: вследствие проведенного мною исследования было выявлено, что предложенные светильники типа «УСС 130 Эксперт Ш» смогут обеспечивать освещение г. Рубцовска в соответствии с предъявляемыми требованиями и нормами, превосходят по всем показателям установленное на данный момент освещение, а также являются более надежными и экономичными. А вложенные средства в модернизацию гарантированно окупятся в течение первых трех лет эксплуатации.

Список литературы

1. http://www.axiomasveta.com/about/library/attention_consumers/comparison_of_discharge_and_led_lamps/
2. http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:0YqgcLpM0r4J:www.led-e.ru/assets/files/pdf/2010_6_40.pdf+&cd=1&hl=ru&ct=clnk&gl=ru
3. http://www.energsovet.ru/bul_stat.php?idd=156

АНАЛИЗ ПРЕИМУЩЕСТВ И НЕДОСТАТКОВ СВЕТОДИОДНОГО ОСВЕЩЕНИЯ

К.К. Меренцова

Научный руководитель к.т.н., доцент Г.В. Плеханов
Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

Изобретение первых светодиодов – полупроводниковых диодов в эпоксидной оболочке, выделяющих монохроматический свет при подключении к электроток – относится к 1960-м годам. Однако до 1980-х низкая яркость, отсутствие светодиодов синего и белого цветов, а также высокие затраты на их производство ограничивали их массовое применение в качестве источников света. Поэтому светодиоды в основном использовали в наружных электронных табло, ими оборудовали системы регулирования дорожного движения, применяли в оптоволоконных системах передачи данных и медицинском оборудовании.

Появление сверхярких, а также синих (в середине 1990-х годов) и белых диодов (в начале XXI века) и постоянное снижение их рыночной стоимости привлекли внимание многих производителей к данным источникам света. Светодиоды стали использовать в качестве индикаторов режимов работы электронных устройств, в подсветке жидкокристаллических экранов различных приборов, в том числе – мобильных телефонов и пр. Впоследствии применение светодиодов основных цветов (красного, синего и зеленого) позволило получать цвета вывесок фактически любых оттенков, а также конструировать из них дисплеи с выводом полноцветной графики и анимации.

Светодиоды, за счет их малой потребности в электроэнергии, – оптимальный выбор декоративного освещения в местах, где существуют проблемы с энергетикой.

Аббревиатура светодиода LED происходит от английского словосочетания Light Emitting Diode, что означает – диод, который излучает свет. Другими

словами, светодиод – это полупроводниковое устройство, которое электрический ток, проходящий через него, преобразует в световое излучение.

Главным элементом светодиода является искусственный полупроводниковый кристаллик. Он бывает красного, желтого, зеленого и синего цвета. Эта деталь размещается в медной или алюминиевой чашечке выполняющей также роль отражателя и катода. К кристаллику приваривается золотая нить, которая служит анодом. Это все заливают прозрачным компаундом и придают ему необходимую форму.

Для обеспечения стабильной работы устройства светодиоды размещают на печатную плату, которая имеет электронную схему. Самый простой осветительный прибор – светодиодный модуль, который имеет собственные контакты.

Срок службы светодиодов, превышающий в 6-8 раз долговечность люминесцентных ламп, относительная простота в работе с ними на этапе сборки изделий, отсутствие необходимости в регулярном обслуживании и их антивандальные качества делают эти источники света конкурентоспособными с более традиционными – газоразрядными, люминесцентными лампами и лампами накаливания. Одним из немногих и существенных недостатков является пока еще более высокая стоимость светодиодов.

Светодиодное освещение является одним из самых перспективных направлений искусственного освещения. Безусловно, заслуга данного явления принадлежит стремительной эволюции светодиода. Торговля светодиодной продукцией на данный момент составляет уже 12% от мирового рынка. Данное явление подкреплено желанием многих стран перейти к энергосбережению в полной степени. Подвижками к тому послужили президентские программы по энергосбережению, желание частных лиц экономить на энергопотреблении, так как светодиодные светильники и прочие светодиодные изделия позволяют экономить до 85% электроэнергии, что является безусловной экономией денежных средств.

К тому же светодиодные системы являются долговечными, что позволяет сократить расходы по обслуживанию, замене осветительных систем. Светодиодные светильники, как правило, исполняются в антивандальном корпусе, так как светодиодная система позволяет добиваться большей прочности, нежели прежние системы освещения, высокая влагоустойчивость данных светильников. Эти и прочие преимущества делают изделия на светодиодной основе мощными конкурентами прежних систем освещения.

Рассмотрим основные преимущества светодиодного освещения:

1. Светодиодные модули экономично используют электроэнергию по сравнению с традиционными лампами накаливания. Использование светодиодных модулей позволяет снизить затраты на электроэнергию до 87%!

2. Срок службы в 30 раз больше по сравнению с лампами накаливания. Данные источники света обладают ресурсом использования 100 000 часов, а ведь это 10-12 лет непрерывной работы. Для сравнения - максимальный срок

работы неоновых и люминесцентных ламп составляет 10 тыс. часов. За это же время в световом модуле, использующем люминесцентные лампы, их нужно будет сменить 8-10 раз, а лампы накаливания придется заново «вкручивать» от 30 до 40 раз.

3. Возможность получать различные спектральные характеристики этого источника света, без потери в световых фильтрах (как в случае ламп накаливания).

4. Светодиодный модуль - многокомпонентная структура с неприхотливой схемой подключения. В цепочке, скажем, из полусотни светодиодов один-два неисправных не только не выводят рекламный фрагмент из строя, но даже не влияют на суммарное световое излучение. Гигантский ресурс работы светодиодов практически решает проблемы, связанные с необходимостью их замены. Кроме того, светоизлучающие диоды способны надежно функционировать в самом широком диапазоне рабочих температур.

5. Безопасность использования. В отличие от стеклянных трубок данные источники света изготовлены из пластика. За счет этого их нелегко вывести из строя посредством механических повреждений. Характерное напряжение, необходимое для работы одного светодиода, – 3-4 вольта. Поэтому в условиях, когда требуется соблюдение повышенных мер безопасности или нет возможности использовать высокие напряжения, светодиоды являются оптимальным выбором. Рабочее напряжение светодиодных модулей, как упоминалось ранее, составляет 10-12В. Очевидно, что при низком напряжении не требуется применять провода большого сечения с сильной изоляцией. Это также облегчает подключение светодиодов к электросети.

6. Отсутствие ртутных паров (в сравнении с люминесцентными лампами).

7. Незначительное тепловыделение.

Среди производителей именно светодиодные источники света считаются наиболее функционально-перспективным направлением как с точки зрения энергоэффективности, так и затратности, и практического применения.

Основные недостатки:

1. Главный недостаток – высокая цена. Отношение цена/люмен у сверхъярких светодиодов в 50-100 раз больше, чем у обычной лампы накаливания.

2. В отличие от привычных ламп накаливания, где питающее напряжение строго нормировано для каждого вида ламп, светодиоду необходим номинальный рабочий ток. Из-за этого появляются дополнительные электронные узлы, называемые источниками тока. Это обстоятельство влияет на себестоимость системы освещения в целом. В самом простом случае, когда ток невелик, возможно подключение светодиода к источнику постоянного напряжения, но с использованием резистора.

3. Низкая яркость светового потока по сравнению с традиционными источниками света. Проблему удастся устранить путем использования нескольких полупроводников в одном приборе и объединения их в группы светодиодных модулей.

Несмотря на недостатки, светодиодное освещение благодаря эффективному расходу электроэнергии и простоте конструкции нашло широкое применение в ручных осветительных приборах – фонариках.

Светодиодное освещение применяется в светотехнике для создания дизайнерского освещения в специальных современных дизайн-проектах. Надёжность светодиодных источников света позволяет использовать их в труднодоступных для частой замены местах (встроенное потолочное освещение и т.д.).

Использование светодиодов вне интерьера. Сегодня до 8% всех светофоров США работают на светодиодных лампах. А так как местные власти больше убеждаются в том, что сокращение расходов на электроэнергию и техобслуживание светофоров со светодиодными лампами по сравнению с таковыми, оснащаемыми обычными лампами накаливания, налицо, можно ожидать, что очень скоро эта доля сильно возрастет.

Специалисты подчеркивают, что в ближайшие несколько лет цены на светодиоды упадут до уровня, при котором готовые изделия из них будут стоить дешевле неоновых. Взвесив все за и против, можно сказать, что светодиодные системы на сегодняшний день являются перспективной и полноценной заменой прежних систем освещения.

Список литературы

1. Алфёров Ж.И. // Физика и техника полупроводников. 1998. Т. 32. №1. С. 3-18.
2. Берг А., Дин П. Светодиоды / Пер. с англ. под ред. А.Э. Юновича. М., 1979.
3. Коган Л. М. Полупроводниковые светоизлучающие диоды. М., 1983.
4. Мадьяри Б. Элементы оптоэлектроники и фотоэлектрической автоматики. М., 1979.
5. Неменов Л.Л., Соминский М.С. Основы физики и техники полупроводников. Л., 1974.

ОПТИМИЗАЦИЯ СПОСОБА ПОЛИВА ДОЖДЕВАНИЕМ

О.А. Спасская

Научный руководитель профессор В.Г. Гринь

Кубанский государственный аграрный университет

Электрогидравлический эффект (ЭГЭ) был открыт Л.А. Юткиным в 1950 году, что положило собой начало развитию новому направлению в науке и технике.

Электрогидравлический эффект представляет собой процесс преобразования электрической энергии в механическую энергию гидродинамического возмущения.

При электрогидравлической обработке в канал электрического разряда в течение 10-100 мкс вводится энергия, запасенная в конденсаторной батарее.

Возникающая зона избыточного давления характеризуется давлениями порядка $1-1,5 \cdot 10^3$ МПа. Следствием этого является синтез в поливной воде соединений азота, содержащихся в воздухе, и появляется возможность интенсификации растворения удобрений, химических мелиорантов и получения микроэлементов за счет диффузии материалов электродов.

По литературным данным, обработка смесей KNO_3 и природного гипса с водой при частоте импульсов в диапазоне 10-600 Герц и разрядном напряжении 1-3 кВ приводит к ускорению процесса массоотдачи взвешенных частиц в 2,3 раза, а закрепленных – в 5 раз.

Одним из прогрессивных способов полива сельскохозяйственных культур является дождевание, предусматривающее создание искусственного дождя. Размер капель дождевого облака зависит от величины рабочего напора, развиваемого насосным агрегатом.

Рабочий напор, развиваемый в трубопроводах дождевальных машин, колеблется от 0,28 мПа «Кубань – ЛК-1» до 0,64 мПа «Фрегат». Известно, что количество энергии, затрачиваемое на проведение поливов, пропорционально расходу воды и напору.

Качество дождя зависит от скорости истечения струи в атмосферу. Возможность формирования избыточного давления непосредственно в зоне компактной струи при воздействии ЭГЭ дает возможность получения больших скоростей, а значит, и формирования дождя оптимального диаметра.

Применение электрогидравлического эффекта для формирования искусственного дождя позволит снизить затраты энергии на проведение поливов за счет снижения рабочего напора, сократить дозы внесения минеральных удобрений и вносить микроэлементы за счет диффузии материалов электродов.

При рассолонцевании почв применяются сухие и мокрые технологии внесения химических мелиорантов. При мокрых технологиях гипс вносится с поливной водой. Скорость замещения натрия в почвенном поглощающем комплексе на ионы кальция зависит от размеров частиц гипса, вносимого в качестве мелиоранта.

Применение электрогидравлического эффекта для приготовления смеси поливной воды и гипса позволяет ускорить процесс рассолонцевания в 2-3 раза.

Список литературы

1. Гулый Г.А., Малюшевский П.П. Высоковольтный электрический разряд в силовых импульсных системах. 1977. – С. 174.
2. Горovenko Г.Г., Вишнеvский В.Б., Малюшевский П.П., Ляпис Д.Н. Рит разрушения и измельчения неметаллических материалов, 1980. – С. 169.

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ СРЕДСТВ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ И СПОСОБЫ ИХ РЕШЕНИЯ

А.С. Тарасов

Научный руководитель к.т.н., доцент О.П. Балашов
Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

DEVELOPMENT PROBLEMS OF RELAY PROTECTION AND SOLUTIONS

A. S. Tarasov

Rubtsovsk Industrial Institute

С начала XX века можно выделить некоторые этапы развития *средств релейной защиты (of relay protection)* в электроэнергетике. Они определяются появлением как новых принципов контроля нормальных и аварийных режимов работы оборудования, так и нового поколения технических средств, для реализации этих принципов.

К первому этапу можно отнести первое десятилетие прошлого века, когда для контроля в основном использовали ток. В это время кроме контроля фазных токов, начинают применять дифференциальный принцип контроля, основанный на сравнении токов по концам защищаемого оборудования.

Затем во втором десятилетии появляются *дистанционные защиты (distance Protection)*, определяющие, в какой части комплексной плоскости находится сопротивление, соответствующее дистанции от места установки защиты на места повреждения.

В третьем десятилетии указанные принципы совершенствуются, усложняются и находят применение в так называемых *высокочастотных защитах (high-frequency protection)*. Для реализации устройств используют электромеханические реле, а для организации каналов связи начинают применять ламповую электронику.

Возникали проблемы защиты длинных линий на высоком напряжении, обеспечения противоаварийной автоматикой отдельных энергообъединений в единые энергосистемы страны. Поэтому в 50-60 годах наблюдается бурное развитие аппаратостроения, *релейной защиты (of relay protection)* и *противоаварийной автоматики (emergency automatics)* [1]. Традиционные электромеханические устройства автоматики начинают не справляться с поставленными перед ними задачами. Делается попытка широкого внедрения полупроводниковой техники. Однако использование в 60-е годы дискретных компонентов-транзисторов, диодов для построения систем защиты не принесло ожидаемого результата. По металлоемкости новые изделия приближались к традиционным электромеханическим, однако характеристики защит остались практически теми же.

Дальнейшее развитие электроники привело к появлению *аналоговых (analog)*, а затем и *цифровых интегральных схем (Digital integrated circuits)*. В 60-е годы в электротехнической промышленности проведены удачные разработки комплексных (*многофункциональных (multifunctional)*) систем защит

на базе *аналоговых (analog)* и *цифровых интегральных микросхем (Digital integrated circuits)*, малой и средней степени интеграции. Характерны два направления применения *интегральных схем (integrated circuits)*, для построения отдельных реле и построения комплексных систем защиты генераторов, линий электропередачи, трансформаторов, двигателей.

Использование *микроэлектроники (microelectronics)* обеспечивает:

- улучшение технических характеристик устройств по точности, снижение потребления мощности от измерительных трансформаторов тока и напряжения;
- повышение точности и стабильности элементов, выдержки времени, что обеспечивает снижение степени селективности;
- уменьшение металлоемкости и габаритных размеров изделий;
- расширение функциональных возможностей систем защиты;
- микропроцессорные устройства *релейной защиты (of relay protection)* и *автоматики (automatics)* обеспечивают постоянную самодиагностику без вмешательства персонала, что повышает надежность защиты к требованиям срабатывания.

В 2000 годы прошлого века для управления электрическими станциями начинают применять *автоматизированные системы управления (automated control systems)* технологическими процессами, что представляют многоуровневую распределенную иерархическую систему, в которую *релейная защита (of relay protection)* и другие виды автоматики (автоматическое повторное включение, автоматический ввод резерва) входят как элементы нижнего уровня, при этом системам или устройствам защиты присвоены функции измерения текущих значений и регистрации токов и напряжений на соответствующем присоединении [2].

Список литературы

1. Андреев В.А. Релейная защита и автоматика систем электроснабжения. М.: Высшая школа, 2001.
2. Ковалев В.Д. Иерархические системы противоаварийного управления // Электротехника. 2000. №9. С. 43-46.

ВЫБОР ПАРАМЕТРОВ СИСТЕМ, РАСЧЕТ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ УЧЕТА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ В НАСЕЛЕННОМ ПУНКТЕ

М.Е. Тарская

Научный руководитель к.т.н., доцент О.П. Балашов
Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

В статье рассмотрена система АСКУЭ. Дано описание и функции системы. Приведены эмпирические формулы для расчета установки системы, выводы.

SETTING THE SYSTEM, CALCULATION EFFICIENCY FOR AUTOMATION OF ELECTRICITY METERING IN THE VILLAGE

M.E Tarskaya

Rubtsovsk Industrial Institute

The article describes the ASCAE system. The description and function of the system. Empirical formulas for calculating the installation, conclusions.

Одним из немногих видов продукции, передача которой не требует никаких дополнительных ресурсов, является электроэнергия. Однако это такой вид продукции, который отпускается потребителю в одном количестве, а оплата производится по факту потребления. Передача электроэнергии от производителя к потребителю всегда влечёт за собой определенные потери, которые могут быть следствием транспортировки или хищения электроэнергии потребителями, а также пониженного качества электрической энергии. Электрические потери – это, в первую очередь, финансовые убытки, которые несёт сетевая компания. Фактические потери можно определить как разность между поступлением (поставкой) электрической энергии в электрическую сеть и отпуском электрической энергии из сети, а также объемом электрической энергии, потребленной энергопринимающими устройствами и субъектами. Одна из важнейших проблем лежит в несовершенстве установленной *системы учёта электрической энергии (accounting system of electric power)*.

Учёт электрической энергии производится с помощью электрического счётчика (electric meter), который измеряет расход электроэнергии переменного и постоянного тока. Разобраться на предприятии с потреблением энергоресурсов, научиться работать с минимальными затратами на их потребление можно, только обладая необходимым инструментом – системой автоматического учёта. Автоматизированная система контроля и учёта электроэнергии – это способ получения точных данных по энергопотреблению и обеспечение постоянной экономии энергоресурсов и финансовых затрат. Обеспечивает действующий контроль текущей нагрузки, отпуск электроэнергии или коммерческий и технический учет потребления.

Средства АСКУЭ обеспечивают построение и эксплуатацию сложных, многоуровневых систем коммерческого учета (commercial accounting) энергоресурсов, включающих в себя поставщиков, потребителей и перепродавцов электрической энергии. Использование средств АСКУЭ обеспечивает целостность, достоверность и защиту информации от несанкционированного доступа. Энергосбережение – это прежде всего учет электроэнергии, притом не простой, а автоматический. Автоматический учет, он более расширенный, полный, верный и оперативный, позволяет проводить наиболее актуальные мероприятия по энергосбережению, управлять потреблением энергоресурсов в диспетчерском режиме, что немаловажно в современном мире, а также осуществлять контроль за соблюдением

технологической дисциплины. Преимущества такой системы заключается в управлении и контроле в дистанционном режиме, что существенно уменьшает потери электроэнергии.

АСКУЭ позволяет повысить оперативность и достоверность информации, качество учета энергоресурсов, обеспечивает контроль перегрузки, а также позволяет уменьшить потери электроэнергии.

Функции автоматизированной системы контроля и учета электроэнергии:

- учет потерь энергии в схемах соединений;
- автоматизированный контроль и измерение параметров;
- единовременное предоставление данных по всем точкам измерения;
- формирование отчетов для расчетов и анализа;
- контроль работоспособности приборов учёта и вычислительного оборудования;
- хранение параметров учета в базе данных устройства;
- измерение объёмов и параметров качества поставки/потребления энергоресурсов;
- сбор и учет данных по каждому счетчику индивидуально;
- расчет баланса объекта и системы в целом;
- вывод расчетных параметров на устройство печати;
- оперативный мониторинг и контроль нагрузок в реальном времени.

При подключении расчётных счётчиков обязательно используются трансформаторы напряжения и тока, но следует учитывать, что их класс точности должен быть не более 0,5.

Коэффициент трансформации – это отношение первичной обмотки трансформатора тока к вторичной обмотке. Данный коэффициент выбирается по расчетному току присоединения. Значение расчётного тока присоединения не должно превышать номинальный ток трансформатора тока. При завышении коэффициента трансформации трансформатора тока счетчик будет считать электроэнергию с классом точности, не гарантированным заводом-изготовителем. Трансформатор тока, у которого при минимальной расчётной токовой нагрузке присоединения ток во вторичной обмотке менее 0,1А, будет считаться завышенным по коэффициенту трансформации.

Проверку можно осуществить по данной формуле:

$$\frac{I_{P.МИН}}{K_{ТТ}} > I_{мин},$$

где $I_{мин}$ - минимальный ток счётчика, при котором он не выходит из класса точности;

$K_{ТТ}$ – коэффициент трансформации выбранного трансформатора тока;

$I_{рмин}$ – минимальный расчётный ток присоединения, А.

Нагрузка от приборов определяется по их каталожным данным.

Нагрузку от проводов определяют по следующей формуле:

$$R_{\text{ПР.}} = \frac{l}{\gamma S},$$

где γ – удельная проводимость, м/Ом. мм² (57-медь, 34-алюминий);

S – сечение провода, мм²;

l – длина провода, м.

Проверка расчётной вторичной нагрузки трансформатора тока производится по формуле:

$$Z_{\text{ВТОР.Н}} > Z_{\text{НАГР.}}$$

$$Z_{\text{НАГР.}} \approx R_{\text{НАГР.}} = R_{\text{ПРИБ.}} + R_{\text{ПР.}} + R_{\text{КОНТ.}}$$

где $Z_{\text{ВТОР.Н}}$ – вторичная номинальная нагрузка трансформатора тока, Ом (ВА);

$Z_{\text{НАГР.}}$ – нагрузка от последовательно включенных приборов ($R_{\text{ПРИБ.}}$), проводов ($R_{\text{ПР.}}$) и контактов ($R_{\text{КОНТ.}}$) в Ом или ВА;

Нагрузка от контактов (суммарное сопротивление контактов) определяется из расчёта 0,015 Ом/прибор плюс 0,005 Ом на каждый дополнительно установленный прибор[1].

Цель – выяснить, какая именно система АСКУЭ подходит для организации энергоучёта в определённом населённом пункте, рассчитать затраты для внедрения и провести анализ потерь до установки и после установки системы.

Нужно обратить внимание и на ряд таких преимуществ, как:

- наличие сотовой связи;
- количество жителей в данном населённом пункте;
- безопасность;
- протяжённость населённого пункта;
- количество КТП;
- экономические показатели.

Далее выполняется расчёт эффективности создания АСКУЭ. В условиях недостаточности данных для точной оценки экономии предлагается эмпирическая формула, где половина экономии от внедрения энергосберегающих мероприятий относится на счёт АСКУЭ. Такую экономию принято называть условной.

$$\mathcal{E} = 0.1 \mathcal{E}3/2 \mathcal{E},$$

где \mathcal{E} – величина экономии;

$\mathcal{E}3$ – платежи за энергоресурсы в год;

0.1 или 10% от уровня существующих затрат – достижимый потенциал энергосбережения за счёт среднесрочных энергосберегающих мероприятий.

Для определения верхней допустимой границы инвестиций в мероприятия по снижению издержек и созданию АСКУЭ предлагается эмпирическая формула:

$$И = 3 \cdot \mathcal{E},$$

где $И$ – общая величина инвестиций,

3 года – средний срок окупаемости предлагаемых энергосберегающих мероприятий.

При этом максимально допустимые затраты на создание АСКУЭ не должны превышать 0.5И, а вторая половина средств должна направляться на реализацию организационных и технических энергосберегающих мероприятий.

Таким образом, дальнейшее совершенствование технологий учёта электроэнергии напрямую связано с повышением точности приборов учёта.

Литература

1. Инструкция по проектированию учета электропотребления в жилых и общественных зданиях РМ-2559. – Утверждена и введена в действие с 1 октября 1997 г., указанием Москомархитектуры от 06 08 97 г., №31.

ПЕРСПЕКТИВЫ РЕАЛИЗАЦИИ МИНИ-ГЭС В г. РУБЦОВСКЕ

И.А. Шоков

Научный руководитель к.т.н., доцент Г.В. Плеханов

Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

В настоящее время мы все чаще слышим в СМИ о нетрадиционной электроэнергетике. На эту тему возникает множество разговоров и дискуссий, а также большинство все новых и перспективных разработок. Согласно Энергетической стратегии Алтайского края до 2020 г., одобренной постановлением Администрации Алтайского края № 474 от 10.11.2008, использование возобновляемых источников энергии утверждено стратегическим направлением развития ТЭК нашего региона. В связи с этим мы начинаем задумываться о том, какие перспективы развития мы можем предложить. Необходимо максимально эффективно действовать в этом направлении и постараться внести значимый вклад в развитие нашего края и города. В г. Рубцовске имеются как потребители электроэнергии, так и источники механической энергии, пригодные для её получения. Один из них представлен в виде реки Алей.

Цель работы – исследовать эффективность установки мини-гидроэлектростанции на реке Алей с дальнейшей перспективой её применения в этой области.

В связи с поставленной целью были выдвинуты следующие задачи:

- Провести анализ русла реки Алей;
- Найти оптимальное расположение мини-гидроэлектростанции;
- Выбрать наиболее оптимальную установку мини-ГЭС.

Алей – река в Алтайском крае России, левый приток Оби (впадает в Обь на 3461 километре от устья, в 4 километрах к северо-востоку от села Усть-Алейское). Алей образован слиянием рек Восточный Алей и Булочный Алей (на расстоянии 834 км от устья), площадь бассейна около 21 100 км². Самая длинная река на территории Алтайского края.

По характеру долины и руслу река делится на три части: 1) верхнее течение – от истоков до с. Старо-Алейское, 2) среднее течение – от с. Старо-

Алейское до впадения р. Пospelихи, 3) нижнее течение – от впадения р. Пospelихи до устья.

Питание снеговое и дождевое. Среднегодовой расход воды – 33,8 м³/сек. Устойчивый ледостав с середины ноября по начало апреля. Сток зарегулирован гидротехническими сооружениями как на самой реке (Гилевский гидроузел, подпорные плотины у с. Веселоярск и у г. Рубцовск, Склюихинское водохранилище), так и на притоках.

На втором и третьем участке река представляет собой меандрирующий по пойме поток шириной 25-40 м, ее уклон резко уменьшается (1,47-0,88 %). Берега часто представляют высокие обрывы (до 10 м и более). Для всей верхней части характерны значительные скорости течения. На втором и третьем участках наблюдаются интенсивные русловые деформации.

Многолетняя амплитуда колебаний уровня воды в р. Алей составляет 6-8 м. Сезонное распределение стока на Алее выражено отчетливо. В весенний период (IV-VI) стекает с бассейна в среднем 70% годового объема стока. Сток летне-осенней межени (VII-XI) нарушается отдельными дождевыми паводками и составляет 20-40%, а за зимнюю - 6-8% годового объема.

Максимальные значения мутности р. Алей (около 1000 г/м³) в зависимости от снеготаяния и стока воды либо опережают максимальные расходы воды, либо совпадают с ними. Минерализация воды в период половодья изменяется по длине реки от 200 до 400 мг/л, жесткость от 2 до 4 мг-экв/л (вода мягкая, умеренно жесткая). В составе хорошо выражено преобладание ионов гидрокарбонатов (30-39% экв) и кальция (26-32% экв). Летом минерализация в среднем течении увеличивается до 500-600 мг/л; химический состав воды остается почти тот же, что и в весенний период. В нижнем течении минерализация может увеличиваться до 1,0-1,5 г/кг. В ионном составе в этом случае неявно выражено преобладание сульфатов (20 % экв) и натрия (22 % экв). В это время вода очень жесткая (10-12 мг-экв/л).

После анализа русла и состава реки мы выбрали наиболее оптимальные расположения гидрогенераторов. Это район улицы Мостовой, район Змеиногорского тракта, а также районы Прибрежного бульвара, Верхнеалейской улицы и гидроузла.

После проведения анализа расположения мы выбрали малую гидроэлектростанцию Smart Hydro Power 5 kW от производителя AGRO-T (Германия).

Эта технология предлагает чистое, доступное и устойчивое решение для развитых и развивающихся стран. Для многих людей, не имеющих доступа к современным энергосистемам, предлагаемая гидроэлектростанция может быть ключом к значительному повышению качества повседневной жизни.

Пользователи имеют доступ к использованию собственной микро-гидроэлектростанции – турбине, получению собственной электроэнергии, а в случае ее излишков передача ее простыми методами в общую электрическую сеть. В соответствии с законами в разных странах о возобновляемых

источниках энергии, сетевые операторы обязаны принять электроэнергию из возобновляемых источников.

Данная мини-ГЭС может применяться во всех видах открытой и промышленной воды, каналов, плотин, старых мельниц, очистных сооружений, систем водоснабжения, которые отвечают следующим требованиям:

- Мы имеем право использования воды;
- Течение имеет минимальную скорость: 1 м/сек;
- Течение имеет максимальную скорость: 3,5 м/сек;
- Минимальная глубина: 1,8 м;
- Минимальная ширина: 2 м;
- Максимальная рекомендуемая глубина: 10 м.

Преимущества использования:

- Выпускается в двух вариантах: "плавающий" с поплавками для работы на поверхности и "углубленный" в воде с креплением якорями ко дну реки, или канала;

- Возможность масштабирования, т.е. использование нескольких агрегатов по 5kW, от 5 kW до 1000 kW в одной системе;

- Один агрегат позволяет в год произвести до 42.000 kW/час, больше чем соответствующие ветровые и солнечные установки;

- В отличие от других гидросистем строительство не разрушает ландшафт и экосистему водоема и не меняют русло реки;

- Получаемый постоянный или переменный ток может поступать как в общую сеть, так и использоваться для зарядки блоков аккумуляторных батарей;

- В ночное время, при малом использовании электроэнергии, ее избыток может передаваться для работы других потребителей;

- Оборудование недорогое, легко транспортируется и перемещается в случае необходимости, легко собирается в рабочий комплект и просто в эксплуатации;

- Оборудование успешно работает на малых реках, где невозможно и неэффективно строительство обычных гидросооружений с плотинами;

- Оборудование позволяет обеспечить электроэнергией места, где отсутствует общая сеть, например сельскохозяйственные сооружения, небольшие поселения, удаленные туристические комплексы, выносные пункты питания;

- Оборудование легко разворачивается для применения во время чрезвычайных ситуаций, эффективно заменяет дизельные электростанции (использование гидротурбин в 2-5 раз дешевле использования дизельэлектростанций, не требуется подвоз дизельного топлива, масел).

Также агрегат имеет следующие опции:

- Децентрализованная аккумуляторная система может быть оптимизирована с интегрированной батареей. Батареи подзаряжаются, и во время периода с малым получением энергии обеспечивают стабильное использование системы, даже если река течет медленно. Встроенное зарядное устройство предназначено для различных типов батарей и их размеров, так что

устройство может быть приспособлено к индивидуальным условиям. Базовый аккумуляторный пакет базируется на системах, предназначенных от 48 до 96 вольт.

- Система позволяет строить "островную сеть". Если 5 кВт-ного блока питания на "острове" недостаточно, можно интегрировать в будущем дополнительные комплекты мини-ГЭС и другие источники электроэнергии, такие как ветровые генераторы или фотоэлектрические панели.

В ходе нашей работы мы выяснили, что город Рубцовск, имея такой природно-энергетический ресурс, как река Алей, может вполне эффективно использовать данную реку для строительства на ней мини-ГЭС и снабжения города дополнительной электроэнергией. Что приведет к экономии денежных средств города Рубцовска и возможности его развития в сфере энергетики.

СЕКЦИЯ 7. ФИНАНСЫ И КРЕДИТ

Председатель секции: доктор экономических наук, заведующая кафедрой «Финансы и кредит» Асканова Оксана Владимировна

ПРОБЛЕМА ОТТОКА КАПИТАЛА ИЗ РОССИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕЕ РЕШЕНИЯ

Н.А. Бабичева, К.В. Секишева

Научный руководитель к.э.н., доцент кафедры ФиК А.В. Карпенко

Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

Долгие годы проблема оттока капитала остается одной из важнейших для страны. При значительной потребности во внутренних инвестициях для осуществления структурной перестройки экономики и технологического обновления производства Россия сталкивается с нехваткой капитала, который уходит из страны в формах, которые исключают его из национального процесса воспроизводства, что крайне негативно отражается на социально-экономическом развитии страны.

Под оттоком капитала принято понимать движение отечественного капитала за границу, отражающее покупку иностранных ценных бумаг и физических активов резидентами данной страны, а также заимствование отечественных финансовых средств иностранцами [1]. В 2014 году отток капитала из России достиг рекордного уровня за последние 20 лет. Согласно предварительной оценке регулятора, из России в прошлом году «утекло» 151,5 млрд. долл. Это даже больше, чем в кризис 2008-2009 годов, когда вывоз капитала достигал 133,6 млрд. долл. (2008 год) и 57,5 млрд. долл. (2009 год). Итоговая оценка оттока капитала значительно превзошла прогнозы ведомств: Банк России прогнозировал 128 млрд. долл. оттока, Минэкономразвития - 125 млрд. долл.

ЦБ РФ объяснил такой отток капитала тремя причинами: наращиванием иностранных активов, выплатами компаний и банков по внешнему долгу в

условиях санкций, а также запуском новых инструментов предоставления ликвидности банкам в валюте. Вклад последнего фактора регулятор оценивает в 19,8 млрд. долл., которые вернутся в страну, поскольку валютные кредиты выдавались банкам на возвратной основе [2].

Для того чтобы лучше понять причины оттока капитала в 2014 году, сравним его с оттоком капитала в 2008 году (таблица 1).

Таблица 1

Сравнение кризисов 2008 и 2014 гг.

Параметр	Кризис 2008 г.	Кризис 2014 г.
Геополитика	Банкротство американского инвестиционного банка Lehman Brothers. Конфликт между Грузией, Россией, Южной Осетией и Абхазией.	Конфликт на Украине, присоединение Крыма к России, последовавшие за этими событиями санкции Запада
Нефть	Падение стоимости нефти марки Brent со 140 до 40 долл.	Падение стоимости нефти со 115 до 47 долл. за баррель
Девальвация курса национальной валюты	Доллар подорожал на 43%.	Американская валюта с начала года подорожала на 63%
ВВП	Рост составил 5,6%	Рост составил 0,2%
Инфляция	Превысила 13%	Составила 11,4%
Отток капитала	Чистый отток капитала из частного сектора составил 133,6 млрд. долларов	Чистый отток капитала из РФ в 2014 году достиг 151,5 млрд. долларов
Золотовалютные резервы	Объем золотовалютных резервов РФ снизился на 10,8% и составил 427,1 млрд. долларов США	Резервы сократились с 509,6 млрд. долларов на 1 января до 428,59 млрд. на 1 ноября (минус 15,9%)
Банковская система	По итогам сентября остатки на счетах физ. лиц в 50 крупнейших банках России сократились на 54 млрд. рублей. Годовой прирост розничных валютных вкладов в 2008 году составил 26 млрд. долларов. Доля кредитов, выданных в иностранной валюте, составляла 15%	За три квартала 2014 года объем вкладов в иностранной валюте вырос на 16. Доля кредитов, выданных в иностранной валюте, составляла не более 2% от общего числа кредитов. Доля собственных средств в активах банковского сектора снизилась с 13,6 до 11,2% на 1 октября 2014 года
Население	Рост реальных располагаемых денежных доходов населения составил 2,7%	Рост реальных располагаемых денежных доходов населения составил 3,4%. Кредиты физическим лицам в процентах от доходов населения выросли с 15,9% на 1 января 2009 г. до 22,5% на 1 ноября 2014 г. [3]

Экономическая ситуация в России на данный момент настолько сложна и неустойчива, что прогнозы на 2015 год аналитики дают крайне осторожно, нельзя точно предсказать, что нас ждет.

Чистый отток капитала из России в первом квартале 2015 года в сравнении с аналогичным периодом прошлого года снизился на 31,7%, до \$32,6 млрд. В первом квартале 2014 года отток капитала составил 47,7 млрд. долл. По прогнозам ЦБ России, чистый отток в 2015 году установится на уровне 111 млрд. долл. Затем, в последующие два года, он замедлится. В 2016 году чистый отток прогнозируется на уровне 87 млрд. долл., в 2017 году – на уровне 80 млрд. долл. По мнению главы Минэкономразвития А. Улюкаева, сохранение режима санкций продолжит оказывать давление на вывод капитала из страны.

При реализации рискованного сценария развития экономики отток капитала из РФ в 2015 году составит 131 млрд. долл. Этот сценарий предполагает, что стоимость барреля нефти марки Urals упадет до 40 долл. Такое развитие событий может случиться во II квартале 2015 г. и сохраниться до конца 2017 г. [4].

Для осуществления вывода средств за рубеж используется развитая нормативно-правовая и организационная инфраструктура (таблица 2). При этом можно констатировать, что: 1) способы вывода капитала разнообразны; 2) спрос на операции по выводу капитала обеспечен развитой инфраструктурой (банки, консалтинговые компании); 3) легальные и противоправные механизмы тесно переплетены и во многих случаях сложно различимы между собой, что затрудняет пресечение противоправных практик. Основная доля фиктивных сделок и невозврата средств осуществляется благодаря наличию сети «отмывочных» банков, оффшорных компаний и «фирм-однодневок», которые организуют сложные схемы «серого» вывода капитала.

Таблица 2

Способы вывода капитала за рубеж

Способы, при использовании которых отток капитала происходит через финансовый сектор, без пересечения имуществом границы РФ	Способы, которые подразумевают физический вывоз, т.е. перемещение имущества через границу
1. Фиктивные сделки. 2. Манипуляции с ценами и номенклатурой товаров при внешнеэкономических операциях. 3. Невозврат валютных средств. 4. Перевод права собственности (владения) на предприятия за рубежом и покупка зарубежных активов.	1. Контрабанда денежных средств и товаров. 2. Вывоз наличных денежных средств туристами, эмигрантами и экономическими иммигрантами, снятие наличных денежных средств с банковских карт за рубежом. 3. Экспорт сырья и готовой продукции.

В отношении манипуляций с ценами при совершении внешнеэкономических операций следует отметить необходимость усиления контроля Федеральной таможенной службой поступления валютной выручки и

своевременного ввоза оплаченного товара и объединения ее усилий с иными контролирующими органами. При этом необходимо сохранить для всех уровней бизнеса и для граждан возможность совершения внешнеэкономических операций в рамках обоснованных экономической целесообразностью сделок.

Логика поведения «экспортеров капитала» основывается на неготовности (нежелании) участвовать в развитии экономики собственного государства. Чтобы переломить эту в целом понятную мотивацию владельцев капитала, государство в первую очередь должно установить общепринятые «правила игры». Однако эти правила не могут быть краткосрочными – они должны быть укоренены в стратегии развития страны, которая в настоящее время отсутствует.

«Правила игры» могут быть установлены только в том случае, если российское руководство сумеет предложить системную стратегию развития государства. Одним из концептов этой стратегии может быть позиция, в соответствии с которой отмывание доходов и вывод капитала из страны будут рассматриваться не просто как преступление или частное дело экономических субъектов, но как предательство национальных интересов.

Наличие единой для всех модели развития автоматически поставит перед каждым субъектом, включая владельцев капитала, вопрос о персональном вкладе и роли в достижении общенациональной цели. Будет действовать психологический фактор. Так, после ареста М. Ходорковского были примеры, когда крупные олигархи публично заявляли о своей готовности даже без компенсации отдать государству свои активы.

Тактика перехода к «игре по новым правилам» может быть различной. Элементы общенациональной стратегии развития государства могут внедряться постепенно, для чего потребуется длительное время. В то же время необходимо преодолеть естественное недоверие бизнеса, связанное с избирательностью применения российского права и внедряемых нововведений. Возможно, для этого национальному лидеру нужно совершить знаковый поступок, политический маневр, который переломит негативную тенденцию. Дополнением к этому стратегическому маневру должны стать меры в традиционной логике государственного управления: создание стимулов для удержания капитала в России, наказание провинившихся чиновников, применение мер ответственности к бизнесменам, участвующим в нелегальных схемах вывода капитала за рубеж.

Последняя группа мер может быть оформлена в виде «сигнальных рамок» финансово-экономической безопасности страны, т.е. в виде установления экономически обоснованных пороговых величин допустимого объема вывода капитала из России. Аналогичная система применяется в Совете безопасности РФ для определения уровня военных, информационных, экологических и техногенных угроз национальной безопасности страны [5].

Список литературы

1. Гукасян Г.М. Экономика от А до Я. Тематический справочник / М.: Инфра-М, 2007. 480 с.
2. Новости экономики и финансов СПб, России и мира [Электронный ресурс]. URL: http://www.dp.ru/a/2015/01/17/ottok_kapitala.
3. Сибирское информационное агентство [Электронный ресурс]. URL: http://sia.ru/?section=484&action=show_news&id=292856.
4. Новости и объявления Благовещенска и Амурской области [Электронный ресурс]. URL: <http://2x2.su/society/news/prognoz-cb-chistyuy-ottok-kapitala-v-2015-godu-sost-71845.html>.
5. Центр научной политической мысли и идеологии [Электронный ресурс]. URL: <http://rusrand.ru/analytics/mehanizmu-vyvoda-kapitala-iz-rossii>.

ФИКТИВНОЕ И ПРЕДНАМЕРЕННОЕ БАНКРОТСТВО В РФ

А.П. Берлова

Научный руководитель Е.Л. Струну

ОУ ВО «Южно-Уральский институт управления и экономики»

Банкротство – цивилизованная форма поражения в конкурентной борьбе, своеобразный способ оздоровления экономики путем исключения неплатежеспособного субъекта из гражданского оборота с учетом интересов не только кредиторов, но и должника, исключая при этом криминальные способы получения долга.

В настоящее время в российской экономике ключевой проблемой является кризис неплатежей, и добрую половину российских предприятий следовало уже давно объявить банкротами, а полученные средства перераспределить в пользу эффективных производств, что, несомненно, способствовало бы оздоровлению российского рынка.

Согласно статье 197 УК РФ под фиктивным банкротством понимается заведомо ложное публичное объявление руководителем или учредителем (участником) юридического лица о несостоятельности данного юридического лица или индивидуальным предпринимателем о своей несостоятельности.

В соответствии со статьёй 196 УК РФ под преднамеренным банкротством понимается 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.

Были выявлены проблемы борьбы с фиктивным и преднамеренным банкротствами в РФ. К ним относятся:

- отсутствие единого уполномоченного органа, регулирующего вопросы банкротства на уровне государства в целом. Неподчинённость главного

исполнителя (арбитражных управляющих) органу, представляющему в процедурах банкротства интересы государства как кредитора;

- отсутствие в действующем законодательстве мер профилактического характера. Прокредиторская направленность законодательных актов РФ, регулирующих вопросы банкротства, в частности ФЗ № 127 «О несостоятельности (банкротстве)»;

- несовершенство методологии выявления фиктивного и преднамеренного банкротства (не учитывается среднеотраслевой уровень рассчитываемых критериальных показателей);

- отсутствие надлежащих стимулов у основных исполнителей – арбитражных управляющих в увеличении конкурсной массы;

- наличие в средствах массовой информации рекламы услуг по организации и курированию намеренного банкротства.

Предложены следующие пути решения проблем в борьбе с фиктивным и преднамеренным банкротствами в РФ:

- установление на уровне государства единого органа, регулирующего вопросы процедуры банкротства;

- проведение в сфере банкротства продолжниковой политики и предусмотрение профилактических мер в ФЗ № 127 «О несостоятельности (банкротстве)»;

- совершенствование методологии выявления фиктивного и преднамеренного банкротства;

- внесение поправок в действующее законодательство, предусматривающих какие-либо бонусы, премиальные выплаты за оперативное формирование и реализацию максимально возможной конкурсной массы;

- осуществление органами ФНС РФ мониторинга в СМИ и Интернете рекламных объявлений по услугам организации неправомерного банкротства (с принятием соответствующих мер).

Список литературы

1. Постановление Правительства РФ от 27.12.2004 N 855 "Об утверждении Временных правил проверки арбитражным управляющим наличия признаков фиктивного и преднамеренного банкротства".

2. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 N 63-ФЗ (с последующими изменениями и дополнениями).

3. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 № 195-ФЗ.

4. "Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации" от 18.12.2001 N 174-ФЗ (принят ГД ФС РФ 22.11.2001) (с последующими изменениями и дополнениями).

5. Федеральный закон "О несостоятельности (банкротстве)" от 26.10.2002 N 127-ФЗ (с последующими изменениями и дополнениями).

ОБЗОР СОСТОЯНИЯ И ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРЕДПРИЯТИЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ АЛТАЙСКОГО КРАЯ

А.С. Викулина, М.П. Голубицкая

Научный руководитель ст. преподаватель Е.А. Гвоздева

Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

Перспективы развития промышленности России неразрывно связаны с уровнем развития машиностроительного комплекса страны, главной задачей которого является обеспечение всех отраслей народного хозяйства высокоэффективными машинами и оборудованием. На долю машиностроения сегодня приходится около 21% всего промышленного производства края [1].

В настоящее время машиностроение считается одной из самых проблемных отраслей промышленности России. Алтайский край – не исключение.

В Алтайском крае машиностроение является стратегически приоритетной отраслью, обладающей устойчивым позиционированием на федеральных и межрегиональных рынках, технологическими и инновационными конкурентными преимуществами, обеспеченной природным, интеллектуальным, производственным и трудовым потенциалом. Машиностроение в крае представлено транспортным, энергетическим, сельскохозяйственным видами.

Рассматривая промышленное производство края в долгосрочной ретроспективе, следует отметить, что его динамика в постреформенный период характеризовалась этапами падения (1991-1998 гг.), стабилизации с положительным трендом (1999-2004 гг.), роста (2006-2008 гг.), падения в период мирового финансового кризиса и последующего восстановительного роста с выходом на докризисный уровень (2009-2012 гг.), падения, связанного с тяжёлыми последствиями положения отрасли машиностроения в 2012 году (2013-2014 гг.). Динамика индекса промышленного производства по России и Алтайскому краю за последние годы представлена в таблице 1.

Таблица 1

Динамика индекса промышленного производства,
в % к предыдущему году [1]

Показатель	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Обрабатывающие производства, всего:								
по России	110,5	100,5	84,8	111,8	106,5	105,1	100,5	102,1
по Алтайскому краю	110	103,9	91,2	125,8	110,7	103,7	101,5	100,0

Как видно из данных таблицы, в 2007 г. темпы роста производства по Алтайскому краю соответствовали темпам роста производства по России.

Мировой финансовый кризис, настигший практически все отрасли национальной экономики в 2008-2009 гг., внес свои коррективы, в том числе и в развитие машиностроительного комплекса страны. Главной проблемой стало резкое падение спроса на продукцию отрасли, обусловленное

неплатежеспособностью покупателей. Следует отметить, что темпы снижения производства в целом по обрабатывающим отраслям по Алтайскому краю (91,2%) несколько ниже, чем по России (84,8%). Также среди основных проблем в период кризиса можно выделить: нарушение ритмичности производства; замедление расчетов с кредиторами; низкую степень загрузки производственных мощностей; резкое сокращение численности работающих; удорожание и снижение доступности кредитного финансирования и др.

В 2010 - 2011 гг. ситуация резко изменилась – в отрасли машиностроения как в целом по России, так и по Алтайскому краю наметились положительные тенденции. Однако, на наш взгляд, существенный рост производства в эти годы не следует трактовать как определенный «качественный скачок» в развитии машиностроения, это так называемый компенсационный рост, который позволил лишь приблизиться к докризисным объемам производства. При этом необходимо отметить, что в немалой степени положительная динамика объемов производства наблюдалась за счет реализации инфраструктурных госпроектов, господдержки сельского хозяйства, роста потребительского кредитования, стимулируемого государством, реализации программы утилизации легковых автомобилей, что способствовало поддержанию инвестиционного и потребительского спроса на продукцию машиностроения.

В 2011-2013 гг. наблюдался спад производства в машиностроении России и Алтайского края. По мнению экспертов РИА «Рейтинг», спад производства в машиностроительном комплексе был вполне логичен, так как этот сектор российской промышленности является одним из наиболее чувствительных к изменениям инвестиционного климата внутри страны и первым реагирует на его ухудшение. Динамика инвестиций в основной капитал в России находится в тесной корреляции с динамикой производства в машиностроительном комплексе. В 2013 году снижение инвестиций в основной капитал составило 0,3% [2].

В 2014 году наблюдалось снижение индекса промышленного производства по Алтайскому краю до уровня 100% по отношению к предыдущему году и рост данного показателя по России до уровня 102,1 по отношению к 2013 году.

Главной проблемой машиностроительной отрасли остается изношенность основных фондов, которая составляет в среднем 30-60%. При этом абсолютный объем инвестиций в основной капитал отрасли в целом по России остается невысоким. Анализ состояния материально-технической базы машиностроительного комплекса России за 2011-2013 гг. представлен в таблице 2.

По оценкам экспертов, удельный вес производств, соответствующих современным требованиям, составляет всего лишь 8,74%. Причины кроются в следующем: как видно из таблицы 4, степень износа основных фондов по России составляет 47,1% по Алтайскому краю 45,5%. Причём удельный вес полностью изношенных основных фондов по России выше, чем по Алтайскому краю. Необходимо отметить, что процесс обновления основных фондов идёт недостаточными темпами: 7,3% по России и 12,2% по Алтайскому краю в 2013. При таких «запасах» на предприятиях старой и изношенной техники её выбытие составляет крайне низкий уровень, не превышающий 0,5-1,8%.

Основные показатели состояния материально-технической базы обрабатывающего производства за 2011-2013 г.г., в %[1]

Показатель	По России			По Алтайскому краю		
	2011	2012	2013	2011	2012	2013
Степень износа основных фондов	46,7	46,8	47,1	45,0	45,6	45,5
Удельный вес полностью изношенных основных фондов	14,4	14,0	13,8	10,7	10,1	9,7
Коэффициент обновления основных фондов	6,4	6,5	7,3	12,3	10,4	12,2
Коэффициент выбытия основных фондов	1,0	0,8	0,9	0,6	1,8	0,5

Анализ состояния основных фондов предприятий отрасли машиностроения приводит к выводу о низкой их эффективности. В результате – низкое качество продукции, невысокая конкурентоспособность не только на внешнем, но и на внутреннем рынке и, как следствие, недостаточный объем реализации продукции и недостаточный объем инвестиционных средств для обновления основных фондов.

Важными факторами, способствующими расширению рынка продукции алтайского машиностроения, должны стать растущие объемы заказов со стороны АПК, топливно-энергетического комплекса, горнорудной промышленности; развитие автодорожной сети от границ Российской Федерации; создание Международного центра приграничного сотрудничества и развитие транзита грузов через территорию Казахстана. Последнее обстоятельство позволит не только расширить рынки сбыта продукции экспортоориентированных машиностроительных предприятий края, но и обеспечить удовлетворение потребностей населения сопредельных территорий в товарах и услугах, эффективное использование трудовых ресурсов, формирование доходной части региональных и местных бюджетов.

Основные показатели деятельности обрабатывающего производства предприятий машиностроения Алтайского края за 2011-2013 гг. представлены в таблице 3.

На основании данных таблицы можно сделать вывод, что объём отгруженных товаров увеличился на 5,1% и 3,3% в 2012 и 2013 гг. соответственно. Среднегодовая численность работников и рентабельность продаж за исследуемый период снизились. Сальдированный финансовый результат увеличился на 2% и снизился на 21,1% в 2012 и 2013 гг. соответственно.

В целом к стратегическим приоритетам развития машиностроительного комплекса можно отнести: коренное повышение технического уровня и качества машиностроительной продукции; техническое перевооружение и реконструкция машиностроительного производства на основе внедрения новейшей техники и принципиально новых технологических процессов; формирование системы

непрерывного образования и повышения качества подготовки кадров; ускорение обновления основных фондов.

Таблица 3

Основные показатели деятельности обрабатывающего производства предприятий машиностроения Алтайского края за 2011-2013 гг. [1]

Показатель	2011	2012	2013	Темп роста, %	
				2012/ 2011	2013/ 2012
Объем отгруженных товаров собственного производства, млн. руб.	189278,9	198975,9	205629,9	105,1	103,3
Среднегодовая численность работников организаций, тыс. чел.	115,2	111,5	108,8	96,8	94,2
Сальдированный финансовый результат (прибыль минус убыток), млн. руб.	12809,1	13067,3	10305,6	102,0	78,9
Рентабельность проданных товаров, продукции, %	8,3	7,4	6,2	89,2	83,8

Таким образом, состояние машиностроительной отрасли России на современном этапе можно охарактеризовать как достаточно сложное. Существует ряд проблем, решение которых во многом будет зависеть от эффективности предпринятых государством мер по поддержанию и дальнейшему развитию отрасли.

Список литературы

1. Федеральная служба государственной статистики / [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/enterprise/fund/ (дата обращения: 28.12.2014).
2. В 2014 году рост производства в машиностроении может возобновиться. РИАРЕЙТИНГ / [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: http://riarating.ru/corporate_sector_study/20140313/610610861.html (дата обращения 20.12.2014.).

ИНФЛЯЦИОННАЯ СИТУАЦИЯ В РОССИИ И СТРАНАХ МИРА

А.С. Викулина, М.П. Голубицкая

Научный руководитель ст. преподаватель Е.А. Гвоздева

Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

Проблема инфляции занимает чрезвычайно важное место в жизни любого государства, ее показатели реально влияют на благосостояние населения, социально – экономическую и политическую обстановку в стране в целом. Несмотря на то, что инфляция явилась предметом изучения многих зарубежных и отечественных ученых, на современном этапе в мире практически нет стран,

где бы не существовала инфляция. В результате актуальность проблемы инфляции как в России, так и во всем мире неоспорима.

В современной экономике инфляция возникает как следствие целого комплекса причин (факторов), что подтверждает, что инфляция – не чисто денежное явление, а также экономическое, социально – политическое. На рисунке 1 представлены основные причины и последствия инфляции.



Рис.1. Основные виды причин и последствий инфляции

Необходимо отметить, что, несмотря на ряд негативных последствий, рассмотренных выше, некоторые экономисты полагают, что инфляция может быть инструментом стимулирования экономического роста, способствуя оживлению конъюнктуры, повышению цен и нормы прибыли. Именно поэтому ползучая инфляция (до 10% в год) воспринимается как атрибут современного экономического развития, имеющий скорее положительные последствия, чем отрицательные.

Уровень инфляции и другие экономические характеристики стран мира проанализированы в таблице 1.

На основании таблицы 1 можно сделать вывод, что положение России по уровню инфляции, относительно других стран, хуже, несмотря на относительно низкий уровень безработицы и высокий темп роста ВВП. В странах Европы, а также Канаде и США наблюдается ползучая инфляция.

Выход инфляции из-под контроля чреват крайне негативными социально-экономическими последствиями. Галопирующая инфляция (10-100% в год) и тем более гиперинфляция (более 100% в год) приводят к нарушению процесса воспроизводства, тяжелым социальным потрясениям. В таблице 2 выделены страны с галопирующей инфляцией [3].

Таблица 1

Анализ основных экономических характеристик
ведущих стран мира, 2013-2014 гг. [3]

Страна	Уровень инфляции, %			Уровень безработицы, %			Темп роста ВВП, %			Население, млн. чел.		
	За 2013 г.	За 2014 г.	Темп роста, %	За 2013 г.	За 2014 г.	Темп роста, %	За 2013 г.	За 2014 г.	Темп роста, %	31.12. 2013	31.12. 2014	Темп роста, %
Италия	0,56	0	0	12,6	13,2	104,76	-2	-0,3	15	59,39	59,69	100,51
Германия	1,33	0,2	15,04	5	4,9	98	0,8	-0,1	-12,5	80,33	80,51	100,22
Франция	0,6	0,1	16,67	10,3	10,1	98,06	0,66	0,01	1,52	65,24	65,53	100,44
Велико-британия	2	0,55	27,50	6,8	5,7	83,82	1,7	2,9	170,59	63,5	63,9	100,63
Канада	1,24	1,47	118,55	7	6,7	95,71	0,5	0,9	180	35,06	35,35	100,83
США	1,51	0,76	50,33	6,3	5,6	88,89	1,8	2,6	144,44	314,11	316,5	100,76
Япония	1,61	2,38	147,83	3,6	3,5	97,22	0,8	-1,9	-237,5	127,52	127,3	99,83
Россия	6,45	11,36	176,12	5,7	4,9	85,96	0,8	0,6	75	143,3	143,7	100,28

Таблица 2

Сравнительная характеристика стран с галопирующей
уровнем инфляции [3]

Страна	Уровень инфляции, %			Уровень безработицы, %			Темп роста ВВП, %			Население, млн. чел.		
	За 2013 г.	За 2014 г.	Темп роста, %	За 2013 г.	За 2014 г.	Темп роста, %	За 2013 г.	За 2014 г.	Темп роста, %	31.12. 2013	31.12. 2014	Темп роста, %
Аргентина	11,09	18,23	164,38	7,9	7,1	89,87	1,3	0,8	61,54	41,93	42,35	101,00
Южный Судан	28,3	1,2	4,24	-	-	-	-	1,1	-	11,1	11,4	102,70
Иран	36,8	29,9	81,25	12,3	10,5	85,37	-2	-1,1	55,00	77,4	78,3	101,16
Сирия	55,2	17,9	32,43	-	-	-	-2,3	-	-	22,6	22,8	100,88
Северный Судан	37,3	43,2	115,82	15,9	-	-	1,4	3,6	257,14	34,8	35,1	100,86
Венесуэла	22,3	56,2	252,02	7,8	7,9	101,28	0,6	4,8	800,00	30,4	30,8	101,32
Индия	10,8	9,7	89,81	5,2	4,9	94,23	4,6	6,7	145,65	1253,2	1269,9	101,33

По данным таблицы 2 видно, что в Индии в 2014 году уровень инфляции и темп роста ВВП составили 9,7% и 6,7%. Из-за роста населения и нестабильного фондового рынка, демонстрирующего слабость, многие инвесторы вывели свои активы. Показатель прогнозируемого дефицита текущего счета этой страны являлся крупнейшим в мире – он находился на отметке 4,6% ВВП в 2013 году.

Аргентина имеет 18%-ю инфляцию при темпе роста ВВП в 0,8%. Непростое экономическое положение государства объясняется тем, что правительство практически безуспешно контролирует курс валюты.

Инфляция Ирана в 2013 году составила 38,6%. Этот показатель удвоился примерно за год. И хотя сам Иран постепенно снижает уровень инфляции, США мешает этому, вводя и провоцируя различные санкции против этой страны и делая её изгоем и изолированным членом общества.

Венесуэла имеет показатель инфляции более 68,5% при росте ВВП в 2,3%. В такой непростой ситуации страна оказалась после того, как лишилась лидера Уго Чавеса. На данный момент в ней процветает дефицит товаров. Экономика страны поддерживается нефтяным бизнесом – он обеспечивает 95%-ную долю экспорта, которая приходится именно на нефтяные поставки.

Южный Судан, одна из самых молодых стран на мировой карте, была создана в 2011 году, отсоединившись от Судана. В первые дни и месяцы существования местная инфляция достигала 79%. Сейчас же в этой стране наблюдается дефляция.

Наряду с инфляцией, неблагоприятным сценарием для экономики является ситуация дефляции. Дефляция означает не только снижение цен, но и падение доходов населения, которое может идти гораздо быстрее сокращения цен. В дефляционные периоды государство вынуждено национализировать крупнейшие компании и дотировать производство, чтобы избежать массовых увольнений и социальных потрясений. Основные причины и последствия дефляции представлены на рисунке 2.

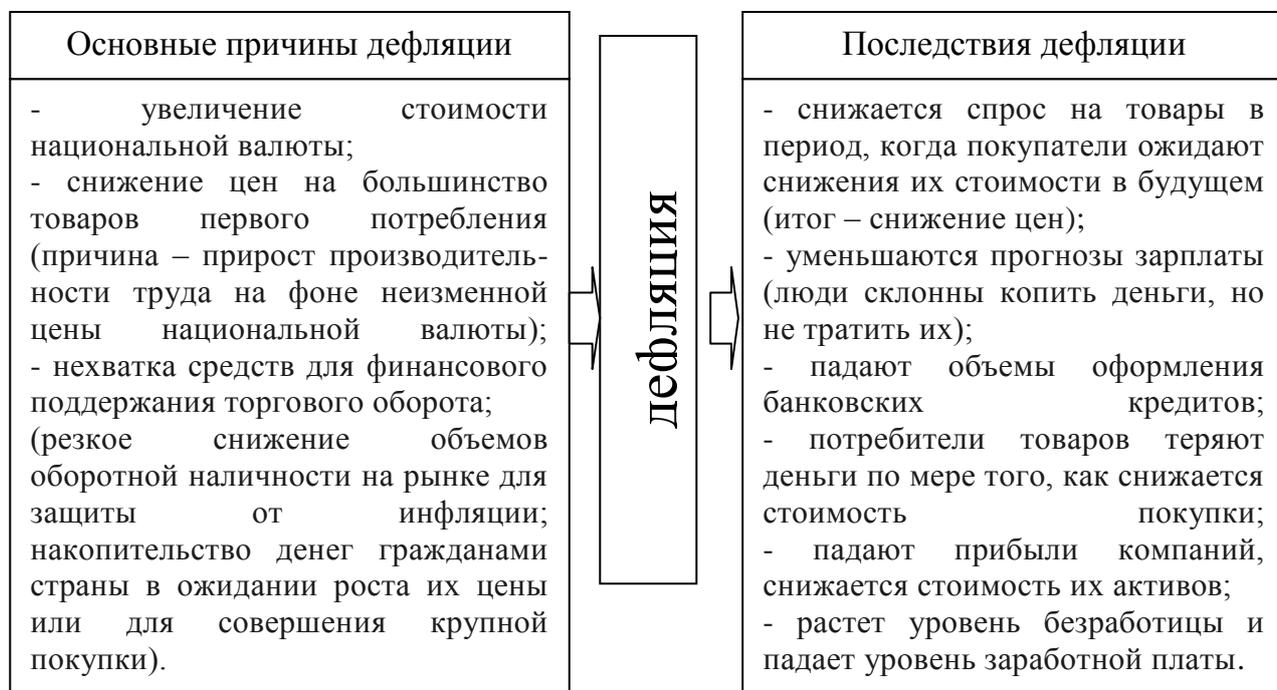


Рис. 2. Основные причины и последствия дефляции

В таблице 3 представлены страны, в которых зафиксирована дефляция.

Таблица 3

Сравнительная характеристика стран с дефляцией [3]

Страна	Уровень инфляции, %			Уровень безработицы, %			Темп роста ВВП, %			Население, млн. чел.		
	За 2013 г.	За 2014 г.	Темп роста, %	За 2013 г.	За 2014 г.	Темп роста, %	За 2013 г.	За 2014 г.	Темп роста, %	31.12. 2013	31.12. 2014	Темп роста, %
Греция	-1,3	-2,6	200	27,2	26,1	95,96	-4,1	0,4	-9,76	11,12	11,06	99,46
Португалия	-0,14	-0,4	285,71	15,3	13,1	85,62	0,4	0,3	75	10,54	10,49	99,53
Кипр	-1,6	-1,46	91,25	16,2	16,6	102,47	-1,8	-0,3	16,67	0,86	0,87	101,16
Испания	0,37	-1	-270,27	25,77	25,73	99,84	-0,1	0,5	-500	46,82	46,73	99,81
Италия	0,56	0	0	12,6	13,2	104,76	-2	-0,3	15	59,39	59,69	100,51
Германия	1,33	0,2	15,04	5	4,9	98,00	0,8	-0,1	-12,5	80,33	80,51	100,22
Франция	0,6	0,1	16,67	10,3	10,1	98,06	0,66	0,01	1,52	65,24	65,53	100,44

На основании таблицы 3 можно сделать вывод, что для стран Южной Европы (Греция, Португалия, Кипр, Испания, Италия), в которых безработица по-прежнему находится на запредельных уровнях, дефляция также является крайне негативным явлением. К тому же долговая нагрузка к ВВП у них продолжает расти, но происходит это не из-за увеличения объемов заимствования, а на фоне падающего или нерастающего ВВП.

В первом квартале 2015 года дефляция в Греции, на Кипре, Испании, Италии и Франции составила -2,1%, -1,88%, -0,7%, -0,09% и -0,3% соответственно.

Дефляция как экономическое явление опасна не сама по себе, а из-за того, что является признаком (следствием) падения уровня спроса внутри страны. Если небольшая, на уровне 2-3%, инфляция считается благоприятным явлением и признаком хорошо работающей экономики, то дефляция на том же уровне – это повод для правительства принимать самые срочные меры, чтобы не допустить падения экономики.

Рассмотрев мировую картину инфляционных процессов, остановимся более подробно на инфляционной ситуации в России, представленной на рисунке 3.

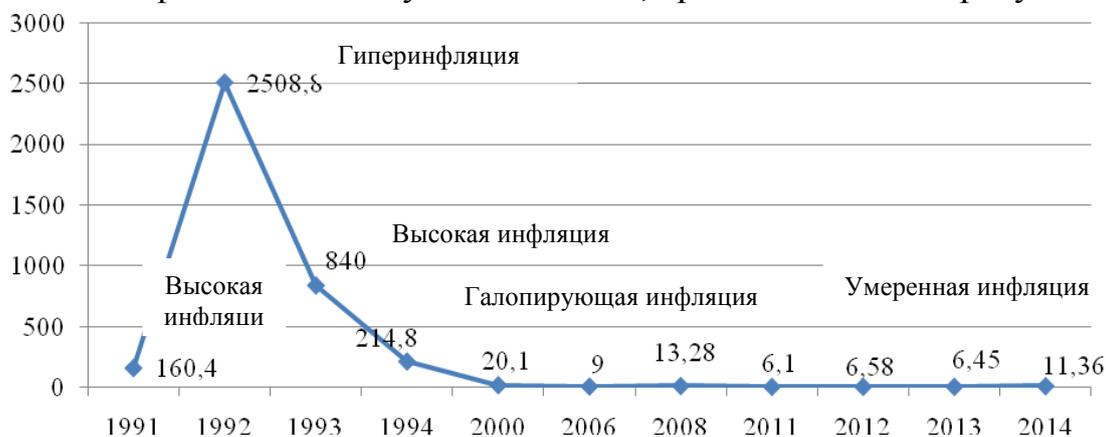


Рис.3. Динамика уровня инфляции в России в 1991-2014гг., %

На основании данных рисунка 3 можно сделать вывод, что в России наблюдались разные инфляционные ситуации: высокая и гиперинфляция, связанная с распадом СССР, либерализацией цен в обстановке всеобщего дефицита и развала производства (1991 – 2000 гг.); галопирующая инфляция, связанная с мировым финансовым кризисом (2000-2011 гг.); умеренная инфляция, что свидетельствует об экономическом росте России в данный период (2011-2013 гг.); и снова галопирующая инфляция в 2014 году.

Основными причинами высокой инфляции в 2014 г. явились: повышение акцизов на автомобильное горючее; снижение курса национальной валюты в начале года (потенциальный вклад в инфляцию оценивается на уровне 0.5 процентного пункта); рост инфляционных ожиданий из-за ослабления рубля; кризис на Украине; увеличения цен на отдельные продовольственные товары (рост цен на свинину из-за запрета экспорта); рост цен на алкоголь и табак из-за повышения акцизов; введение продуктового эмбарго для США, ЕС, Канады [2].

Американский банк Morgan Stanley повысил прогноз по уровню инфляции в России в 2015 году до 17,5% с прежних 13,7%, объяснив это ожиданиями глубокого экономического спада в РФ. Свои ожидания аналитики объясняют санкциями Запада, низкими ценами на нефть и налогово-бюджетной политикой страны.

Действующий прогноз Минэкономразвития РФ исходит из спада ВВП в 2015 году на 3%, официальный прогноз по инфляции на 2015 год составляет 12,2%.

Антиинфляционная политика России подразумевает реализацию определенных мероприятий, основываясь на сочетании инструментов монетарной и бюджетно-фискальной политик, главной целью которых является подавление процессов обесценивания денег. Мероприятия по усовершенствованию антиинфляционной политики России в 2015 г.:

1. Ограничение роста тарифов на услуги ЖКХ величиной инфляции за прошедший год (предполагается действие программы до 2018 года).

2. Ограничение роста цен на газ и электроэнергию для промышленности.

3. Создание запасов на товары и продукты сезонного спроса (в частности, зерно, дизельное топливо и др.).

4. Ужесточение денежно-кредитной политики (сокращение денежной массы за счет роста процентных ставок).

5. Создание специального механизма с участием ЦБ и Минфина, который повысит согласованность действий монетарных властей [2].

Итак, анализ инфляционной ситуации в России и мире позволяет сделать вывод о том, что инфляция остается одной из наиболее острых проблем современной экономики многих стран. Однако при этом задача государства не состоит в том, чтобы свести инфляцию к нулю. Задача государства - достигнуть оптимальной величины инфляции и обеспечить контроль инфляционных процессов в стране.

Список литературы

1. Гарант.ru. Прогноз Минэкономразвития [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <http://www.garant.ru/news/607839/#ixzz3Xw8m4p9I>.

2. Инфляция 2014 [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <http://novainfo.ru/archive/26/inflyaciya-2014> (дата обращения: 20.04.2015).

3. Trading Economics [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <http://ru.tradingeconomics.com>. (дата обращения: 10.04.2015).

ПРОБЛЕМЫ ФИНАНСИРОВАНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БЮДЖЕТНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ И СПОРТА

Ю.О. Данилова

Научный руководитель к.э.н., доцент Т.В. Прокопьева

Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

В наше время большинство бюджетных учреждений в сфере образования и спорта финансируется по нормативному принципу, то есть им выделяются средства, исходя из затрат и количественных показателей. При этом уровень образования в муниципальных образовательных учреждениях может снижаться. На критерии расчета заработной платы педагогу влияют число учеников в классе, а не оценочные показатели. Аналогичная ситуация складывается и в спортивных школах. Исходя из сложившейся конъюнктуры рынка в Российской Федерации можно предложить следующую модель оплаты услуг работников сферы образования и спорта. Например, одним из главных показателей для оценки работы учителя может служить удельный вес школьников, сдавших Единый государственный экзамен на «отлично» и «хорошо». Тренерский состав детских юношеских спортивных школ, воспитанники которых завоевали призовые места на соревнованиях, могут рассчитывать на хорошую прибавку к заработной плате в зависимости от призового места и уровня соревнований. В муниципальных образовательных учреждениях, где большинство выпускников сдали государственный экзамен на отрицательные оценки, педагогам не стоит рассчитывать на хорошую зарплату [2, с. 26-28].

На языке специалистов такая планируемая система финансирования будет называться бюджет, ориентированный на результат.

Правительство Российской Федерации наметило ряд первоочередных мер в реформировании системы финансирования бюджетных учреждений. Можно выделить четыре основных направления:

1. оптимизация действующей сети получателей бюджетных средств;
2. уточнение правового статуса и реорганизации бюджетных учреждений;
3. переход к новым формам финансового обеспечения предоставления государственных (муниципальных) услуг;
4. внедрение методов формирования бюджета, ориентированного на результат.

Под оптимизацией действующей сети получателей бюджетных средств подразумевается проведение инвентаризации всех бюджетных учреждений и реестров получателей бюджетных средств по главным распорядителям. Это делается с целью административного и финансового переподчинения ряда

получателей бюджетных средств соответствующим профильным министерствам и ведомствам; ликвидации «лишних» бюджетных учреждений, чья деятельность дублируется; устранения ситуации, при которой распорядителями средств бюджета одного уровня власти являются органы другого уровня власти [4, с. 87-90].

Второе направление реформирования направлено на уточнение статуса учреждений и внедрение новых организационно-правовых форм бюджетных организаций, способных наиболее эффективно предоставлять государственные (муниципальные) услуги, оплачиваемые за счет бюджетных средств. На данном этапе возможно проведение сравнительной оценки потребности в предоставлении бюджетных услуг и их фактического предоставления. При этом может возникнуть ситуация, при которой окажется, что часть бюджетных услуг вообще не востребована, а другой не хватает. Вот и получается, что бюджетные средства уходят не туда, куда хотелось бы.

Переход к новым формам финансового обеспечения предоставления государственных (муниципальных) услуг предусматривает постепенный отказ от сметного финансирования бюджетных учреждений; широкое использование механизма государственного (муниципального) социального заказа; применение конкурентных способов распределения бюджетных средств (проектный метод); финансовую привлекательность выполнения государственных заданий. Учреждение должно не просто получать бюджетные средства в виде финансирования, но и прикладывать какие-то усилия, бороться, для того чтобы получить дополнительные средства на развитие деятельности.

Методы формирования бюджета, ориентированного на результат, - это, прежде всего, повышение ответственности министерств и ведомств за достижение поставленных целей и эффективное использование бюджетных средств; внедрение механизмов бюджетирования, ориентированного на результат; переход на контрактную систему финансирования бюджетных услуг [4].

Как оценить результативность работы учреждений образования и спорта? Данная сфера и связанные с ней финансовые потоки – одна из самых сложных сфер как для экономистов, так и для юристов. В большинстве случаев к ней невозможно применить стандартные понятия финансового анализа: рентабельность, ликвидность и другие. Однако какие-то критерии результативности нужны и здесь. Среди прочего, работники образования также должны быть материально заинтересованы в результатах своего труда, как и работники других отраслей. В этой связи интересна попытка установить и описать критерии результативности деятельности муниципальных учреждений образования и спорта.

Общие критерии:

- Участие в городских областных, региональных, всероссийских, международных программах, конкурсах, фестивалях, выставках, научно-практических конференциях и других мероприятиях.

- Поддержание и улучшение материально-технической базы учреждения, сохранение и увеличение основных фондов.
 - Методическая деятельность.
 - Повышение квалификации работников. Создание условий для творческого роста персонала.
 - Правильная расстановка и рациональное использование трудовых ресурсов учреждения, поддержание благоприятного морально-психологического климата в коллективе.
 - Выполнение плана поступления доходов, получаемых от предпринимательской и иной приносящей доход деятельности.
 - Применение различных форм платных услуг населению, привлечение внебюджетных средств, работа со спонсорами.
 - Нравственное и эстетическое воспитание учащихся и иная деятельность, в результате которой сохраняются, создаются, распространяются и осваиваются культурные ценности.
 - Использование новых технологий, методов и форм в образовательном процессе [1, с. 62-64].
- Анализирую данные критерии, можно выявить результативность деятельности муниципальных учреждений образования и спорта.

Список литературы

1. Левицкий М.Л., Шевченко Т.Н. Организация финансово-экономической деятельности в образовательных учреждениях: Практическое пособие. М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2012. 416 с.
2. Левицкий М. Учет доходов образовательных учреждений / М. Левицкий // Финансовая газета. 2013. №44.
3. Поляк Г.Б. Бюджетная система России: Учебник для вузов. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2010. 411 с.
4. Тарифная система оплаты труда // Экономика и учет. Бюджетные организации. 2011. №2.

МАЛЫЙ БИЗНЕС ЗА РУБЕЖОМ

К.А. Дроздова

Научный руководитель д.э.н., доцент В.В. Манаев

Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

Развитие малого бизнеса на Западе идет более быстрыми темпами, поскольку национальные власти придают большое значение предприятиям малого бизнеса и оказывают им поддержку на федеральном уровне. Малый бизнес в развитых странах в настоящее время представляет собой средний класс, который служит базой для стабильного развития экономики. Даже бывшие развивающиеся страны именно с развитием малого, среднего бизнеса совершали большой экономический рывок (Тайвань, Сингапур, Индонезия и т.д.). Если проследить темпы развития малых предприятий в этих странах, то

видна зависимость развития всей экономики в целом. С этой точки зрения большой интерес представляет опыт зарубежных стран, таких как США, Испания, Япония, Китай и ряд других государств.

Малые предприятия очень важны для нормально функционирования экономики. В развитых странах, входящих в ОЭСР, около 60% ВВП производится именно малыми предприятиями, малым бизнесом с числом работников не более 50 человек. Легко понять почему: современная рыночная экономика предлагает тысячи рынков, которые создаются миллионами эффективных и конкурентоспособных предприятий. В менее развитых странах (например, Латинской Америке, СНГ) количество малых предприятий относительно невелико – в этом их главная структурная слабость [1].

Вероятно, значимость их лежит не только в экономической, но и в политической плоскости. В странах, где малый бизнес развит недостаточно, в экономике господствуют крупные предприятия. При этом число малых предприятий, как правило, не увеличивается, производительность труда снижается.

Размеры сектора малого бизнеса значительно разнятся не только по странам, но и по регионам. Классическим примером может служить Италия, где большое количество малых предприятий сосредоточено на севере, в провинции Эмилия (часто с коммунистическим большинством в местном правительстве), и довольно малое – на консервативном юге. Стандартное объяснение ситуации – исторические различия в способах и объемах накопленного в обществе капитала, хотя тезис о том, что территории с низким уровнем доверия в прошлом никогда не смогут культивировать такие ценности, как сотрудничество, честное предпринимательство, противоречат действительности. Например, в социалистической Польше существовало множество частных малых предприятий, в то время как в Чехословакии их практически не было (хотя в период между мировыми войнами она славилась своим малым предпринимательством).

В исследовании Всемирного банка (2005г.) отмечалось, что посткоммунистические страны, каждая из которых в принципе имела равные условия для развития малого предпринимательства, можно разделить на две группы. В первой (Чехия, Венгрия, Латвия, Литва, Польша) – малый бизнес производит 50-60% ВВП, почти столько же, сколько в промышленно развитых странах Запада. Во второй (Россия, Казахстан) – доля таких предприятий в создании ВВП составляет лишь 10-12%.

Таким образом, можно сделать следующие выводы: относительно небольшие институциональные различия серьезно влияют на размеры сектора малого бизнеса; если институциональных перемен не происходит, доля малого бизнеса в разных экономических районах одной страны может очень сильно различаться в течение длительного времени; даже небольшие изменения экономической политики быстро отражаются на количестве предприятий малого бизнеса.

Для посткоммунистических стран можно обозначить два типа равновесия в экономике: оптимальное, при котором доля малого бизнеса в производстве ВВП достигает 50-60%, и стремящееся к оптимальному – порядка 12-15% [2].

Цель государственной политики – привести экономику в состояние оптимального равновесия. Однако вряд ли малый бизнес сможет кардинально улучшить свое положение, так как маловероятно, что он станет участвовать в коллективных действиях, поскольку выгода от такой деятельности, как правило, ниже затрат. Здесь важно другое: предприниматели чувствуют себя достаточно комфортно, когда на них оказывается умеренное давление, так как монопольная рента, получаемая ими вследствие ограниченной конкуренции, гораздо больше дополнительных официальных расходов.

При стремлении экономики к оптимальному равновесию ключевой задачей является увеличение числа малых предприятий до уровня выше критического.

По данным Всемирного банка (2005 г.), превышение критического уровня наступает тогда, когда официально зарегистрированный малый бизнес обеспечивает приблизительно 40% официально зарегистрированного ВВП. Это означает, что малый бизнес переходит в ранг государственной экономики, то есть предприниматели становятся гораздо сильнее политически, провести отчуждения принадлежащей им собственности уже достаточно сложно, соответственно, изменяется их поведение. Если же критический уровень не достигнут, своего рода «уязвимость» бизнесменов удерживает их рамках более низкого статуса.

Логический вывод: до тех пор, пока сектор малого бизнеса не преодолеет отметку критического уровня, малому бизнесу необходима защита прав собственности, хотя это и противоречит одному из основополагающих принципов «правильной» экономической политики: все предприятия должны находиться в равных условиях как в плане регулирования, так и налогообложения.

Принцип равного отношения к предприятиям в плане регулирования и налогообложения на практике реализовать очень сложно. То есть бремя расходов, вменяемых государством предприятиями разного уровня, значительно различается, и категория «равенства» носит скорее относительный характер.

Довольно часто регулирование и налогообложение характеризуются эффектом масштаба. Например, требования статистической отчетности одинаковы для всех предприятий, что приводит к непропорционально большим расходам для малого бизнеса. Сложное налогообложение выгодно крупным предприятиям: объем регулирования и проверок не возрастает с увеличением размера компании, что предполагает возрастающий эффект масштаба. То же самое можно сказать и о юридическом обеспечении предприятия.

Фактически все страны, входящие в ОЭСР, разделяют взгляды относительно понятия равенства, обозначенные в документе ОЭСР (1999 г.): «Все страны ОЭСР применяют специальные меры, включая меры

налогообложения, направленные на улучшение экономического и технологического климата малых предприятий, а также для ускорения их становления и роста. Наиболее важной причиной для проведения такой политики является то обстоятельство, что малые и средние предприятия, пока рынок ещё не установлен, несут более высокие расходы. Кроме того, помимо чисто экономических выгод, общество получает выгоды в более широком контексте: в процессе задействованы важные социальные цели». Наиболее подвержены конкуренции слабо развитые в экономическом отношении страны, но это верно и в отношении государств с переходной экономикой. Известно, что коррупция не возникает на пустом месте (причин для этого – множество), но она усиливается при плохом отношении к бизнесу.

Есть все основания считать, что «равное» регулирование или налогообложение все же носит дискриминационный характер по отношению к малому бизнесу. По логике, государство должно ликвидировать перекос в отношении малого бизнеса, мешающий общему экономическому развитию, введя защиту прав собственности малого бизнеса. Чем более коррупционно государство, тем сильнее должны быть защищены права собственности. Наибольший вред развитию малого предпринимательства наносит международное сообщество экономистов, которое настаивает на подчинении всех предприятий одним и тем же правилам, даже если часть из них подвергается дискриминации. К сожалению, и МВФ и Всемирный банк поддерживают эту точку зрения, хотя на практике малый бизнес успешно развивается в тех странах, где здравый смысл доминирует над традиционным экономическим мышлением.

Расходы малого бизнеса в зарубежных странах можно разделить на три основные категории: налоги, регулирование и платежи, связанные с правами собственности. Налогообложение, пожалуй, самая прозаичная сфера, государственные расценки обозначены здесь достаточно четко. Регулирование – наиболее туманное, но включает определенные ограничения для предприятия: административные процедуры, проверки, а также санкции, если эти ограничения не соблюдаются. Платежи, связанные с правами собственности, содержат правила, относящиеся к её регистрации (в том числе лицензирование и юридическую защиту прав собственности).

Список литературы

1. Пихлер Й.Х. Малые и средние предприятия. Управление и организация / пер. И.С. Алексеевой. М.: Международные отношения, 2002. 104 с.
2. Горфинкель В.Я., Поляк Г.В., Швандар В.А. Предпринимательство: учебник для вузов. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2009. 239 с.

ВЛИЯНИЕ КЛЮЧЕВОЙ СТАВКИ ЦЕНТРАЛЬНОГО БАНКА РОССИИ НА СТОИМОСТЬ КРЕДИТА

К.А. Дроздова

Научный руководитель ст. преподаватель кафедры ФиК И.В. Рыбакова
Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

В политике Центрального банка России осенью в 2013 году произошли изменения. Ставка рефинансирования перестала быть главным индикатором. Центральный банк определил, что важнейшим показателем для экономики стала ключевая ставка [1].

Ставка рефинансирования и ключевая ставка не одно и то же. Ключевая ставка является экономическим и финансовым инструментом в области денежно-кредитной политики государства. Первый заместитель председателя ЦБ РФ Ксения Юдаева заявила, что одним из центральных положений реформы Банка России является переход к инфляционному таргетированию, как к конституционному механизму проведения денежно-кредитной политики, а также постепенное снижение инфляции. Это необходимо для повышения инвестиций. Для этих целей ЦБ ввел ключевую ставку [2]. Ключевая ставка – это ставка, по которой ЦБ РФ дает банкам кредиты на одну неделю, и та ставка, по которой он готов принимать деньги на депозиты.

Ставка рефинансирования была введена 1 января 1992 года и составляла 20%. Именно от неё зависит расчет пеней и штрафов в России [3].

С января 2016 года к ключевой ставке будет привязана ставка рефинансирования РФ, и их значения уравниваются. Ставка рефинансирования пока используется в качестве справочной, поскольку к ней привязаны законодательные акты в России [3].

Жесткая политика ЦБ РФ приводит к снижению денежной массы и повышению стоимости кредитных ресурсов. Рентабельность продаж промышленных предприятий в среднем составляет 10%, поэтому кредиты российских коммерческих банков при уровне ключевой ставки ЦБ РФ 14% стали недоступными для финансирования оборотного капитала, не говоря уже о долгосрочном кредитовании в инвестиционных целях. Установив ключевую ставку на таком уровне, Центральный банк искусственно препятствует кредитованию предприятий, вследствие чего сокращается производство, инвестиции и повышаются цены [4].

В других странах кредиты выдаются под очень низкий процент. Например, Европейский центральный банк на одном из своих совещаний в ноябре 2014 года объявил о снижении учётной ставки до минимально возможного уровня - 0,25% по сравнению с 0,5%, существовавшей ранее. Таким образом, кредиты получили максимальное удешевление. По последним сведениям от 5 марта 2015 года, Европейский центробанк принял решение оставить базовую ставку на уровне 0,05%, ставку по кредитам - 0,3%, а ставку по депозитным средствам - 0,2% [5,6]. В США учетная ставка составляет 0,25%, в Великобритании - 0,5%.

Самый низкий процент в мире у Японии - 0,001%. Их Центральный банк более всего заинтересован в быстром обороте средств в стране [7].

Российская экономика из-за санкций стала отрезана от дешевых иностранных кредитов, которые составляли более половины денежной массы российской экономики. В ближайшие годы будет продолжаться отток денежных средств, направляемых на погашение этих кредитов.

В этих условиях, по нашему мнению, необходимо снижение ключевой ставки. Мнения экспертов относительно политики Центробанка России в отношении ключевых ставок разделяются. Многие считают, что нужно снижать ключевую ставку. Это объясняется тем, что риск замедления роста экономики страны гораздо выше риска инфляции. Поэтому, когда ключевая ставка Банка России повышается, это негативно сказывается на динамике ВВП. То есть аналитики считают, что нужно снижать ключевую ставку. По их мнению, текущие значения ставок не позволяют организациям брать доступные кредиты, как это происходит во многих развитых странах.

Сторонники противоположной точки зрения считают, что ключевая ставка должна повышаться. По их мнению, не стоит ожидать положительного эффекта от доступных кредитов, так как низкий процент был бы в реальном доступе только крупным организациям и компаниям. Средние и малые предприятия могли бы взять кредит под 6-8% годовых. Кроме того, ключевая ставка влияет на инфляцию, и уменьшение её может снизить цены, выпустить их из-под контроля [8].

Опираясь на опыт развитых стран, считаем, что необходима дифференциация ставок по срокам кредитования. Так, необходимо снижение ставок по долгосрочным кредитам, преследующим инвестиционные цели. Учитывая среднюю норму рентабельности в инвестиционном комплексе, ставка не должна превышать 3%, а сроки достигать 7 лет, что соответствует типичной длительности научно-производственного цикла в промышленности и строительстве. Краткосрочные кредиты, направленные на финансирование текущих расходов, с учетом средней рентабельности обрабатывающей промышленности необходимо выдавать под 5% [4].

Многие предприятия заняли сейчас выжидательную позицию, вследствие чего наблюдается уменьшение спроса на кредиты. Поэтому многие специалисты заявляют о возможном снижении ключевой ставки уже в апреле 2015 года [9].

Список литературы

1. Ключевые ставки в банках России. Ключевая ставка ЦБ РФ. [Электронный ресурс] URL: <http://fb.ru/article/145484/klyuchevyie-stavki-v-bankah-rossii-klyuchevaya-stavka-tsb-rf>. (дата обращения 26.03.2015).
2. Ключевая ставка [Электронный ресурс] URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Ключевая_ставка (дата обращения 26.03.2015).
3. О ключевой ставке Банка России и других мерах Банка России (16 декабря 2014) [Электронный ресурс] URL:

http://www.cbr.ru/press/pr.aspx?file=16122014_004533dkp16T00_39_23.htm (дата обращения 26.03.2015).

2014-12-

4. Глазьев С.Ю. Основные направления денежно-кредитной политики как приговор российской экономике [Электронный ресурс] URL: <http://www.glazev.ru/> (дата обращения 07.07.2015).

5. Европейский Центробанк намерен ввести отрицательную учетную ставку по процентам [Электронный ресурс] URL: <http://банк-инфо.рф/analytics/evropejskij-centrobank-otricatel'naya-stavka.html>. 27.03.2015(дата обращения 27.03.2015).

6. ЕЦБ оставил базовую ставку на уровне 0,05% [Электронный ресурс] URL: http://www.gazeta.ru/business/news/2015/03/05/n_6985113.shtml (дата обращения 01.04.2015).

7. Европейский центральный банк решил понизить учётную ставку по кредитам [Электронный ресурс] URL: <http://www.внжвлатвии.рф/index.php?alias=evropejskij-centralnyj-bank&id=66&page=news>. (дата обращения 04.04.2015).

8. Аргументы за снижение и повышение ключевой ставки [Электронный ресурс] URL: <http://fb.ru/article/145484/klyuchevyie-stavki-v-bankah-rossii-klyuchevaya-stavka-tsb-rf>. (дата обращения 04.04.2015).

9. Ключевая ставка ЦБ может быть снижена в апреле [Электронный ресурс] URL: <http://www.utro.ru/news/2015/04/07/1240091.shtml> (дата обращения 07.04.2015).

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНДЕКСНО-ЭНТРОПИЙНЫХ МЕР РИСКА ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ПОРТФЕЛЯ ЦЕННЫХ БУМАГ

О.В. Кондратьева

Научный руководитель д-р физ.-мат.н., профессор Е.М. Бронштейн
Уфимский государственный авиационный технический университет

В работе исследована эффективность применения индексно-энтропийных мер риска при формировании портфеля ценных бумаг. Экспериментально установлено значение векторных параметров меры, при котором достигается наилучший эффект.

Меры финансового риска появились одновременно с естественной попыткой оценить возможные потери портфеля финансовых инструментов при колебаниях рынка. Современными методами измерения финансового риска являются квантильные меры *Value-at-Risk (VaR)* – критерий допустимых потерь [1], *Conditional Value-at-Risk (CVaR)* – математическое ожидание доходов при условии, что доходы не превысят значение VaR_α [2]. Одним из классов мер, предложенных в последние годы, являются энтропийные меры риска [3, 4]. В их основе - известное в теории информации понятие энтропии Шеннона [5]. Фельмером и Шидом была следующим образом определена энтропийная мера риска [6]:

$$\rho_{\gamma}(X) = \gamma \ln E \left[\exp \left(- \frac{V(X)}{\gamma} \right) \right],$$

где $\gamma > 0$ – коэффициент неприятия инвестором финансового риска.

В настоящее время ведутся широкие исследования по разработке альтернативных мер риска, например, комплексных индексных мер M_1, M_2, M_3 [7], основанных на комбинации квантильных характеристик и характеристик уровня и формы распределения случайной величины, а также комбинированной энтропийной меры риска $E-CVaR_r$ [8], которая представляет собой комбинацию энтропийной меры риска ρ_{γ} и квантильной $CVaR_{\alpha}$.

В данной работе проводится сравнительный анализ применения на зарубежном фондовом рынке комбинированных мер риска $E-M_1, E-M_2, E-M_3, E-CVaR$, определяемых как выпуклые комбинации энтропийной меры риска и альтернативных комплексных индексных мер M_1, M_2, M_3 и $CVaR$:

$$E - CVaR_r = \lambda \rho_{\gamma}(X) - (1 - \lambda) CVaR_{\alpha},$$

$$E - M_{1,r1} = \lambda \rho_{\gamma}(X) + (1 - \lambda) \left(- \frac{VaR_{\alpha}^{-}(X)}{VaR_{\alpha}^{+}(X)} - \beta \frac{E[(V(X) - E(V(X)))^3]}{\sigma^3} \right),$$

$$E - M_{2,r2} = \lambda \rho_{\gamma}(X) + (1 - \lambda) \left(- \mu \frac{M_0}{CVaR_{\alpha}^{+}(X)} - \frac{CVaR_{\alpha}^{-}(X)}{CVaR_{\alpha}^{+}(X)} - \beta \frac{E[(V(X) - E(V(X)))^3]}{\sigma^3} \right),$$

$$E - M_{3,r3} = \lambda \rho_{\gamma}(X) + (1 - \lambda) \left(- \mu \frac{M_e}{CVaR_{\alpha}^{+}(X)} - \frac{CVaR_{\alpha}^{-}(X)}{CVaR_{\alpha}^{+}(X)} - \beta \frac{E[(V(X) - E(V(X)))^3]}{\sigma^3} \right),$$

где σ – стандартное отклонение, E – математическое ожидание.

Для различных векторных параметров r, r_1, r_2, r_3 измеряется риск на длительном временном промежутке T – доходности ценных бумаг в этот период рассматриваются как обучающая выборка, и выделяются такие портфели, мера риска которых минимальна. Далее рассматривается последующий короткий временной промежуток τ – доходности ценных бумаг в этот период носят характер контрольной выборки, и определяется оптимальный портфель с точки зрения максимальной доходности и соответствующий ему векторный параметр. Таким образом, решается двухэтапная задача портфельной оптимизации.

Вычисления производятся итерационно с временным лагом, равным неделе, и кумулятивно высчитывается доходность сгенерированных портфелей для заданного уровня векторных параметров за 10 временных периодов. В качестве исходных данных использовались котировки акций четырех эмитентов американских компаний на горизонте с 01.01.2008г. по 30.05.2009г., т.е. в период экономического кризиса, на нисходящем тренде.

Обучающий интервал T равнялся полугоду, промежуток τ равнялся неделе, параметры α и γ изменялись в интервале $[0,01; 0,2]$ с шагом 0.01;

коэффициенты β и μ изменялись в интервале [1; 10] с шагом 1; коэффициент λ варьировался в интервале [0;1] – с шагом 0.1.

Таблица 1

Кумулятивная доходность оптимальных портфелей

λ	E-CVaR	E-M ₂	E-M ₃	E-M ₁
0	0,8457	0,7788	0,8437	0,8760
0,1	0,8457	0,7788	0,8437	0,8750
0,2	0,8418	0,7788	0,8437	0,8529
0,3	0,8406	0,7788	0,8437	0,8396
0,4	0,8393	0,7788	0,8437	0,8355
0,5	0,8367	0,7788	0,8437	0,8228
0,6	0,8367	0,9074	0,8437	0,8087
0,7	0,8373	1,0621	0,8407	0,8108
0,8	0,8444	1,1955	0,8314	0,8047
0,9	0,8346	1,1983	0,8571	0,8053
1	0,8320	0,7417	0,8509	0,7944

Получены следующие результаты:

1. Использование энтропийной меры в комбинации с индексными мерами риска приводит к формированию более доходного портфеля: $V(X)^*_{E-CVaR} = 0.85$, $V(X)^*_{E-M_1} = 0.88$, $V(X)^*_{E-M_2} = 1.20$, $V(X)^*_{E-M_3} = 0.86$;

2. Мера риска E-M₂ более чувствительна к параметру λ по сравнению с другими рассмотренными мерами, и ее применение позволяет сформировать оптимальный портфель с рекордной доходностью в кризисный период;

3. Применение комбинированных индексно-энтропийных мер риска приводит к формированию эффективных с точки зрения максимальной доходности портфелей ценных бумаг.

Список литературы

1. Международная конвергенция измерения капитала и стандартов капитала: уточненные рамочные подходы. Базельский комитет по банковскому надзору, 2004 [Электронный ресурс] (перевод на рус.яз. <http://www.cbr.ru/to-day/pk/Basel.pdf>).

2. Artzner P., Delbaen F.L., Eber J.-M., Heath D. Coherent measures of risk // Math. Finance. 1999. №3. P.203-228.

3. Прангишвили И.В. Энтропийные и другие системные закономерности: Вопросы управления сложными системами / И.В. Прангишвили; Ин-т проблем управления РАН. М.: Наука, 2003. С.119.

4. Zhong W. Portfolio Optimization under Entropic Risk Management // The Editorial Office of AMS & Springer-Verlag. 2009. P.1115-1116.

5. Shannon Cl. A Mathematical Theory of Communication // Bell System Technical Journal. 1948. Vol. 27. P. 379-423.

6. Г. Фельмер, А. Шид. Введение в стохастические финансы. Дискретное время / М.: МЦНМО. 2008.

7. Бронштейн Е.М., Шапошникова А.Г. Портфельная оптимизация на основе комплексных индексных мер риска // Аудит и финансовый анализ. 2010. №5.

8. Бронштейн Е.М., Кондратьева О.В. Управление портфелем ценных бумаг на основе комбинированных энтропийных мер риска // Известия РАН. Теория и системы управления. 2013. №5. С. 172-176.

ЗОЛОТО США: РЕАЛЬНОСТЬ ИЛИ БОЛЬШАЯ ЛОЖЬ?

М.А. Павленко

Научный руководитель д.э.н., доцент О.В. Асканова

Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

Мировые ресурсы золота распределяются между странами неравномерно. До Первой мировой войны (1914-1918 гг.) золотой запас европейских стран почти вдвое превосходил золотой запас США. Но уже ко Второй мировой войне (1939-1945 гг.) золотой запас США составлял 56% мирового, достигнув своего максимума – 20 205 тонн.

Во время Второй мировой войны США в лице Федрезерва «рекомендовали» многим странам Европы, Азии, Латинской Америки и Африки перевести свой золотой запас в Америку, поскольку в военное время за его безопасность трудно было поручиться. Многие страны прислушались к данной рекомендации, получив взамен физического золота золотые сертификаты. Однако последующие попытки государств вернуть свое золото или обменять его на наличные оказались неудачными: США, сославшись на надуманные предлоги (орфографические и другие ошибки), признали выданные ими же сертификаты недействительными. Поэтому до сегодняшнего дня золото многих стран мира по-прежнему находится на хранении в Федеральной резервной системе США. Известно, что в настоящее время более 60 государств хранят свои золотые запасы в США. Общий размер золота, находящегося на хранении в Америке, составляет около 6000 тонн [1].

Но в последнее время у мирового сообщества все чаще стали возникать вопросы: есть ли реальное золото в США?

В настоящее время Америка в качестве хранилищ использует: Форт-Нокс в штате Кентукки (4500 т), Американский монетный двор в Денвере (1400 т), Вест-Пойнт (1700 т) и подвалы Федерального резервного банка в Манхэттене (400 т). Последний полный аудит запаса проводился в 1953 году.

Косвенным подтверждением того, что с запасом физического золота у американцев имеются изрядные проблемы, может послужить не столь давняя история с так называемым китайским вольфрамовым золотом. В октябре 2009 года министерство финансов США отправило в Китай приобретенную им партию золота: 5600 слитков по 400 унций каждый. То ли китайское правительство что-то нехорошее заподозрило, то ли узнало наверняка, но впервые в истории экспертам поручили провести проверку чистоты и веса

золотых слитков. Результатом стал немедленно разразившийся скандал – приобретённые Китаем слитки оказались фальшивыми. Как выяснилось в ходе экспертизы, изготовлены они были из вольфрама, покрытого тончайшей амальгамой из настоящего золота. Регистрационные номера партии слитков указывали на то, что подделки поступили из банков Федеральной резервной системы США во времена президентства Билла Клинтона. Именно тогда по заказу банкиров ФРС зачем-то было изготовлено порядка полутора миллионов вольфрамовых плиток весом по 400 унций. Позже 640 тыс. «слитков» из этой партии отправились в Форт-Нокс. А остальное, как выяснили китайцы, американцы продали на международном рынке золота. Ущерб от так называемой аферы Б. Клинтона эксперты оценили в 600 млрд. долларов [2].

Другим свидетельством отсутствия у США физического золота может служить отказ Федерального резерва вернуть Германии часть хранящегося на территории США запаса. ФРС всячески затягивает операцию по возврату, ссылаясь на длительность процедуры оформления необходимых документов (до 2020 года). На требование Германии разрешить ей посещение хранилища Центробанка, чтобы убедиться в том, что золото действительно находится там, был получен отказ. Однако после настойчивых требований Федеральный резерв все же открыл одно из девяти хранилищ, не позволив при этом немецким представителям ни войти туда, ни прикоснуться к золоту. Справедливости ради следует отметить, что в 2014 году Бундесбанку (Центробанку Германии) удалось репатриировать небольшую часть находящегося на хранении за рубежом золота – 120 тонн золотых резервов, в том числе из Федерального резервного банка Нью-Йорка в Германию вернулись 85 тонн драгоценного металла. За Германией последовали и Нидерланды, которые за 2014 год сократили на 20% запасы золота, хранящегося в Нью-Йорке, транспортировав назад в Амстердам 122,5 тонны [3].

«Золотые» скандалы не оставили без внимания и американскую общественность. Так, в последнее время ряд американских конгрессменов во главе с Роном Полом неоднократно предпринимали попытки провести проверку состояния золотого запаса и деятельности Федеральной резервной системы – фактически частного предприятия, монопольно выпускающего доллары и регулирующего их обращение. Несмотря на то, что в середине 2012 года им удалось провести в Конгрессе законопроект о полном аудите ФРС, президент Б. Обама противится этому, видимо, помня о том, что одному из его предшественников, Рональду Рейгану, всадили пулю сразу после того, как он решил провести аудит Федерального резерва. А Джон Кеннеди, подписавший 4 июня указ №11110, лишающий ФРС полномочий кредитовать государственные интересы, был убит два месяца спустя.

После нескольких запросов конгрессмен Рон Пол все-таки добился, чтобы аудиторов допустили в хранилища золотого запаса. Однако в главное – Форт-Нокс – проверку не допустили, ограничившись подвалами Федерального резервного банка Нью-Йорка, где с некоторых пор, равно, как и в других банковских хранилищах, стали размещать казначейское золото. Надо сказать,

что по емкости манхэттенские подземные этажи не уступают Форт-Ноксу, храня, наряду с казначейским, золото из десятков стран мира общим объемом 22 миллиона унций, что составляет 22 процента мировых запасов.

Таким образом, вопрос о том, есть ли реальное физическое золото в США или это большой обман, остаётся открытым. Особые сомнения в наличии тех запасов, которые отражает американская статистика, возникли в 70-е годы прошлого века, когда США фактически отказались от золотого обеспечения доллара вопреки установленному в 1944 г. порядку в рамках Бреттон-вудской конференции. В результате доллар стал свободно покупаться и продаваться на рынке. Сегодня американский доллар является основной резервной валютой, и таким образом США смогли, по сути, обложить налогом весь мир, продолжая печатать деньги и тем самым девальвируя сбережения других стран. Сейчас многие государства пытаются перестать быть зависимыми от доллара как основной мировой резервной валюты. Их Центробанки увеличивают свои золотые запасы. Похоже, спустя столько лет мир решил, что предоставил Федрезерву США слишком много власти.

Список литературы

1. Катасонов В.Ю. Иностранцы заложники федерального резерва США// Русская народная линия [Электронный ресурс]. URL: <http://ruskline.ru> (дата обращения 21.04.2015).
2. Горовой Р. Золото дураков [Электронный ресурс]. URL: <https://versia.ru> (дата обращения 15.04.2015).
3. Полунин А. Америка, верни наше золото! // Свободная пресса [Электронный ресурс]. <http://svpressa.ru> (дата обращения 22.04.2015).

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ДОБРОВОЛЬНОГО СТРАХОВАНИЯ ИМУЩЕСТВА ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ В РОССИИ

М.А. Павленко

Научный руководитель к.э.н., доцент Т.В. Прокопьева
Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

Страхование имущества – это страховая отрасль, в которой объектами финансовых отношений служит собственность в различных ее формах и имущественных отношений. Экономической целью имущественного страхования является возмещение ущерба в результате страхового случая. Застраховано может быть как собственное имущество страховщика, так и собственность, находящаяся в его пользовании и распоряжении. Страховыми случаями в страховании имущества являются его смерть (гибель), повреждение или убыток (убытки).

В настоящее время имущественное страхование в России активно развивается и уже является неотъемлемой частью рыночной экономики. Страховой рынок – это сфера экономических отношений между

страхователями, нуждающимися в защите имущественных интересов, и страховщиками, которые за счет средств страховых фондов осуществляют защиту и гарантируют восстановление имущественного положения страхователей в случае наступления страхового случая [3].

За период своего существования в России страховой рынок подвергался существенным изменениям как по составу, так и по качеству операторов. В начале 90-х годов XX века существовало почти 3 000 страховых компаний, многие из которых за все время своего существования не заключили ни одного договора страхования. Количество страховщиков продолжает ежегодно уменьшаться: так, за 2012 год страховой рынок покинули 103 участника, за 2013 – 38 страховщиков. На 31 декабря 2013 года в Едином государственном реестре субъектов страхового дела зарегистрированы 420 страховых компаний и перестраховочных организаций.

Основные изменения коснулись страховщиков с низкой капитализацией – в 2013 году отозваны лицензии у 21 компании с капиталом менее 150 млн. рублей, и только у 5 компаний с уставным капиталом свыше 480 млн. рублей. Несмотря на сокращение количества страховых компаний, совокупный уставный капитал российских страховщиков за 2013 год увеличился на 12,2 млрд. рублей, или 6,2%, и на конец 2013 года составил 210,4 млрд. рублей (198,2 млрд. рублей на 31.12.2012 года). Также в 2013 году произошло увеличение среднего размера уставного капитала на одну страховую компанию на 68,2 млн. рублей или 15,8% (31.12.2012 года – 432,74 млн. рублей, 31.12.2013 года – 500,9 млн. рублей) [2].

Доля страховых компаний с величиной уставного капитала от 60 до 120 млн. рублей снизилась с 29,69% в 2012 году до 25,48% в 2013 году, также незначительному снижению подверглась доля страховых компаний с величиной уставного капитала от 700 до 1000 млн. рублей (4,59% в 2012 году и 4,29% в 2013 году). В то же время произошло увеличение доли страховых компаний, величина уставного капитала которых составляет от 120 до 700 млн. рублей (59,82% в 2012 году и 62,85% в 2013 году) и свыше 1 млрд. рублей (5,9% в 2012 году и 7,38% в 2013 году).

Ключевыми показателями рынка имущественного страхования являются величина полученных премий, величина страховых выплат и коэффициент выплат в динамике лет.

Согласно данным Службы Банка России по финансовым рынкам, общая сумма страховых премий по имущественному страхованию за 2013 год составила 445,08 млрд. рублей, что на 22,19 млрд. рублей или 5,25% больше, чем за 2012 год. Сумма выплат по имущественному страхованию за 2013 год составила 210,53 млрд. рублей, что на 22,12 млрд. рублей или 11,74% больше, чем за 2012 год. Коэффициент выплат увеличился за 2013 год по сравнению с 2012 годом с 44,55 до 47,3%.

В связи с замедлением темпа роста экономики и снижения объема инвестиционных ресурсов, 2013 год оказался менее успешным для страхового рынка, чем предыдущие два года. Величина страховых премий увеличилась, но

темп роста снизился больше, чем в два раза (13,4% в 2012 году и 5,25% в 2013 году). Аналогичное замедление произошло и темпа роста страховых выплат (24,24% в 2012 году и 11,74% в 2013 году). Второй год подряд темп роста выплат по имущественному страхованию превышает темп роста полученных страховых премий [1].

2013 год стал переломным годом для выбора между моделями экстенсивного и интенсивного роста. Страховому сообществу, прежде всего крупным страховщикам, стало понятно, что наращивание премий по определенным видам страхования без четкого понимания судьбы договора приводит прежде всего, генерированию убытков. И если в прошлые годы страховщики могли «регулировать» убыточность, в том числе непопулярными мерами, то изменение практики урегулирования в целом по рынку привело к необходимости поиска резервов повышения рентабельности.

Сейчас страховщики стоят перед выбором: закрывать невыгодные направления, повышать тарифы, снижать издержки. Первый путь касается как отдельных видов страхования, так и отдельных регионов. Второй путь ограничен конкурентной средой. Сокращение издержек – путь сложный, но необходимый. Страховщики с работающей системой риск-менеджмента к этому уже пришли. Прежде всего это сокращение комиссионного вознаграждения, внедрение новых ИТ-технологий. В том числе электронных полисов. В будущем – полный переход на МСФО с отказом от дублирования учета по российской системе. В любом случае это дело не одного года.

В 2013 году сделан задел на будущее – утверждена Стратегия развития до 2020 года. Основной целью Стратегии является комплексное содействие развитию страховой отрасли, в частности превращение ее в стратегически значимый сектор экономики России, обеспечивающий как повышение экономической стабильности общества и социальной защищенности граждан, так и снижение социальной напряженности в обществе путем проведения эффективной страховой защиты имущественных интересов граждан и хозяйствующих субъектов, а также привлечение инвестиционных ресурсов в экономику страны.

Важный вопрос – внедрение бюро страховых историй по автострахованию. Соответствующие нормы закона вступили в силу с января 2015 года. В настоящее время Банк России подготовил проект нормативного акта по этому поводу, идут активные консультации с РСА, поскольку здесь важны автоматизированные системы, и нам бы очень не хотелось, чтобы этот нормативный акт был бумагой, не подтвержденной технологическими решениями. Именно с этим связана некоторая задержка в издании этого нормативного акта, еще хотелось бы установить четкий период времени после его опубликования на то, чтобы информация загружалась в базу данных. Представляется, что формирование базы станет первым шагом к созданию баз страховых историй по иным добровольным видам страхования. Это позволит как страховщикам лучше управлять риском, так и регулятору лучшим образом разбираться в рыночных тенденциях, видеть рынок более глубоко и точно.

Список литературы

1. Итоги развития страхового рынка по итогам 2013 года [Электронный ресурс]. URL: <http://www.rgs.ru> (дата обращения 13.04.2015).
2. Калашников В.В. Страхование имущества – почему не видно динамики? [Электронный ресурс]. URL: <http://www.insur-info.ru> (дата обращения 13.04.2015).
3. Всероссийский Союз Страховщиков [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ins-union.ru> (дата обращения 13.04.2015).

ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ БЮДЖЕТОВ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

С.Ю. Сёмина

Научный руководитель к.э.н., доцент Т.В. Прокопьева

Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

Для обеспечения деятельности органов местного самоуправления по финансированию расходных обязательств важное значение имеет процесс формирования бюджета.

Существует определенный перечень полномочий, который обязано выполнить муниципальное образование, исходя из самостоятельно установленных муниципальным образованием нормативов. Кроме того, органы местного самоуправления в процессе подготовки проекта бюджета должны оценить потребности муниципального образования в иных услугах (работах, товарах) и необходимость затрат на развитие.

Для выполнения приоритетных задач социально-экономического развития муниципальных образований необходимо формирование и исполнение соответствующих муниципальных планов и программ. На их основе должны осуществляться расходы из местных бюджетов и вся экономическая деятельность местных органов власти [2, с. 17].

В настоящее время у органов местного самоуправления не хватает финансовых ресурсов для формирования и реализации планов и программ социально-экономического развития муниципальных образований, осуществления капитальных вложений и бюджетных инвестиций в развитие экономики соответствующих территорий. В условиях муниципальной реформы недостаточность доходных источников местных бюджетов не позволяет органам местного самоуправления обеспечивать полное и качественное исполнение своих полномочий [4, с. 25].

Наиболее значимыми из всех налоговых доходов для местных бюджетов в настоящее время являются отчисления от налога на доходы физических лиц в размере не более 40% поступлений от данного налога. Но даже все в совокупности налоговые и неналоговые доходы местных бюджетов не могут обеспечить формирование достаточной собственной доходной базы местных бюджетов. В большинстве муниципальных образований, особенно со слабо развитой налоговой базой, местные бюджеты формируются в основном за счет

финансовой помощи из бюджетов субъектов Российской Федерации и около 95% муниципальных образований являются дотационными.

В настоящее время еще не разработана система показателей региональной и муниципальной статистики, отвечающих потребностям прогнозирования и планирования доходов региональных и местных бюджетов. В связи с этим органы государственной власти субъектов Российской Федерации не могут обеспечить в полном объеме распределение финансовой помощи местным бюджетам по объективным методикам и критериям.

Одной из основных причин ухудшения финансового положения муниципальных образований стало закрепление за муниципальными образованиями дополнительных вопросов местного значения без передачи местным бюджетам соответствующих доходных источников.

Проблемы формирования муниципальной собственности в настоящее время возникают в связи с тем, что перечни вопросов местного значения муниципальных образований не полностью идентичны перечню имущества, которое может находиться у них в собственности.

Наибольшими проблемами муниципального хозяйствования является жилищно-коммунальное хозяйство, бремя содержания которого в полном объеме возложено на органы местного самоуправления. Однако основной задачей реформы ЖКХ является не поиск дополнительных средств на финансирование отрасли, а создание стимулов у предприятий ЖКХ, поставщиков тепла и энергии по улучшению эффективности их финансово-хозяйственной деятельности в целях предоставления качественных услуг населению [3, с. 47].

Кроме того, модернизацию предприятий коммунального хозяйства и проведение жилищно-коммунальной реформы тормозит проблема задолженностей муниципальных образований, в том числе в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Одной из основных форм взаимодействия органов местного самоуправления с предприятиями и организациями является муниципальный заказ на выполнение работ по благоустройству территории, строительству и ремонту объектов социальной и коммунальной инфраструктуры, производству продукции, оказанию услуг, необходимых для удовлетворения бытовых и социально-культурных потребностей населения муниципального образования [1, с. 41].

Для решения социально-экономических вопросов органы местного самоуправления вправе создавать муниципальные предприятия и учреждения, а также участвовать в создании хозяйственных обществ, в том числе межмуниципальных.

Проведя анализ проблем законодательства, на основе которого происходит реализация муниципальными образованиями полномочий по решению вопросов местного значения и передаваемых государственных полномочий, можно сделать и вывод о том, что в результате внесенных в Федеральный закон №131 - ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в

Российской Федерации» изменений вопросы местного значения, которые обязаны решать муниципальные образования, значительно расширились, кроме этого, одни и те же полномочия отнесены к органам местного самоуправления и к полномочиям органов государственной власти субъектов РФ.

Анализ поправок в Федеральный закон № 131 ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» свидетельствует о том, что происходит отход от концепции разграничения полномочий как между уровнем власти субъекта Российской Федерации и муниципальным уровнем, так и между различными типами муниципальных образований.

Несоответствие законодательно установленных полномочий органов местного самоуправления по формированию доходов и расходов местных бюджетов оборачивается снижением ответственности за проведение на местах рациональной и прозрачной налогово-бюджетной политики [5, с. 16].

Не вызывает сомнений необходимость создания методической основы формирования местных бюджетов по доходам и расходам, учитывающей сложившуюся региональную дифференциацию развития производительных сил, различия в природных и климатических условиях осуществления хозяйственной деятельности, инфраструктуре, национальных, экологических условий и прочих факторах, характеризующих конкретную территорию.

Список литературы

1. Годин А.М. Бюджетная система Российской Федерации: Учебник / А.М. Годин, В.П. Горегляд, И.В. Подпорина. М.: Дашков и К, 2010. 628 с.
2. Курченко Л.Ф. Бюджетная система Российской Федерации: субфедеральный и местный уровни: Учебное пособие / М.: Дашков и К. 2014, 252 с.
3. Лобанов, В.В. Государственное управление и общественная политика: учебное пособие / СПб.: Питер, 2010. 448 с.
4. Нешиной А.С. Финансы: Учебник / М.: Дашков и К, 2012. 528 с.
5. Экономика муниципального сектора / А.В. Пикулькин и др. / М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. 464 с.

ПРИНЦИПЫ ПЛАНИРОВАНИЯ МАРКЕТИНГА НА МАЛЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

А.А. Сумина

Научный руководитель д.э.н., профессор В.В. Манаев

Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

В настоящее время планирование маркетинга в разных компаниях осуществляется по-разному. Это зависит от содержания плана, длительности периода планирования, последовательности разработки и организации процесса планирования. План маркетинга в одних случаях может быть шире плана деятельности отдела сбыта, в других он может быть более развернутым при рассмотрении стратегии бизнеса и включать программы выполнения некоторых

маркетинговых функций. Это могут быть различные исследования и разработки.

План маркетинга является началом планирования всех остальных функций бизнеса: производства, НИОКР, финансов, трудовых ресурсов, основных фондов, инвестиций и др.

Маркетинговый план разрабатывается, как правило, всеми компаниями. При этом производственные компании разрабатывают отдельные плановые документы для группы однородных продуктов, как правило, потребительских товаров. Таким образом, одновременно может существовать много отдельных маркетинговых планов, которые могут быть сведены в единый плановый документ, охватывающий все продукты.

В большинстве компаний вне зависимости от используемого типа плана маркетинговой деятельности его разработке предшествует разработка плана деятельности компании в целом. Маркетинг представляет лишь отдельное направление. Другие разработки включают план производства финансов, кадровой деятельности и т.п. Эффективность планирования маркетинга существенно повышается, когда сотрудники маркетинговых подразделений понимают процесс планирования в компании в целом [1].

При разработке перспективных маркетинговых задач маркетинговый план разрабатывается в составе стратегического плана компании.

В основу разработки стратегического плана ложится анализ перспектив развития компании при определенных предложениях об изменении внешней среды, в которой она функционирует. Анализ внешней среды определяет позиции компании в конкурентной борьбе за рынки сбыта своей продукции, и на его основе формируются цели развития компании и выбираются стратегии их достижения.

Разработанные концепции стратегического планирования и маркетинга связаны между собой, перспективный план маркетинговой деятельности является составной частью стратегического плана компании.

На процессы планирования маркетинговой деятельности большое влияние оказывает уровень централизации планирования и управления. При этом если компании расположены на значительном удалении от рынков, то для них характерна высокая степень самостоятельности отдельных подразделений компании в принятии решений. Для компаний, сбывающих однородную продукцию на одном рынке, характерна централизация планирования и управления.

Система планирования в существенной мере зависит от многих факторов и особенностей деятельности предприятия на рынке, круга потребителей, структуры спроса, конкуренции и др.

На крупных рынках, как правило, используют относительно формализованные плановые системы с жестко обусловленными периодами, распределением функций планирования и системой разработки плана. Компании, деятельность которых ориентирована на несколько рыночных сегментов колебаниями объемов и структуры спроса, степенью риска при

растущих конкурентах, чаще всего ориентируются на гибкое управление маркетингом по мере возникновения потенциально опасных ситуаций или появления новых возможностей развития компании.

Однако следует отметить, что детальные ситуационные маркетинговые планы имеет только каждая четвертая компания. Эти планы «запускаются», как только произойдет какое-то определенное событие. То или иное событие становится объектом ситуационного планирования, когда это событие может сильно повлиять на деятельность компании (конкурент вышел на рынок с новой продукцией, изменилась политическая ситуация в стране рынка и т.п.) и имеется определенная вероятность его реализации. Когда такие чрезвычайные ситуации происходят, желательно иметь разработанные заранее планы действий. Время здесь становится критическим фактором. Не имея плановых заготовок, компания может оказаться в трудной ситуации.

Для учета внешних и внутренних факторов, оказывающих влияние на деятельность компании, используется система планирования маркетинга, предусматривающая регулярное, периодическое внесение изменений в планы маркетинговой деятельности.

Крайне важным при разработке планов является выбор горизонта планирования, который определяется особенностями деятельности той или иной компании. Некоторые компании разрабатывают только годовой план или годовой план и краткие указания на последующие годы. Некоторые компании разрабатывают маркетинговый план на три, пять или более лет, а другие разрабатывают и годовой, и долгосрочный планы.

Маркетинговые планы длительностью менее одного года обычно разрабатывают компании, испытывающие сезонные колебания объема продаж, а в компаниях, где разрабатываются долгосрочные маркетинговые планы, описывается состояние рынка на 20 лет вперед и действия компании для возможного удовлетворения требований рынка на этот период. Это дает возможность управленцам рассматривать краткосрочные проблемы и пути их преодоления с учетом долгосрочных целей и задач.

Наличие разнообразия организационных форм и методов планирования характеризует планирование в условиях рыночных отношений. На российских предприятиях переход на рыночные условия характерен отходом от единых унифицированных схем планирования, связанных с выбором горизонта планирования маркетинговой деятельности. Временные периоды маркетинговых планов для разных предприятий должны быть различными в зависимости от особенностей деятельности предприятия, жизненного цикла продукции. Если спрос на продукцию меняется, то маркетинговый план может разрабатываться и на один квартал. В зависимости от изменения условий внешней среды, изменения конъюнктуры рынка планы маркетинга могут оперативно пересматриваться. Удлинение планового периода снижает степень точности составляемых программ и планов. Наиболее точными и обоснованными являются годовые и двухлетние планы. Причем чем крупнее компания, тем эффективнее деятельность ее плановых подразделений, это

обусловлено тем, что крупные компании обладают большими возможностями контролирования рынка.

Следует отметить, что краткосрочные планы маркетинга составляются на годовой период и в отличие от перспективных планов они более детализированы, отражают номенклатуру товаров, объемы производства, цены, издержки, стимулирование сбыта, послепродажное обслуживание покупателей и др. Разработка такого плана позволяет управляющему компанией по маркетингу осуществлять контроль за производственной и сбытовой деятельностью компании. Временной период маркетинговых планов, разработанных на годовой основе, обычно совпадает со сроком разработки финансовых планов и бюджетов компании. Там, где финансовый год компании начинается с января, разработка маркетинговых планов начинается в начале сентября. Утверждаются эти планы до конца года. С традиционной, единой для всех пятилетней периодичностью должна собираться только отчетная информация, дающая возможность получить картину социально-экономического развития страны и отдельных элементов народно-хозяйственной системы за временные периоды, кратные по годам пятилетия. Единый, обязательный для всех пятилетний горизонт планирования оказался противоречащим как общим концепциям планирования в условиях рыночных отношений, так и принципам маркетинговой деятельности.

При планировании маркетинговой деятельности малым предприятиям следует использовать системный подход к планированию. Наличие различных предприятий, их целей и задач порождает различные подходы к организации планирования маркетинговой деятельности. Кроме того, следует учитывать многовариантный и динамичный характер планирования и возможности внесения в планы изменений, которые могут повлиять на деятельность малого предприятия [2].

Список литературы

1. Лавлюк К.М. Маркетинг услуг: персонал, технология, стратегия. М.: ИД «Вильямс», 2009. 516 с.
2. Горфинкель В.Я. Малый бизнес: учеб. пособие. М.: КНОРУС, 2011. 248 с.

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ РУБЦОВСКА. ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Н.Н. Чичеваткина, А.С. Лукьянченко

Научный руководитель к.э.н, доцент М.Г. Хорунжин

Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

По численности населения город Рубцовск занимает третье место в Алтайском крае после городов Барнаула и Бийска. Численность населения города в 2014 году составила 147 425 человек, или 6,17% от общей численности населения Алтайского края. На протяжении анализируемого периода население

города сокращалось с 2009 по 2012 год включительно, в 2013 году произошёл незначительный прирост, но в 2014 году сокращение населения продолжилось [2].

За 2009 год миграционная «прибыль» составила + 425 чел. За этот период в город прибыло 2 540 чел., число выбывших составило 2115 чел.

За 2010 год миграционная «прибыль» составила + 286 чел. За отчетный период в город прибыло 2 465 чел., число выбывших – 2 179 чел.

За 2011 год в город прибыло 3 569 человек, выбыли из города 3 529 чел. Миграционный прирост составил 40 человек.

За 2012 год в город прибыло 4 551 человек, выбыло из города 4 485 чел. Миграционный прирост составил 66 человек.

За 2013 год прибыло 7 534 чел., число выбывших составило 5 401 чел. Миграционный прирост составил 2 133 чел.

За 2014 год миграционная убыль составила 254 чел. За этот период в город прибыло 5 441 чел., число выбывших 5 695 чел.

Основными бюджетобразующими предприятиями города являются Рубцовский филиал ОАО «Алтайвагон», Рубцовский филиал ОАО «НПК «Уралвагон – завод», ОАО «Мельник», ОАО «Рубцовский хлебокомбинат», ОАО «Рубцовский мясокомбинат», «Рубцовский молочный завод» филиал ОАО «Вимм-Билль-Данн». Город располагает достаточно развитым промышленным комплексом. По результатам мониторинга работы крупных и средних предприятий по объемам реализации продукции в 2014 году лучшими стали: ОАО «Алтайвагон», ОАО «Мельник», «Рубцовский молочный завод» филиал ОАО «Вимм-Билль-Данн». Рассмотрев показатели за 2013-2014 годы определили, что индекс промышленного производства (ИПП) ОАО «Алтайвагона» снизился на 1 млрд. руб., или на 19 %, что привело к снижению спроса на рабочую силу и, как следствие, к увеличению уровня безработицы. По официальным данным, уровень зарегистрированной безработицы на 2013-2014 составил 0,6 и 0,7 % соответственно. Аналогичная ситуация складывается и на предприятии ОАО «Мельник», где ИПП снизился на 1,2 млрд. руб., или на 26%. Однако ИПП «Рубцовского молочного завода» филиала ОАО «Вимм-Билль-Данн» в 2014 году увеличился на 1 млрд. руб., или на 26%, что оказало благоприятное влияние на число рабочих мест, а следовательно, на уровень безработицы и в целом на ВВП (табл. 1) [3].

Таблица 1

Показатели безработицы в г. Рубцовске

Показатель	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Численность официально зарегистрированных безработных, человек	1854	960	791	793	552	607
Уровень официально зарегистрированной безработицы, %	1,8	1,0	0,8	0,7	0,6	0,7

Объем промышленного производства по полному кругу предприятий города на протяжении анализируемого периода имеет положительную тенденцию. С 2009 по 2014 год объем промышленного производства увеличился на 8,43 млрд. руб., или на 27,49% [1].

Объем инвестиций в основной капитал за счёт всех источников финансирования на протяжении периода с 2009 по 2012 год постепенно увеличивался, но в 2013 году произошел резкий спад объема инвестиций на 7,21 млрд. руб. В 2014 году наблюдается увеличение индекса инвестиций в основной капитал на 1,48 млрд. руб. Индекс объема инвестиций в основной капитал увеличился на 73,42% (табл. 2).

Таблица 2

Доходы и расходы города Рубцовска за 2009-2014 годы, в тыс. руб.

Показатель	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Доход	1537244	1470020	1709849	1498133	1750665	1574812
Расход	1534768	1390296	1626299	1560937	1768821	1789093
Дефицит/Профицит	2476	79724	83550	-62804	-18156	-214281

Возможности муниципального бюджета для участия в инвестиционных проектах ограничены дефицитом бюджетных средств. Ограниченность возможностей бюджета города не позволяет выполнять условия долевого участия в софинансировании федеральных и краевых целевых инвестиционных программ, что приводит к недофинансированию и исключению городских объектов из этих программ.

Для формирования благоприятной социальной среды, создающей условия для комфортного и безопасного проживания, обеспечивающей устойчивый экономический рост, способствующий повышению благосостояния и качества жизни населения, необходимо решить следующие проблемы:

1. Сокращение трудовых ресурсов. Для решения данной проблемы необходимо возобновить программу по привлечению высококвалифицированных кадров в различные сферы деятельности. В рамках этой программы необходимо разработать условия стимулирования кадров высокой заработной платой, обеспечением жильем на основе социального найма и комфортными условиями труда;

2. Низкая рождаемость. В первую очередь это должны быть меры, направленные на развитие здравоохранения, повышение качества и доступности медицинской помощи, ограничение потребления алкоголя и табака, снижение уровня преступности, улучшение экологической ситуации в стране, повышение уровня безопасности жизнедеятельности, пропаганда здорового образа жизни.

3. Низкие инвестиции. Один из видов государственной поддержки - выделение грантов на открытие бизнеса. Другим актуальным направлением

работы с субъектами малого и среднего предпринимательства города Рубцовска является содействие в продвижении их на региональные и зарубежные рынки.

4. Безработица. Для уменьшения уровня безработицы необходимо создавать дополнительные рабочие места и обеспечить достойный уровень заработной платы как на новых, так и уже существующих рабочих местах, а также создать условия для переобучения узкопрофильных специалистов на более востребованную профессию.

5. Дефицит бюджета. Для решения данной проблемы необходимо: привлечение дополнительного финансирования, как с регионального, так и с федерального бюджетов; повышение ставок налогообложения; кредитование в банках; уменьшение статьи расходов.

Список литературы

1. <http://akstat.gks.ru/>
2. <http://www.altaregion22.ru/territory/regions/rubtsovsk/>
3. <http://rubadm.ru/gorod/ser>

СЕКЦИЯ 8. МЕНЕДЖМЕНТ И ЭКОНОМИКА

Председатель секции: доктор экономических наук, заведующая кафедрой «Менеджмент и экономика» Осадчая Ольга Петровна

ВЛИЯНИЕ ЧЕМПИОНАТА МИРА ПО ФУТБОЛУ 2018 ГОДА НА ТРАНСПОРТНУЮ ИНФРАСТРУКТУРУ РОСТОВСКОЙ АГЛОМЕРАЦИИ

А.С. Ареповский

Научный руководитель к.э.н., доцент Е.А. Репина

Южный федеральный университет

Россия была объявлена страной-хозяйкой ЧМ-2018 по футболу. Город Ростов-на-Дону выбран одним из 11 городов РФ, принимающих турнир. Это, безусловно, праздник для всех футбольных болельщиков, но мы должны быть готовы к турниру.

В состав Ростовской агломерации (компактного скопления населенных пунктов, объединённых в сложную систему с интенсивными производственными, транспортными и культурными связями) входят пять городов: Ростов-на-Дону, Батайск, Азов, Таганрог, Новочеркасск и семь муниципальных районов. На их территориях расположены 43 сельских поселения, 540 сельских населенных пунктов и одно городское (Аксай).

Стоимость подготовительной программы Ростовской агломерации составляет свыше 80 млрд руб., это – затраты на строительство аэропорта «Южный», развитие дорожной сети, закупка свыше 100 единиц общественного транспорта, введение в эксплуатацию новых мостов через реку Дон, возведение нового стадиона вместимостью около 45 000 человек, строительство

дополнительных гостиничных комплексов, проведение ремонта домов в центре города, строительство двух корпусов центральной городской больницы.

Очевидно, что одним из самых значимых объектов в сфере подготовки к чемпионату является городская дорожно-транспортная инфраструктура. Ворошиловский мост, построенный еще в 1965 году, – основная дорожная артерия на южном въезде в город Ростов-на-Дону, подлежит реконструкции в первую очередь. По окончании работ количество полос движения увеличится с 2 до 6. Одновременно с этим в полутора метрах выше началось строительство трехполосного моста-дублера, запланированный срок введения в эксплуатацию которого – июнь 2015 года, стоимость строительства – 5,9 млрд руб. В 2016-2017 гг. планируется запуск основного моста. По данным ростовской мэрии, общая пропускная способность такого сдвоенного моста составит до 80 тысяч автомобилей в сутки. Кроме того, планируется запустить новый мост-дублер Аксайского моста (стоимость работ – 2,5 млрд руб.), а старый Аксайский мост будет поставлен на реконструкцию.

Далее, предстоит существенное по значимости и затратам строительство магистрали общегородского значения в районе Гребного канала от Южного подъезда до ул. Левобережной, протяженностью 3,5 км, стоимостью 3,3 млрд руб. В списке обязательных работ – капитальный ремонт 7 км улицы Левобережной с тремя кольцевыми развязками, строительство 2 транспортно-пешеходных проездов по обеим сторонам возводимого стадиона. Также планируется создание спортивно-рекреационного кластера площадью 45 га, в состав которого войдут гребной канал "Дон", выведенный за пределы города ипподром, водно-спортивный комплекс "Акватория" и ещё более 15 спортивных сооружений.

Многие жители близлежащих городов и поселков (Аксай, Батайск и др.) учатся и работают в Ростове-на-Дону. Реконструкция старых и открытие новых мостов позволит увеличить пропускную способность дорог, облегчит доступ к центру города и существенно уменьшит количество заторов и пробок на выезде из города в сторону Дона. А развитие дорожной инфраструктуры на левом берегу Дона обеспечит широкий доступ к спортивным объектам, в том числе к вновь возводимому стадиону, и создаст серьезные предпосылки к дальнейшему расширению городских территорий в южном направлении. А в перспективе – обеспечит укрепление более тесных экономических и социальных связей между объектами агломерации.

В рамках подготовительной кампании к началу 2018 года недалеко от станции Грушевская Аксайского района, в 29 км от Ростова-на-Дону, планируется возведение нового международного аэропорта «Южный», которому предстоит стать самым большим аэропортом Южного федерального округа и межконтинентальным воздушным хабом. Инвестиции в строительство составят 37,2 млрд руб.: 17,9 млрд руб. - из федерального бюджета, 0,9 млрд руб. – из областного бюджета, 18,4 млрд руб. – из внебюджетных источников.

По словам министра имущественных и земельных отношений Ростовской области Ю.С. Молодченко, старый аэропорт будет функционировать вплоть до

открытия «Южного», а впоследствии будет закрыт, и территория передана под жилую застройку. Правительство Ростовской области намерено также начать строительство автодороги длиной 14 км для транзитного подъезда к аэропорту от северного обхода г. Ростова-на-Дону.

Преимущества нового аэропорта:

- протяженность взлетно-посадочной полосы и её несущая способность позволят принимать все типы современных воздушных судов;
- взлеты и посадки рейсов будут производиться над ненаселенной территорией.
- пропускная способность «Южного» увеличится по сравнению со старым аэропортом примерно до 11,6 млн пассажиров и до 70 тыс. тонн грузов в год;
- вместимость пассажирского терминала увеличится с 17 до 100 тыс. м²;
- удобное расположение по отношению к воздушным трассам позволит использовать аэропорт как идеальный стыковочно-транзитный узел на воздушных линиях Западная Европа – Юго-Восточная Азия;
- создание сотен рабочих мест даст толчок развитию рынка труда с учетом потребности рядом расположенных шахтерских территорий с высоким уровнем безработицы.

Список литературы

1. Электронный ресурс, сайт «РБК» / «Что даст Ростову проведение игр Чемпионата мира по футболу в 2018г.?». URL: <http://rostov.rbc.ru/>
2. Электронный ресурс, сайт «РБК» / «Строительство аэропорта "Южный" в Ростове начнется в 2015г.». URL: <http://rostov.rbc.ru/>

ПОТЕНЦИАЛ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ КАК ЦЕНТРА ВЪЕЗДНОГО ТУРИЗМА

Ю.Б. Балашева

Научный руководитель: к.э.н., доцент Е.А. Репина

Южный федеральный университет

В современных условиях на рынке туристических услуг наблюдается критическая ситуация. Однако в сложившейся ситуации можно найти свои плюсы: это реальная возможность взять курс на «политику импортозамещения». Однако одновременно с мечтами о внутреннем туризме на территории России возникает проблема создания качественного турпродукта.

Мы провели исследование для оценивания положения дел в области внутреннего туризма и предложили комплекс мероприятий для поднятия имиджа Ростовской области как центра въездного туризма. Для этого было проведено анкетирование среди жителей города Ростова-на-Дону. Были опрошены группы лиц (до 20 лет, от 20 до 40 лет, от 40 до 60 лет, старше 60 лет).

В результате исследования и анализа диаграмм были сделаны следующие выводы:

- наибольшие показатели предпочтений отдыхать, не выезжая из города, характерны для респондентов в возрасте до 20 лет и старше 60 лет;
- менее всего уровнем цен на услуги внутреннего туризма довольны лица от 20 до 40 лет и старше 60 лет;
- наиболее осведомленные относительно основных туристических достопримечательностей в стране оказались респонденты в возрасте старше 60 лет и от 40 до 60 лет.

В целом система внутреннего российского туризма не рассматривается значительной частью граждан как адекватный их основным интересам и целям способ проведения свободного времени и отдыха. Формированию подобного восприятия во многом способствует слабое рекламное продвижение, недовольство уровнем цен и слабая развитость инфраструктуры. Такая статистика не может не волновать, ведь история Дона определяет высокую туристическую привлекательность и потенциал территории.

Основополагающим фактором формирования донского туристского бренда будет развитие познавательного, водного, экологического, сельского, этнографического и других видов туризма [1].

Для повышения уровня конкурентоспособности регионального туристического продукта необходимы новые решения. Одним из них может стать проект «Серебряная подкова Дона», состоящий из трех маршрутов, охватывающих наиболее привлекательные города и населенные пункты [2].

Для приближения данного направления к мировым стандартам следует ликвидировать ряд проблемных областей: отсутствие мест для парковки туристского транспорта, нехватка современных экскурсионных автобусов большой вместимости и микроавтобусов, отсутствие в крупных туристских пунктах Ростовской области гостиниц экономкласса.

Ростовская область обладает хорошими перспективами для развития водных видов туризма, которые предпочитают большинство туристов. К великому сожалению, водный вид туризма на сегодняшний день в Ростовской области не развит. Сегодня услуги водного туризма в Ростовской области предоставляют 3 судоходные пассажирские компании, причем осуществляются они только в сентябре.

Для привлечения туристов к круизам по рекам Донского края следует решить следующие задачи: произвести закупку пассажирских судов; организовать места для «зеленых стоянок» и мест отдыха туристов, выбирающих водный туризм; обустроить и реконструировать имеющиеся причалы.

В Ростовской области проживают уникальный этнос России – донские казаки. В связи с этим целесообразно сочетать в программах туристов в Ростовской области два вида туризма – сельский и этнографический туризм. Под сельским туризмом в Ростовской области понимается пребывание туристов на территории сельского поселения, где им предоставляется возможность заняться сельскохозяйственной деятельностью в соответствии с их

пожеланиями. Это могут быть следующие виды деятельности с привлечением туристов:

- приготовление блюд казачьей кухни;
- прогулки на лошадях и уход за ними на фермах;
- ловля раков и рыбалка.

Этнографический туризм – самый перспективный вид туризма, поскольку туристов привлекает знакомство с уникальным колоритом казачьих станиц, донскими традициями, ремеслами, кухней, винами.

Говорить о том, что этнографический туризм на территории Ростовской области не развит, нельзя. Поскольку существует Старочеркасский историко-архитектурный музей-заповедник, являющийся памятником архитектуры XVIII века, охраняемый ЮНЕСКО. На территории заповедника каждое последнее воскресенье летнего месяца организуются фольклорные праздники. На примере этой станицы возможно осуществление подобных мероприятий в каждом сельском районе и поселениях.

Одним из перспективных объектов реализации программ данного рода является хутор Погорелов, где может быть построен новый турмаршрут «Игорево Поле», посвященный выдающейся летописи «Слово о полку Игореве». Схожий проект возможно воссоздать в Азовском районе, где очень ярко выражена самобытность казаков Нижнего Дона [2].

Эффективное развитие туризма позволит в значительной степени увеличить поток туристов и, как следствие, приток финансовых поступлений в экономику Ростовской области. Вместе с этим будет обеспечен рост налоговых отчислений в бюджеты различных уровней, а также начнется развитие смежных отраслей экономики и повышение занятости населения.

Список литературы

1. Исмаев Д.К. Организация въездного туризма в Российскую Федерацию, М.: Книгодел, 2009. - 152 с.
2. Основные направления развития туризма в Ростовской области [Электронный ресурс]// Официальный портал правительства Ростовской области [Официальный сайт] URL : <http://www.donland.ru>

УПРАВЛЕНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬЮ ПРЕДПРИЯТИЯ, ФУНКЦИОНИРУЮЩЕГО НА РЫНКЕ НЕДВИЖИМОСТИ, НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ В РОССИИ

Я.Г. Безгласная

Научный руководитель к.э.н., доцент Е.А. Репина

Южный федеральный университет

Сегодня в России отчетливо ощущается приближение нового экономического кризиса. Введение санкций со стороны Евросоюза, девальвация рубля, значительное повышение цен на товары и услуги – все это вынуждает российские компании искать средства не просто к существованию, а

к выживанию. Нестабильная экономическая ситуация в стране коснулась и рынка недвижимости. Продавцы переживают, что им предстоит снизить свои запросы, а покупатели опасаются резкого скачка цен. На этой почве и продавцы, и покупатели предпочитают не спешить с покупкой или продажей, тем самым отказываясь от услуг риэлторов.

Достижение конкурентоспособности – залог устойчивого развития организации в подобных условиях. Управление конкурентоспособностью организации – это деятельность по установлению перспективных целей предприятия и эффективному их достижению на основе удержания конкурентных преимуществ и адекватного реагирования на изменение внешней среды [3].

Для удержания и совершенствования конкурентных преимуществ необходимо обладать информацией о состоянии самой организации и рынка извне. Чтобы выявить факторы, влияющие на рынок недвижимости, необходимо, прежде всего, понимать, из чего складывается цена на недвижимость. Основополагающими моментами считаются размер объекта (квадратные метры), наличие и качество коммуникаций, этажность и степень развития инфраструктуры. Так мы получаем базовую цену, сформированную при помощи поверхностного анализа. Далее в процесс вступают рыночные обстоятельства, оказывающие определяющее влияние на стоимость жилого объекта [1]. На соотношение спроса и предложения воздействует, например, способность граждан совершить покупку. Согласно данным Росстата, реальные располагаемые денежные доходы населения в 2015 году снизились на 0,7%, реальная заработная плата – на 9,1%. В такой ситуации граждане предпочитают отказаться от масштабных покупок.

Курс валюты – это ещё один фактор, имеющий большое значение, которое проявляется в основном на рынке первичного жилья. Дело в том, что крупные строительные корпорации приобретают материалы и дорогостоящую строительную технику, в основном, за рубежом. В случае очередного подорожания иностранной валюты цены на новостройки повысятся. Что касается рынка вторичного жилья, тут имеет место психологический фактор – собственники, видя, как дорожают товары, постараются повысить цены.

Немаловажный фактор, влияющий на развитие рынка недвижимости, – это ипотечное кредитование. Спрос на ипотечные кредиты серьезно снизился, что связано с повышением кредитной ставки. Интересный факт – в 2015 году лишь 18% россиян, *планирующих улучшить жилищные условия, готовы взять ипотечный кредит (два года назад эта цифра была вдвое больше)* [4].

На данном этапе развития рынок недвижимости находится в состоянии острой нестабильности. Не осталось в стороне и агентство недвижимости Дон-МТ. Чтобы компания смогла не просто выжить, но и эффективно развиваться в таких условиях, необходимо переориентировать ее деятельность на повышение конкурентоспособности. SWOT-анализ деятельности организации позволил оценить ее текущее положение. Итак, существует достаточно много внешних угроз для компании, среди которых падение спроса на риэлторские услуги, рост

цен на недвижимость, появление новых конкурентов, а также замедление темпов роста рынка жилой недвижимости. Что касается внутренней среды, то тут есть несколько серьезных проблем – текучесть кадров, халатность руководителей, недобросовестность некоторых сотрудников.

Проведение SWOT-анализа дает основания для определения основных стратегических направлений деятельности компании [2]. Итак, повышению конкурентоспособности рассматриваемого предприятия поспособствует:

- применение новых методов управления персоналом;
- формирование престижного имиджа компании как работодателя;
- внедрение программы постоянного обучения руководящих кадров.

Поскольку компания оказывает лишь услуги по продаже и аренде жилья, она не может повлиять на цены собственников. Воздействовать на спрос компания тоже не имеет возможности, потому что в период кризиса население предпочитает откладывать покупку недвижимости и тратить сбережения на самое необходимое. Предприятие вынуждено приспосабливаться к таким условиям внешней среды. Единственное, чему может препятствовать компания на внешнем уровне, - это появлению новых серьезных конкурентов. Для этого фирме нужно сосредоточить свои силы на решении внутриорганизационных проблем. Решить проблемы внутренней среды может разработка стратегии, которая бы позволила устранить высокую текучесть кадров и повысить профессионализм управляющих. Несомненно, компания должна больше ориентироваться на человеческий фактор и сконцентрировать свои силы на работе с персоналом.

Список литературы

1. Время бизнеса / Деловой журнал для предпринимателей [Электронный ресурс] URL: <http://www.camcomp.com/> (дата обращения: 03.04.2015).
2. Маркова В.Д., Кузнецова С.А. Стратегический менеджмент. Курс лекций. - М.: ИНФРА-М; Новосибирск: Сибирское соглашение, 1999. - 288 с.
3. Проблемы повышения экономической эффективности и конкурентоспособности интегрированных агропромышленных структур / Г.Н. Марченко, Р.Е. Мансуров, Э.Р. Алтынбаева; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию, Казан. гос. энергет. ун-т. – Казань: Изд-во КГЭУ, 2009. – 331 с.
4. РосБизнесКонсалтинг / Портал информационного агентства РБК [Электронный ресурс] URL: <http://www.rbc.ru/> (дата обращения: 04.04.2015).

ОСОБЕННОСТИ РОССИЙСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

О.Ю. Безусова

Научный руководитель к.э.н., доцент Е.А. Репина

Южный федеральный университет

Самой важной сферой деятельности является менеджмент, от которого зависит как эффективность производства, так и удовлетворение потребностей людей.

Если сравнивать российский менеджмент с японским и американским, то можно говорить о том, что он сочетает в себе как один, так и другой, что отвечает особенностям российского рынка и дает российскому бизнесу эффективно функционировать в сложных, постоянно меняющихся условиях.

Если говорить в общем, то история российского менеджмента состоит из четырех основных этапов, которые были непродолжительными, так как развитие менеджмента в России началось с середины 1980-х годов в результате "перестройки".

Первый этап развития, который произошел в конце 1980 года, характеризуется, прежде всего, возникновением так называемых менеджеров-антрепренеров, деятельность которых была направлена на собственное обогащение вне зависимости от выбранной сферы деятельности или же отрасли. Хозяйствующие субъекты (кооперативы) позволяли приобретать необходимый опыт и навыки управления коллективом, взаимодействия с контактными аудиториями, в том числе и с органами государственной власти, а также помогали осваивать новые рынки и производства.

Второй этап развития, который был в период с 1992 по 1998 годы, в основном связан с необходимостью создания нового типа менеджеров для сложившейся в России территориальной и отраслевой производственной структуры экономики, когда появились новейшие условия для производства товаров и услуг. Производственно-хозяйственные связи с предприятиями, которые были расположены в республиках СССР, разрушились, требовался поиск новых источников сырья и рынков сбыта. На данном этапе произошло четкое разделение менеджеров на 3 типа: наемный персонал, антрепренеры и хозяйственники.

Третий этап развития, который начался примерно в 1998 г., характеризуется возникновением группы профессиональных управленцев в таких отраслях и сферах, как консалтинговые, инвестиционные услуги, а также на новых рынках.

Четвертый этап определяется следующими признаками: увеличение доли профессиональных, квалифицированных менеджеров, которые работают практически в каждой отрасли и сфере производства и обслуживания.

Сложность российского менеджмента в том, что сохранились традиции со времен СССР, а в рыночной экономике невозможны такие методы управления, потому что данная система требует других методов, более гибких и модернизированных.

Проблемы российского менеджмента рассматривались авторами научных работ с различных сторон: история становления российского менеджмента освещена в работе М.В. Грачева «Капиталистическое управление: уроки 80-х» [1], стратегические проблемы и перспективы российской экономики в «Путь в 21 век» Д.С. Львов [2] и «Основы менеджмента» под ред. В.С. Верески, И.Д. Михайлова [3].

Россия только недавно перешла из плановой экономики в рыночную, после чего стали готовить управленцев нового уровня для новой экономической

системы, так как старые принципы уже не действуют. Как и любая управленческая система, российская тоже обладает рядом особенностей: национальные, исторические, географические условия, культура и другие факторы.

Существуют несколько подходов к изучению основных факторов, определяющих особенности российского менеджмента. Первый подход основывается на изучении национального менталитета, антропологических особенностей людей и социальных ценностей, которые находят отражение во взаимоотношениях между людьми и формируются историческим путем. Ряд ученых определяет менталитет как некий «код», по различным признакам который отвечает за социальное поведение как всей нации, так и одного человека. Модель российского менеджмента должна иметь свое особенное содержание, которое будет отражать национальный менталитет.

Второй подход основывается на сбалансированной оценке выявленных основных факторов, которые характеризуют российское управление. Влияние данных особенностей может быть положительным и отрицательным. Цель изучения специфических особенностей российского управления – выявление характеристик, которые способствуют пониманию ограничений в системе управления, а с другой стороны, могут послужить при интеграции предприятий их конкурентным преимуществом.

Российская модель управления - быстро развивающаяся система, сущность которой можно понять исходя из анализа менталитета россиян и базовых ценностей.

Ранее были выявлены черты, присущие национальному характеру, которые должны учитываться при формировании российской системы менеджмента. Такими чертами могут являться: противоречивость, осторожность, осмотрительность, расчетливость, великодушие, также склонность к коллективной работе, потребность в централизации и т.д. Умение сочетать европейскую идею индивидуализма и азиатскую идею коллективизма, а также различные особенности надо использовать в процессе становления системы менеджмента в России.

Российский менеджмент развивается вместе с обществом. Сейчас на рынке не та ситуация, что была прежде, и хороший управленец должен это понимать. Для того, чтобы руководить людьми в условиях российской экономики, нужно четко понимать особенности психологии и менталитета своих подчиненных.

Для построения эффективной модели менеджмента, которая будет адекватна условиям новой экономики, нужно не только знать и понимать существующие столетиями характерные черты и особенности менталитета и системы управления, но и идентифицировать ключевые направления развития российского менеджмента, которые смогут обеспечить достижения значимых результатов, то есть приближение российских предприятий к совершенному управлению.

Российский менеджмент – это интерпретация мирового опыта управления в условиях современной экономики с учетом специфики и поиском варианта

сочетания общего и особенного. Для широкомасштабной модернизации экономики необходимо создать и гарантировать благоприятный инвестиционный и предпринимательский климат, проводить предсказуемую и стимулирующую рост макроэкономическую политику, осуществить структурную перестройку экономики. Именно такие задачи стоят перед современным российским менеджментом.

Список литературы

1. Грачева М.В. Капиталистическое управление: уроки 80-х. М.: Экономика, 1991.
2. Путь в 21 век / рук. авт. Д.С. Львов; отр.экон. РАН: Науч.-ред. совет изд-ва «Экономика» - М.: ОАО «Изд-во Экономика», 1999.
3. Основы менеджмента / под ред. В.С. Верески, И.Д. Михайлова. – Харьков: Основа, 1996.

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СФЕРЫ ОБРАЩЕНИЯ С ТВЕРДЫМИ БЫТОВЫМИ ОТХОДАМИ

(на примере Алтайского края и города Рубцовска)

Е.М. Беловодских

Научный руководитель к.э.н., доцент Д.В. Ремизов

Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

Проблема обращения с отходами является одной из самых острых и глобальных в двадцать первом веке, она существует и в Российской Федерации. Именно поэтому всё большее внимание привлекает к себе возможность повторного использования отходов после их промышленной переработки. На современном этапе необходимым и наиболее актуальным звеном цепочки утилизации отходов являются мусоросжигательные и мусороперерабатывающие заводы. К сожалению, зачастую мусороперерабатывающие заводы являются нерентабельными, работая в убыток, и приоритет оказывается у мусоросжигательных предприятий, которые в результате своей деятельности загрязняют окружающую среду токсичными веществами, полученными от горения неотсортированных отходов.

В результате рассмотрения практики регионов страны по обращению с отходами, в том числе особенностей утилизации ТБО в Алтайском крае и городе Рубцовске, выявлено, что в РФ на настоящее время функционируют порядка четырехсот предприятий по сортировке и утилизации ТБО и около тысячи ста полигонов ТБО. Регионы страны пока не готовы перейти на промышленную переработку отходов, и как следствие – слабое развитие рынка вторичного сырья: всего 4-5% от общего объема ТБО подлежат переработке.

Объем городских отходов составляет в России около 40 миллионов тонн, из которых может быть подвергнуто переработке 14 млн. тонн. К сожалению, в настоящее время около 90%, или более 35 млн. тонн, мусора вывозится на свалки и полигоны. Утилизируется не более 10% ТБО, причём около 3% сжигается и 7% - поступает на промышленную переработку. Одной из проблем

переработки ТБО является отсутствие в России системы селективного сбора отходов, которая является неизбежным условием для переработки [2].

Следует отметить, что именно от того, поступает ли мусор на сортировку смешанным в одном мусоровозе или же в предварительно сортированном виде, зависит процент получения полезных фракций. При поступлении на производство вторичных материалов заранее отобранных отходов 97% брикетированного сырья отправится в производство и лишь 3% попадет на полигон захоронения. В случае, когда мусор привозят в смешанном виде, вероятность извлечения полезных фракций значительно уменьшается и составит лишь около 15%.

Согласно данным управления Роспотребнадзора по Сибирскому федеральному округу, на территории Сибири применяются по большей части стандартные технологии переработки и обезвреживания ТБО, такие как портативный утилизатор, термическое уничтожение мусора, складирование ТБО. Вместе с этим, в некоторых субъектах СФО наблюдаются проблемы: недостаточное количество и расположение полигонов ТБО, их малые производственные мощности; несоблюдение лицензионных требований и условий хозяйствующими объектами. Среди всех субъектов Сибири ТБО подлежат современным технологиям обезвреживания только в Новосибирской и Кемеровской областях, а также в Красноярском и Алтайском краях [3].

Что касается Алтайского края, положение с обращением отходов выглядит следующим образом: большая часть мусора отправляется на полигоны захоронения ТБО, сортировке и переработке подлежат около 2% отходов. В г. Барнауле существуют 28 пунктов приема отсортированного вторсырья, некоторые мусорные контейнеры оборудованы для отдельного сбора отходов.

В результате анализа практики обращения с отходами в городе Рубцовске выявлено, что с 2009 года отходы размещаются на земельном участке площадью 7,3 га, а также на полигоне ТБО. В городе расположено 130 контейнерных площадок, на которых находится 534 контейнера. Промышленная переработка ТБО в городе отсутствует [1, 140].

Относительно морфологического состава ТБО в г. Рубцовске можно сказать, что он состоит из пищевых отходов, бумажной и полиэтиленовой упаковки, боя стекла и т.д. Из фракций, подлежащих переработке, наибольшим удельным весом обладает упаковка полиэтилен, что позволяет рассчитывать на обеспеченность сырьем мусороперерабатывающего предприятия. По результатам исследования выявлено, что производство гранулированного вторичного пластика, из которого можно производить множество изделий, обладает достаточным уровнем прибыльности для существования.

Процесс переработки сырья является достаточно сложным, представляя собой цепочку операций. После попадания в специальный контейнер (по мере наполнения контейнера) пластиковые бутылки помещают в мусоровоз, привозят на перерабатывающее предприятие. Далее пэт-бутылки сортируются по цвету и классу, так как каждый цвет идет на отдельную обработку от других, а также недопустимо смешение ПЭТ и ПВХ бутылок.

Буылки, предварительно спрессованные, загружаются в специальную линию по переработке тары, на выходе которой получается чистый флекс в виде хлопьев.

Линия состоит из нескольких агрегатов, соединяющихся вместе ленточными транспортерами.

В первую очередь сырье попадает в специальную роторную машину для отделения этикеток и крышек, затем бутылки затем подаются в дробилку для измельчения. Далее полученную массу мелко нарубленного пластика помещают в паровой котел, где под действием горячей воды удаляются оставшиеся после переработки в машине для отделения этикеток и крышек посторонние элементы. После котла очищенный пластик помещается в моющую полировочную машину, а затем – в машину полоскания. После проведенной водной обработки пластик, наконец, считается полностью очищенным и помещается в сушилку-водоотделитель и воздушную сушику. После высыхания готовый флекс скапливается в специальном бункере и уже может поступить в продажу.

Дальнейшая обработка флекса, например, его гранулирование позволяет уменьшить объем материала, оптимизировать транспортировку, улучшить качество, уменьшить затраты на аренду складских помещений, электроэнергию, коммунальные платежи, расходные материалы (в частности, фильтры). Вторичные гранулы, как и флекс, могут поступить в продажу, их цена зависит от качества и окраски.

Область производства гранулированного вторичного пластика можно считать достаточно перспективной, поскольку для общества важно изготовление биологически безопасной продукции. Кроме того, полученное сырье может подвергнуться использованию в процессе изготовления множества товаров из пластика, за исключением упаковки для пищевых продуктов.

Таким образом, рационализация обращения с отходами возможна при условии продуктивного сотрудничества администраций муниципальных образований и частных предпринимателей; лояльного отношении жителей города к предприятию и их содействию в первичной сортировке мусора. Одним из локальных решений проблем сферы обращения с ТБО является разработка проектов создания мусороперерабатывающих, мусоросортировочных предприятий и комплексов на уровне муниципальных образований. Переработка отходов – направление, сочетающее и экономическую выгоду, и эффективное решение экологических задач.

Список литературы

1. Беловодских Е.М. Инновационная наука в глобализующемся мире: материалы II Международной научно-практической конференции (Уфа, 16-17 марта 2015 г.). - Уфа : НИЦ «НИКА», 2015. – 206 с.
2. Cleandex. Проблема утилизации бытовых отходов в регионах Сибири [Электронный ресурс] / Cleandex. - Электрон. текст. дан. – Режим доступа: <http://www.cleandex.ru>, свободный. - Загл. с экрана. – (Дата обращения: 23.03.2015).

3. Cleandex. Российский рынок ТБО [Электронный ресурс] / Cleandex. - Электрон. текст. дан. – Режим доступа: http://www.cleandex.ru/articles/2010/05/28/municipal_waste_recycling_market_in_russia, свободный. - Загл. с экрана. – (Дата обращения: 12.02.2015).

4. Rospress.ru. Краткий анализ состояния и тенденций решения проблемы твердых бытовых отходов в мировой практике [Электронный ресурс]/ Rospress.ru. - Электрон. текст. дан. – Режим доступа: www.rospress.ru, свободный. - Загл. с экрана. – (Дата обращения: 22.12.2014).

ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ВНУТРЕННЕГО КОНТРОЛЯ КОММЕРЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ

Г.В. Верле

Научный руководитель к.э.н, доцент Т.Ю. Гладкова

Новосибирский государственный университет экономики и управления (НИНХ)

В современных условиях эффективным инструментом предприятий в условиях конкуренции является правильная организация системы внутреннего контроля коммерческой деятельности, которая позволяет оценить руководству результативность принятых управленческих решений и тем самым является механизмом обратной связи. Причем при правильной организации системы внутреннего контроля у предприятий существует возможность не только «остаться на плаву», но и стать лидером в своей сфере.

Необходимо отметить, что существует множество определений внутреннего контроля. По мнению Мокрецовой Г. В., он представляет собой систему постоянного наблюдения, проверки работы учреждения в целях оценки обоснованности и эффективности принятых управленческих решений, выявления отклонений и неблагоприятных ситуаций, своевременного информирования руководства для принятия решений по устранению, снижению рисков его деятельности и управлению им [5; с. 69].

Булаев С. характеризует внутренний контроль как процесс управления деятельностью учреждения с целью эффективного и результативного использования ресурсов, сохранности его финансовых и нефинансовых активов, соблюдения законодательных требований и представления достоверной отчетности [3].

В современной российской экономике за предприятиями на законодательном уровне закреплена обязанность по ведению внутреннего контроля.

Так, согласно статье 19 Федерального закона от 06.12.2011 № 402-ФЗ «О бухгалтерском учете», каждый экономический субъект должен осуществлять внутренний контроль совершаемых фактов хозяйственной жизни, а если бухгалтерская (финансовая) отчетность компании подлежит обязательному аудиту, то компания обязана проводить внутренний контроль ведения бухгалтерского учета и составления бухгалтерской (финансовой) отчетности, за исключением тех случаев, когда ее руководитель принял обязанность ведения бухгалтерского учета на себя [1].

При этом закон не уточняет, что такое внутренний контроль. Кроме того не разработаны и рекомендации для хозяйствующих субъектов по организации и осуществлению внутреннего контроля бухгалтерского учета и составления бухгалтерской отчетности. А ведь это основной законодательный документ, регламентирующий ведение бухгалтерского учета на предприятии.

В национальном стандарте аудиторской деятельности №8, утвержденном Постановлением Правительства Российской Федерации от 23.09.2002 №696 «Об утверждении федеральных правил (стандартов) аудиторской деятельности», указано, что система внутреннего контроля представляет собой процесс, организованный и осуществляемый представителями собственника, руководством, а также другими сотрудниками аудируемого лица, для того чтобы обеспечить достаточную уверенность в достижении целей с точки зрения надежности финансовой (бухгалтерской) отчетности, эффективности и результативности хозяйственных операций и соответствия деятельности аудируемого лица нормативным правовым актам [2].

Согласно Носковой Ю. С., внутренний контроль, как функция управления, расширил сферу своего применения и должен быть адаптирован к современным условиям [7; с. 13].

На практике складывается ситуация, при которой понятие системы внутреннего контроля отождествляется с понятием системы внутреннего аудита. Причем такая система может организовываться одним из следующих способов:

1. в виде собственной службы внутреннего контроля (аудита);
2. использование аутсорсинга (полная или частичная передача функции внутреннего контроля (аудита) специализированной компании или внешнему консультанту);
3. применение ко-сорсинга (создание органов внутреннего контроля (аудита) внутри предприятия, но в некоторых случаях привлечение экспертов специализированной организации или внешнего консультанта).

Подтверждением тому выступает тот факт, что многие фирмы просят аудиторов помочь им консультациями, практическими рекомендациями по разработке таких систем. Вызвано это тем, что в настоящее время в связи с развитием рыночных механизмов хозяйствования все большее значение для повышения конкурентоспособности предприятий приобретает качество и достоверность их финансовой и бухгалтерской отчетности.

Предприятиям необходимы значительные инвестиции, а инвесторы, делая выбор, предпочитают основываться на достоверной финансовой отчетности, реально отражающей положение предприятия и делающей их работу открытой. В то же время достоверная финансовая отчетность, соответствующая сложившейся нормативно-правовой базе и всем требованиям законодательства, сводит к нулю различные потери (штрафы, санкции, пени), которые могли бы возникнуть при проведении налоговых проверок данных предприятий. Кроме того, уверенность кредитора в том, что предоставленная ему финансовая отчетность не содержит преднамеренных или непреднамеренных искажений,

может существенно повлиять на процентную ставку по выдаваемым кредитам. В связи с этим результаты аудиторских проверок сегодня стали играть определяющую роль в данном процессе.

В связи с этим, стремление снизить вероятность банкротства и даже, в некоторых случаях, возможность его предотвращения, инициирует предприятия к организации эффективной системы внутреннего контроля, которая в значительной степени позволяет решать сложные проблемы, связанные с управлением предприятием, выявлять те положительные аспекты и сильные стороны, которые определились при осуществлении ее деятельности. Сопоставляя реально достигнутые результаты с запланированными, руководство организации получает возможность выявления проблем и корректировки деятельности предприятия для предупреждения кризиса и избегания осложнений в финансово-хозяйственной деятельности.

Система внутреннего контроля должна быть построена таким образом, чтобы можно было гибко ее настраивать на решение новых задач, возникающих в результате изменения внутренних и внешних условий функционирования экономического субъекта. По мнению Головичевой М.А., эффективность внутреннего контроля прямо связана с тем, насколько он подчинен регламенту и разработанной методике его формирования и осуществления [4; с. 3]. Следовательно, обеспечение данного условия требует дополнительных исследований в этой области и выявления определенной специфики для каждого отдельного предприятия.

Так как создание системы внутреннего контроля предполагает сложный процесс, направленный на удовлетворение многих аспектов управления коммерческой деятельностью организации, то она должна включать необходимые элементы, которыми являются: система управленческого учета; контрольная среда; процедуры контроля.

Причем систему учета следует рассматривать как совокупность форм и методов, обеспечивающих возможность для данной организации вести учет своего имущества, обязательств и хозяйственных операций, а также представлять информацию в рамках управленческого учета.

Таким образом, в основе формирования системы внутреннего контроля коммерческой деятельности должен быть заложен четко организованный процесс учетной работы, который возможен только при наличии всесторонней учетной политики предприятия и графика документооборота, регламентирующего все хозяйственные операции экономического субъекта.

В то же время Петренко А.Л. обращает внимание, что достоверная финансовая отчетность, соответствующая сложившейся нормативно-правовой базе и всем требованиям законодательства, сводит к нулю различные потери (штрафы, санкции, пени), которые могли бы возникнуть при проведении налоговых проверок данных предприятий [8; с. 3].

В связи с этим при создании системы внутреннего контроля особое внимание уделяется разработкам процедур контроля, которые должны быть

систематизированы по уровням распределения полномочий и одновременно взаимосвязаны между собой.

По сути процедуры контроля – это проведение конкретных мероприятий, связанных с проверкой документации, имущества, затрат, финансовых результатов, выполнения должностных инструкций и планов, осуществляемых должностными лицами и уполномоченными работниками предприятия для выявления и предотвращения угроз, связанных с выполнением стратегии. Система контроля может указать на необходимость пересмотра самих планов и стандартов (например, поставленные цели могут оказаться излишне оптимистичными).

Эффективная система оценки и контроля через механизм обратной связи обеспечивает информацией не только процесс реализации стратегических планов, но и первоначальную разработку стратегии.

В целях проверки основных стратегических решений и стратегии развития организации применяется стратегический аудит, который базируется на данных финансового, налогового и управленческого аудита, ориентирован на долгосрочную перспективу и учитывает влияние внешних факторов макросреды.

При его проведении аудитор оценивает результаты проведенного в организации стратегического анализа, осуществленный стратегический выбор и реализацию стратегии, а также контроль за ее реализацией. При этом нефинансовые, качественные показатели становятся доминирующими, особенно на уровнях аудита эффективности и стратегического аудита.

Стратегический аудит выявляет степень связи социальной политики со спецификой организации и внешними условиями. Каждая из частей стратегического аудита базируется на соответствующей области стратегического учета и стратегического анализа, все это сливается в совокупности в учетно-аналитическое обеспечение принятия стратегических решений, которые в сочетании со стратегией развития организации подлежат стратегическому аудиту.

Исходя из особенностей своего функционирования, предприятие принимает решение по выбору способа организации системы внутреннего контроля. Причем реально оценить эффективность использования того или иного способа достаточно сложно. Такую оценку необходимо производить по принципу рациональности: построить простейшую математическую модель, позволяющую определить эффективность системы внутреннего контроля как разницу между экономическими выгодами, полученными от внедрения такой системы, и затратами на ее внедрение.

В связи с этим можно выделить и проблему кадрового обеспечения. На практике организация служб внутреннего контроля обеспечивается за счет функционирования наблюдательного совета, отдела внутреннего контроля (аудита), ревизионной комиссии и иных аналогичных служб. При этом формами контроля ревизионной комиссии являются ревизия, контроль качества, служебное расследование. Михайлюк А.В. дополняет, что службами и

отделами предприятия может организовываться самоконтроль в случае невозможности исполнения внутреннего контроля другими органами [6; с. 101].

Данная составляющая в системе внутреннего контроля очень важна, поскольку специалист, осуществляющий внутренний контроль, не всегда обладает высоким уровнем теоретических знаний и практических навыков. Подготовка профессиональных кадров должна быть системной и носить постоянный характер.

Таким образом, несмотря на существующие проблемы научного и практического характера по организации и осуществлению внутреннего контроля коммерческой деятельности предприятиями, решение данной проблемы возможно на уровне самой организации посредством применения научно-методических основ системы внутреннего контроля и практического опыта других предприятий с аналогичной организационной структурой.

Список литературы

1. Федеральный закон Российской Федерации от 06.12.2011 №402-ФЗ «О бухгалтерском учете» // Парламентская газета. – 2011. - №54.
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 23.09.2002 №696 «Об утверждении федеральных правил (стандартов) аудиторской деятельности» // Собрание законодательства РФ. – 2002. - №39. – Ст. 3797.
3. Булаев С. Положение о внутреннем контроле: разрабатываем, утверждаем, применяем [Электронный ресурс] // Информационно-правовой портал «Гарант».
4. Головичева М.А. Методические основы формирования эффективной системы внутреннего контроля на промышленном предприятии: автореф.... канд. эк. наук: 08.00.05 // Мария Анатольевна Головичева. – Санкт Петербург, 2009. – 13 с.
5. Мокрецова Г.В. Организация внутреннего контроля – важнейший элемент учетной политики образовательного учреждения // Советник в сфере образования. – 2008. – № 1. – С. 69-77.
6. Михайлюк А.В., Варнакова Г.Ф. Проблемы организации системы внутреннего контроля на предприятии // Материалы 1-й международной научно-практической конференции «Научные аспекты инновационных исследований». – Самара, 2013. – С. 99-103.
7. Носкова Ю.С. Внутренний контроль в системе финансового контроля: история и современность // Российское предпринимательство. – 2011. - №1 (193). – С. 10-18.
8. Петренко А.Л. Организационно-экономические аспекты формирования системы внутреннего контроля: дис. канд. эк. наук: 08.00.05 // Александр Львович Петренко. – М.: 2002. – 202 с.

О ЗНАЧЕНИИ ПРОГРАММЫ «СОДЕЙСТВИЕ ЗАНЯТОСТИ НАСЕЛЕНИЯ АЛТАЙСКОГО КРАЯ НА 2015-2020 ГОДЫ»

В.В. Гаврик

Научный руководитель д.э.н., профессор О.П. Осадчая

Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

На рынке труда существует проблема трудоустройства граждан, которые в силу различных причин (социальных, физических и иных) являются наименее конкурентоспособными. К ним относятся женщины, имеющие малолетних детей, многодетные родители, родители детей-инвалидов, инвалиды, граждане

предпенсионного и пенсионного возраста, отдельные категории молодежи (не имеющие профессионального образования или выпускники профессиональных образовательных организаций без опыта работы) и другие категории граждан (лица, уволенные с военной службы, освободившиеся из мест лишения свободы) [1].

Кроме того, актуальной проблемой на рынке труда края по-прежнему остается низкий уровень оплаты труда – каждая вторая вакансия, заявляемая работодателями в службу занятости населения, предусматривает оплату труда в размере ниже установленного прожиточного минимума.

В Алтайском крае, по состоянию на 2015 год, величина прожиточного минимума для трудоспособного населения составляет 8135 руб., на 5 % больше, чем по данным 2014 года.

Средняя заработная плата по краю, по данным Алтайкрайстата, за январь составила 18 тыс. 408 рубля, что по сравнению с декабрьской зарплатой меньше на 24,2% [2].

Экономически активное население – население страны, которое имеет или желает и потенциально сможет иметь самостоятельный источник средств существования [3]. По методологии Международной организации труда в эту категорию включают людей в возрасте от 10 до 72 лет:

- занятых (предпринимателей и нанятых работников);
- безработных.

Таблица 1

Экономически активное население Алтайского края

Тыс. чел.			Темп роста, %	
2012	2013	2014	13/12	14/13
1194,9	1150,9	1153,3	96,3	100,2

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 [3].

Таблица 2

Динамика безработных в крае

Тыс. чел.			Темп роста, %	
2012	2013	2014	13/12	14/13
74,4	95,8	83,4	128,8	87,1

По данным Алтайкрайстата, в последние годы ввиду снижения численности трудовых ресурсов численность экономически активного населения края также имеет тенденцию к снижению. Вместе с тем количество безработных снилось к 2014 году и составило 83 тыс. чел. По состоянию на 1 января 2015г. безработица составила 1,8% от уровня экономически активного населения. Количество нетрудоустроенных 20,7 тыс. чел. Это на 8% ниже, чем

на 1 января 2014 г. Алтайский край остается трудно избыточным и входит в число 18 регионов с напряженной ситуацией на рынке труда [2].

В связи с вышеизложенным, возникает необходимость реализации системы мероприятий, которая позволит комплексно решать проблемы, актуальные для рынка труда края в целом и отдельных его территорий с учетом приоритетов развития региона на среднесрочную перспективу. Фактором, определяющим необходимость разработки и реализации государственной программы «Содействие занятости населения Алтайского края на 2015-2020 годы», является социальная значимость повышения эффективной занятости населения Алтайского края.

Рассмотрим приоритетные направления государственной политики в сфере реализации программы в таблице 3.

Таблица 3

Приоритетные направления по реализации программы в Алтайском крае

<i>Приоритетные направления</i>	<i>Мероприятия</i>
1. Содействие вовлечению в эффективную занятость безработных граждан, в том числе обладающих недостаточной конкурентоспособностью на рынке труда;	1.1. Информирование о положении на рынке труда в Алтайском крае;
	1.2. Организация ярмарок вакансий и учебных рабочих мест;
	1.3. Организация профессиональной ориентации граждан;
	1.4. Социальная адаптация безработных граждан на рынке труда;
	1.5. Психологическая поддержка безработных граждан;
	1.6. Профессиональное обучение и дополнительное профессиональное образование безработных граждан;
	1.7. Организация временного трудоустройства безработных граждан, испытывающих трудности в поиске работы;
2. Улучшение качества рабочей силы и развитие ее профессиональной мобильности;	2.1. Содействие безработным гражданам в переезде и безработным гражданам и членам их семей в переселении в другую местность для трудоустройства по направлению органов службы занятости;
3. Реализация системы государственных гарантий в сфере осуществления гражданами права на труд и защиту от безработицы;	3.1. Выплата безработным гражданам пособий по безработице, стипендий в период прохождения профессионального обучения;
	3.2. Досрочная выплата пенсий безработным гражданам;
4. Стимулирование работодателей к трудоустройству граждан с ограниченными возможностями здоровья;	4.1. Содействие трудоустройству незанятых инвалидов на оборудованные (оснащенные) для них рабочие места;
	4.2. Мониторинг потребности незанятых инвалидов трудоспособного возраста в трудоустройстве, в открытии собственного дела.

При реализации государственной программы осуществляются меры, направленные на снижение последствий рисков (снижение доступности оказываемых услуг и, как следствие, рост напряженности на рынке труда, ухудшение внутренней и внешней экономической конъюнктуры и др.). Управление указанными рисками предполагается осуществлять на основе постоянного мониторинга хода реализации государственной программы и разработки при необходимости предложений по ее корректировке.

Реализация данной программы позволит [1]:

- снизить уровень официально зарегистрированной безработицы;
- обеспечить повышение конкурентоспособности на рынке труда безработных граждан;
- увеличить удельный вес трудоустроенных инвалидов в общей численности инвалидов, обратившихся в органы службы занятости за содействием в поиске подходящей работы, до 46,5% к 2016 году;
- трудоустроить на оборудованные (оснащенные) рабочие места не менее 193 инвалидов ежегодно.

Таким образом, реализация данной программы с минимальным уровнем риска позволит повысить занятость населения Алтайского края и обеспечит права граждан на защиту от безработицы.

Список литературы

1. Государственная программа Алтайского края «Содействие занятости населения Алтайского края» на 2015- 2020 годы (в ред. Постановления Администрации Алтайского края от 17.03.2015 № 99);
2. Алтайкрайстат [Электронный ресурс]. – Режим доступа: // <http://akstat.gks.ru/>
3. Скляревская В.А. Экономика труда / В.А. Скляревская.: Дашков и К, 2014. – 304 с.

РАЗВИТИЕ ТУРИЗМА В АЛТАЙСКОМ КРАЕ

В.В. Гаврик

Научный руководитель д.э.н., зав. кафедрой О.П. Осадчая

Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

Сфера туризма в последние годы развивается стабильными темпами. На сегодняшний момент перед органами государственной власти стоит задача не только сохранить достигнутые результаты, но и усовершенствовать качественные стороны туристских программ, создать условия для максимизации положительного социального эффекта от развития туризма в стране [3].

Доля сферы туризма в валовом региональном продукте Алтайского края в 2013 году составила 6,3%, в 2014 году она увеличилась до 6,6%.

Рост курса валют положительно сказался на потоке туристов в Алтайский край. Произошла переориентация туристического потока с выездного туризма на внутренний, и, по данным за январь 2015 года, туристический поток увеличился на 15-20% [2].

По итогам 2014 года число туристских предприятий, функционирующих в регионе, превышает 940 единиц, из которых 669 - коллективные средства размещения, детские оздоровительные лагеря и «зеленые» дома. Отдых туристов обеспечивают 217 гостиниц, 44 санаторно-курортных учреждения, 149 туристских баз и организаций отдыха, 186 зеленых домов [1].

Общий турпоток в прошлом году составил 1,6 млн. туристов и экскурсантов.

В целях формирования современной туристической индустрии региона была создана и утверждена государственная программа «Развитие туризма в Алтайском крае» на 2015-2020 годы. На ее реализацию будет направлено более 26,7 млрд. рублей [1].

Целями программы являются устойчивое развитие туризма и продвижение туристского продукта на российский и зарубежные рынки.

В регионе запланировано реализовать комплекс мероприятий, направленных на максимальное использование природно-климатического, ресурсного, человеческого потенциала Алтайского края.

Мероприятия первого блока направлены на привлечение инвестиций в туристскую индустрию и включают реализацию крупных инвестиционных проектов.

Второй блок составляют мероприятия, направленные на улучшение качества туристских и сопутствующих услуг. В рамках данного направления планируется существенно активизировать процесс добровольной сертификации коллективных средств размещения путем субсидирования части затрат на эти цели, а также продолжить работу по развитию системы туристской навигации в Алтайском крае.

Третий блок программы – мероприятия по формированию имиджа Алтайского края как центра всесезонного туризма. В рамках данного направления будет продолжено проведение конференций, семинаров по вопросам развития туристской индустрии, выпущена разнообразная печатная продукция, видеофильмы и сюжеты, рекламные ролики об экскурсионных объектах в регионе.

В рамках четвертого блока будет продолжена работа по обустройству туристских маршрутов, а также выполнению научных исследований по тематике развития туризма в Алтайском крае.

Пятый блок программы – это содействие развитию на территории края сельского туризма путем субсидирования части затрат на строительство, реконструкцию и ремонт гостевых домов.

Мероприятия, включенные в шестой блок, ориентированы на содействие развитию социального туризма путем субсидирования туристско-экскурсионных поездок для граждан, находящихся в трудной жизненной ситуации. Кроме того, будет субсидироваться и часть затрат на оборудование коллективных средств размещения и объектов показа инфраструктурой, необходимой для приема туристов с ограниченными физическими возможностями.

Седьмой блок составляют мероприятия по продвижению турпродукта Алтайского края. В его рамках будет продолжена работа по участию организаций туристской индустрии края в международных, региональных выставках и экономических форумах [1].

Реализация государственной программы продолжит формирование в крае системы взаимодействия региональных, местных властей и бизнес-сообщества по вопросам развития и продвижения туристического продукта, поможет существенно повысить узнаваемость региона на национальном и международном туристских рынках.

Сегодня в Алтайском крае представлены разнообразные программы отдыха и оздоровления, которые удовлетворяют вкус самого притязательного потребителя. Одной из особенностей туристско-рекреационного комплекса края является наличие мощной санаторно-курортной базы, поэтому оздоровительный туризм является своеобразной визитной карточкой региона [3].

С помощью кластерного подхода туризм будет развиваться в Алтайском крае: власти планируют создать в регионе не менее 15 туристических кластеров.

В туристской сфере кластер, представляет собой группу географически локализованных, экономически взаимосвязанных предпринимательских структур, объединенных в единую технологическую цепочку по производству, реализации туристического продукта и осуществлению туристических услуг на базе эффективного использования туристического потенциала территории, тесно взаимодействующих с органами управления, общественными организациями, образовательными, научными учреждениями [4].

Сейчас в крае развивают несколько кластерных проектов [3]:

1. Туристско-рекреационный кластер «Белокуриха»: расширение потенциала санаторно – курортного комплекса Алтайского края, формирование нового предложения санаторно-курортных и туристско – рекреационных услуг. Включает гостиницы – 12 ед. на 1300 мест; санаторные комплексы 5 ед. на 1300 мест; мини-отели – 170 ед. на 1100 мест.

2. Автотуристский кластер «Золотые ворота»: улучшение обслуживания транзитного потока отдыхающих путем создания современной туристической и транспортной инфраструктуры в г. Бийске. Территория "Золотых ворот" составит 40 гектаров, на которых разместятся отели и кемпинги, магазины и рестораны, оздоровительные, туристско-информационные центры.

3. Особая экономическая зона туристско – рекреационного типа «Бирюзовая Катунь»: первый в России крупный единый туристско-рекреационный комплекс природного и экстремального туризма в горах.

Стоимость проекта – около 30 млрд. рублей. Период реализации – 2007-2055гг.

4. Игровая зона «Сибирская монета»: многофункциональные гостиничные комплексы на 3000 мест размещения; конноспортивный манеж с гостиницей;

казино, игорно – развлекательные комплексы; культурно – развлекательные торговые, спортивные центры; городок для автогонок.

Кластерный подход выгоден непосредственно для самого бизнеса. Сосредоточение определенного числа организаций вблизи друг друга способствует получению множества выгод. Самая простая выгода возникает вследствие территориальной близости, которая приводит к снижению издержек.

Кластеры – одни из наиболее эффективных структур для повышения конкурентоспособности экономики в условиях свободного рынка и глобализации, когда конкурентоспособность организации зависит от способности быстро подстраиваться к возникающим изменениям во внешней среде [4].

Таким образом, реализация государственной программы позволит сформировать на территории края систему туристских кластеров для обеспечения развития объектов туризма и сопутствующей инфраструктуры, привлечь инвестиций в туристскую индустрию; сформировать имидж Алтайского края как центра всепогодного туризма.

Список литературы

1. Государственная программа Алтайского края «Развитие туризма в Алтайском крае» на 2015-2020 годы» (от 29.12.2014, №589);
2. Информационное агентство России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: // <http://tass.ru/>
3. Официальный сайт Алтайского края [Электронный ресурс]. – Режим доступа: // <http://www.altairegion22.ru/>
4. Пилипенко В.И. Кластерная политика / В.И. Пилипенко.: Учебное пособие. - СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2014. – 203 с.

ПРИГРАНИЧНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ТЕРРИТОРИИ

В.С. Донцова

Научный руководитель к.э.н., доцент Д.В. Ремизов

Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

Развитие приграничного сотрудничества является перспективным направлением внешнеэкономической деятельности по следующим причинам.

1. Опыт развития приграничных связей показывает, что федеральное правительство может использовать приграничные контакты субъектов федерации в качестве дополнительных каналов сотрудничества с соседними странами. Субъекты федерации в свою очередь получают возможность более эффективно развивать экономические, культурные и гуманитарные связи, решать многие проблемы, непосредственно затрагивающие интересы людей по обе стороны государственной границы.

2. Взаимная заинтересованность страны и регионов в этом процессе, а также положительный зарубежный опыт (в частности, по созданию

еврорегионов) во многих случаях делают возможность развития приграничного сотрудничества наиболее предпочтительной при определении направлений государственной поддержки приграничных территорий.

Деятельность региональных властей, ограниченность законодательством зачастую приводит к ограничениям субъектов рынка в реализации новых проектов, сокращению инвестиций, развитию внешнеэкономического сотрудничества на региональном и муниципальном уровнях. Таким образом, возникает проблема учета интересов и координации действий всех субъектов, заинтересованных в развитии приграничных территорий. В связи с этим, обуславливается актуальность исследования приграничного сотрудничества.

В российском законодательстве, а именно в «Концепции приграничного сотрудничества в Российской Федерации», приграничное сотрудничество трактуется как согласованные действия федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, направленные на укрепление взаимодействия Российской Федерации и сопредельных государств в решении вопросов устойчивого развития приграничных территорий Российской Федерации и сопредельных государств, повышения благосостояния населения приграничных территорий Российской Федерации и сопредельных государств, укрепления дружбы и добрососедства с этими государствами [1].

В период с 1994–2006 годы программа сотрудничества ЕС и России финансировалась через Тасис (программу технического содействия странам СНГ). Российская Федерация получила самый большой объем финансирования проектов по программе Тасис на постсоветском пространстве – около половины всего бюджета программы. С момента запуска программы в 1991 году в 58 регионах России осуществлено свыше 1 500 проектов на общую сумму более 2,7 миллиардов евро [2].

Срок действия Тасис истек в 2006 году.

Вместо Тасис с 1 января 2007 года начало действовать новое положение об инструменте европейского соседства и партнерства ИЕСП (Европейский инструмент соседства и партнерства). Стороны обеспечивали совместное финансирование и отбирать проекты в соответствии с общими стратегическими интересами [3, 4].

Срок действия данного проекта охватывал период с 2007 по 2013 годы.

За основу ИЕСП при разработке семи партнерских программ взят предыдущий опыт реализации проектов приграничного сотрудничества. Кроме того, реализация проектов в рамках этих программ идет в тех же географических областях. Лишь одна программа – Программа «Регион Черного моря» - совершенно новая.

Индикативный бюджет Европейской Комиссии для семи партнерских программ ЕС – Россия, выделенный на приграничное сотрудничество в рамках ИЕСП на период 2007-2013 гг., составил 307 448 млн. евро [5, 6].

Уже сформирован новый список программ приграничного сотрудничества на период 2014-2020 гг.

Этот список Программ приграничного сотрудничества представлен следующим образом:

- 7 новых программ приграничного сотрудничества: «Коларктик», «Карелия», «Юго-Восточная Финляндия – Россия», «Эстония-Россия», «Латвия-Россия», «Литва-Россия», «Польша-Россия»;

- 2 программы трансграничного сотрудничества: «Регион Балтийского моря», «Северная периферия и Арктика» [7].

Далее рассмотрим приграничное сотрудничество Муниципального образования г. Рубцовск с близлежащими странами.

Город Рубцовск обладает выгодным территориальным расположением. Он имеет возможность организации эффективного и взаимовыгодного приграничного сотрудничества, в результате которого быстрее и легче устанавливаются деловые связи, а представители государственных органов более эффективно реализуют заключенные соглашения. Преимуществами такого геополитического расположения являются развитие и укрепление хозяйственных, культурных, гуманитарных связей между приграничной территорией РФ и сопредельными государствами, а также эффективное развитие экономической и социальной инфраструктуры на приграничных территориях.

Проблемой приграничных территорий является неиспользование всех имеющихся потенциалов, в результате чего растет уровень безработицы, покупательская способность населения снижается, соответственно, и объемы розничной торговли снижаются.

Главным преимуществом приграничных связей является развитие приграничной торговли. Это положение нашло правовое закрепление в Концепции приграничного сотрудничества в Российской Федерации [8].

Наиболее актуальным примером таких отношений является приграничное сотрудничество г. Рубцовска с Восточно-Казахстанской и Павлодарской областями Республики Казахстан.

В числе крупнейших предприятий, экспортирующих свою продукцию на казахстанский рынок, можно назвать ОАО «Алтайвагон», ООО «Рубцовский лесодеревоперерабатывающий комбинат», ООО «Савой», ОАО «Мельник», ОАО «АСМ-запчасть» и другие [9, 10].

Рубцовск расположен на транспортном выходе Сибири в страны Средней Азии и Казахстан, через него проходят все основные грузопотоки в северо-западный Китай. В городе имеются свободные производственные площади, железнодорожная и автотранспортная сети, законсервированный аэропорт, развиты торговля и социальная инфраструктура и главное – промышленный потенциал предприятий не утрачен. При благоприятных условиях они могли бы удвоить и утроить выпуск своей продукции, что способствовало бы решению острейших проблем города.

Список литературы

1. Концепция приграничного сотрудничества в Российской Федерации [Текст] от 9 февраля 2001 года, № 196-р.
2. Осадчая О.П., Ремизов Д.В. Основные формы организации приграничного сотрудничества: монография / Осадчая О.П. – Рубцовск: Рубцовский индустриальный институт, 2013. – С. 109.
3. Приграничное сотрудничество: Программы соседства в рамках Тасис [Электронный ресурс] / http://www.delrus.ec.europa.eu/ru/p_628.htm.
4. Представительство Европейской Комиссии в России [Электронный ресурс] / http://www.delrus.ec.europa.eu/ru/p_335.htm.
5. Приграничное сотрудничество в рамках Европейского инструмента соседства и партнерства (ЕИСП) [Электронный ресурс] / http://www.delrus.ec.europa.eu/ru/p_746.htm.
6. Осадчая О.П., Ремизов Д.В. Основные формы организации приграничного сотрудничества: монография / Осадчая О.П. – Рубцовск: Рубцовский индустриальный институт, 2013. – С. 116-117.
7. Ковалева Г.Д. Проблемы и возможные решения транспортного обеспечения российско-китайской торговли с Западным Китаем // Транспортная стратегия России. – Новосибирск, 2013. – С. 635.
8. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 9 февраля 2001 года №196-р.
9. Отчет главы администрации города Рубцовска о результатах его деятельности и о деятельности администрации города Рубцовска в 2013 году [Электрон. ресурс] – URL: <http://www.altairegion22.ru/>. – (Дата обращения 12.02.2015).
10. Осадчая О.П., Ремизов Д.В. Основные формы организации приграничного сотрудничества: монография / Осадчая О.П. – Рубцовск: Рубцовский индустриальный институт, 2013. – С. 131.

ВОПРОСЫ СОЦИАЛЬНОГО СТРАХОВАНИЯ И РОЛЬ ГОСУДАРСТВА В ЕГО РЕГУЛИРОВАНИИ

К.В. Калачев, Е.Ю. Цвирко

Научный руководитель старший преподаватель С.Н. Беликов

Белорусский государственный аграрный технический университет

В мировой практике самым доступным способом защиты экономических интересов субъектов хозяйствования является страхование. Факторы личного характера, системные изменения экономико-политического плана, природно-географические и культурно-исторические особенности определяют значение и уровень системы социальной защиты населения.

Необходимость материального обеспечения лиц, которые в силу определенных причин не участвуют в общественном труде и не могут за счет оплаты по труду поддерживать свое существование, является объективным фактором развития общества. На содержание таких членов общества направляется часть созданного валового продукта, специально обособляемая обществом для этих целей и используемая посредством формирования определенных денежных фондов [1, с. 27].

Таким образом, **социальное страхование** – это система отношений, с помощью которой формируются и расходуются фонды денежных средств для материального обеспечения лиц, не обладающих физической

трудоспособностью или располагающих таковой, но не имеющих возможности реализовать ее по различным причинам.

Несмотря на существование большого разнообразия видов страхования, все они могут быть сгруппированы по предмету регулирования на *имущественное* и *личное* страхование.

Социальное страхование классифицируется по ряду критериев: по юридическому статусу; организационно-правовому положению; организационным формам; по страхуемым рискам.

В соответствии с юридическим статусом различают *обязательное* и *добровольное* страхование.

В соответствии с организационно-правовым положением выделяют *государственное* и *негосударственное* страхование.

По организационному критерию различают *профессиональное*, *территориальное* и *корпоративное* страхование.

Выделение форм социального страхования по страхуемым рискам занимает особое место. К таким рискам относятся *болезнь, старость, инвалидность, смерть кормильца, несчастные случаи на производстве и профессиональные заболевания, безработица* и др. [5, с. 12].

Государственное социальное страхование в Республике Беларусь представляет собой систему пенсий, пособий и других выплат гражданам за счет средств государственных внебюджетных фондов социального страхования в случаях, предусмотренных Законом Республики Беларусь «Об основах государственного социального страхования».

В Республике Беларусь действуют три вида социального страхования:

1. а) пенсионное страхование; б) страхование по временной нетрудоспособности, в связи с беременностью и родами, рождением ребенка и уходом за ним до достижения возраста 3 лет, в связи со смертью застрахованного или члена его семьи.

2. Страхование от безработицы.

3. Страхование от производственного травматизма и профзаболеваний [2, с. 25].

Средства на эти виды страхования образуются за счет уплачиваемых работодателями обязательных страховых взносов. По первому виду страхования взносы платят также и работающие граждане.

Размер страхового взноса по первому из названных видов составляет 36%. Из них 30% направляется на цели пенсионного страхования (29% – доля работодателя и 1% – работающих граждан), 6% – на социальное страхование. Согласно законодательству некоторые категории плательщиков имеют льготные страховые тарифы: работодатели, занятые производством сельскохозяйственной продукции, члены крестьянских фермерских хозяйств, коллегии адвокатов. Все эти взносы поступают в бюджет фонда социальной защиты населения.

По страхованию от несчастных случаев и профессиональных заболеваний утверждены дифференцированные тарифы от 0,1 до 3,2% в зависимости от класса профессионального риска отрасли. Некоторым страхователям

утверждены льготы по страховым взносам: 50% установленного размера.

Таким образом, по трем видам социального страхования суммарный тариф страховых взносов, уплачиваемых работодателями, составляет 35,6 – 39,2%.

Обязательному государственному социальному страхованию подлежат: граждане, работающие по трудовым и гражданско-правовым договорам, предметом которых являются оказание услуг, выполнение работ и создание объектов интеллектуальной собственности; индивидуальные предприниматели, а также частные нотариусы; осужденные к лишению свободы, привлекаемые к выполнению оплачиваемых работ; неработающие инвалиды; лица, получающие пособие по временной нетрудоспособности в связи с повреждением здоровья вследствие несчастного случая на производстве или профессионального заболевания в соответствии с законодательством об обязательном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

Согласно Закону «О пенсионном обеспечении» граждане приобретают право на выплаты по государственному социальному страхованию в виде пенсий: по возрасту; по инвалидности; в случае потери кормильца; за выслугу лет, а также в виде пособий: по временной нетрудоспособности; по беременности и родам; в связи с рождением ребенка; в связи с уходом за ребенком до достижения им возраста трех лет; на погребение.

Также законом установлено, что при одновременном происшествии таких страховых случаев, как инвалидность, достижение пенсионного возраста и потеря работы, выплачивается один вид пенсии или пособия [4, с. 189].

В заключение необходимо отметить, что с 1 января 2009 г. в Республике Беларусь введено профессиональное пенсионное страхование, которое заключается в формировании средств за счет взносов на профессиональное пенсионное страхование и использовании этих средств для выплаты пенсий в связи с особыми условиями труда. Это новый вид социального страхования для нашей страны, в основу которого положено, во-первых, предоставление профессиональной пенсии в качестве целевого возмещения утраты заработной платы вследствие прекращения работы в особых условиях труда до достижения общеустановленного пенсионного возраста или виде дополнительной выплаты после достижения общеустановленного пенсионного возраста. Во-вторых, ответственность работодателя за предполагаемое более раннее снижение трудоспособности работника.

Список литературы

1. Ананич, О. Проблемы социального страхования в Беларуси / О. Ананич // Директор. – 2004. – №5. – С. 27-29.
2. Каминский, П.Л. Социальное страхование: теория и практика: учеб. для вузов / П. Л. Каминский, В. Г. Павлюченко, С.А. Хмелевская. – М., 2003. – 268 с.
3. Писарчик, Л.Я. Социальное страхование в Беларуси / Л.Я. Писарчик. – Молодечно: Победа, 2004.
4. Шуст В. Социально значимые виды страхования: состояние и перспективы развития / В. Шуст//Финансы, учет, аудит. – 2004. – №4. – С. 12-13.

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ ПО ТРУДОУСТРОЙСТВУ МОЛОДЕЖИ

Л.С. Лапина

Научный руководитель к.э.н., доцент Д.В. Ремизов
Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

В современной экономике проблемы трудоустройства молодых специалистов становятся все более актуальными. Молодые люди, выходящие на рынок труда, большинство из которых только окончили свои учебные заведения, неизбежно сталкиваются с различными сложностями.

В результате проведенного опроса молодых людей в возрасте от 14 до 30 лет были сделаны следующие выводы: Во-первых, молодежь старается устроиться по своей специальности, и, к сожалению, покинуть Рубцовск и поселиться в более крупных городах. Они считают, что там гораздо больше перспектив, однако не могут точно обосновать свое мнение. Во-вторых, для многих молодых людей поиск работы является сложной задачей, которую они зачастую самостоятельно не могут решить. Главными проблемами при трудоустройстве они считают отсутствие опыта работы и неудовлетворительные условия труда потенциальных рабочих мест. По мнению современных молодых людей, если ты получил высшее образование, то должен сразу же устроиться на высокооплачиваемую престижную работу. Однако зачастую такое место надо заслужить, кропотливо взбираясь по карьерной лестнице, а государство и работодатели могут активно этому поспособствовать [1].

Для решения данных проблем предлагается программа по получению опыта работы во время прохождения студентами летней производственной практики. Она рассчитана на 3 года и будет проходить в качестве эксперимента. Данный проект рассчитан на студентов Рубцовского индустриального института, учащихся по направлению «Менеджмент». В случае получения положительных результатов она может быть применена к студентам других специальностей с учетом особенностей их направлений. Далее перейдем к сути программы. Студенты, проходящие производственную практику, на 2 и 3 курсе соответственно будут устроены на предприятия при поддержке института и «Центра занятости населения» города Рубцовска. Будут заключены трудовые договоры между сторонами, по которым участники проекта будут получать минимальную заработную плату с занесением стажа в трудовую книжку. Выданная организациями заработная плата будет возмещаться «Центром занятости населения». Длительность рабочего дня будет составлять 4 часа, 5 дней в неделю. Для привлечения большего числа участников работодателям будет предложено, в качестве поощрения наиболее активных работников, выплачивать премии. Причем по окончании сроков прохождения производственной практики студент сможет продолжать свою трудовую деятельность на предприятии. Однако в начале нового учебного года (с 1 сентября) данные договоры будут аннулироваться. При согласии сторон договор может быть перезаключен, но на условиях самого предприятия, в соответствии с законодательством.

Под программу попадут студенты групп: М-21 и М-31 в 2015 году, М-31 и М-41 в 2016 году, М-41 и М-51 в 2017 году. Она будет реализоваться в 2 этапа, соответственно на 2 и 3 курсах. В 1 будут задействована вся группа, дальнейшее прохождение практики зависит от желания участников. Основываясь на статистике участия студентов по направлению «Энергетика» в проекте «Энергоотряд», прогнозируется переход на 2 этап 45% от каждой группы (таблица 1).

Таблица 1

Прогнозируемая численность участников 1 и 2 этапов

Группа	Количество участников 1 этапа, чел.	Количество участников 2 этапа, чел.
М-21	13	-
М-31	11	5
М-41	13	6
М-51	12	5

Рассчитаем затраты, связанные с оплатой труда студентов. В 2015 году МРОТ составляет 5965 рублей, в 2016-2017 г. Госдума планирует МРОТ в пределах 6500 рублей [3].

Размер премии от предприятия составит 45% от МРОТ, чтобы заинтересовать студентов не только продолжать работать на предприятии после практики, но и работать с полной отдачей. В таблице 2 приведены расчёты по затратам на выплаты.

Таблица 2

Расчет средств, необходимых для реализации программы

Группа	Количество участников, чел.			Выплаты участникам (за вычетом обязательных налогов), руб.			Выделенные средства из бюджета на реализацию проекта, руб.		
	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2015г.	2016г.	2017г.	2015г.	2016г.	2017г.
М-21	13	-	-	44096	-	-	77545	-	-
М-31	11	5	-	37312	18465	-	65615	32500	-
М-41	-	13	6	-	48009	22158	-	84500	39000
М-51	-	-	12	-	-	44316	-	-	78000
Итого:	22	18	18	81408	66474	66474	143160	117000	117000

Также для того чтобы студенты осознали свои перспективы, параллельно работе на предприятиях, будут проводиться несколько тренингов. Они будут направлены на осознание участниками своих целей в жизни и в работе, а также возможностей их достижения. Ведь большинство выпускников не до конца понимают, чего именно хотят, и едут в крупные города в ожидании легкой жизни. Молодые люди не осознают, что где бы они ни получали работу,

начинать придётся с нуля. По сравнению с этим гораздо удобнее будет остаться в городе Рубцовске, где устроиться на работу может помочь институт, где сравнительно невысокие цены на жилье и знакома почти каждая улица. Конечно, поиск чего-то нового для молодежи очень важен, однако нужно научиться сопоставлять все плюсы и минусы данного решения [4].

«Центр занятости населения», при поддержке администрации города Рубцовска, готов выделить необходимые средства на реализацию данного проекта. Так как они очень заинтересованы в его успехе. Данная программа позволит: сократить отток молодых специалистов из города (что несет в себе как социальные, так и экономические выгоды); снизить число безработных, вставших на учет после окончания вуза; повысить взаимопонимание и связь молодежи и местного самоуправления.

Работодатели в свою очередь смогут: привлечь молодых перспективных специалистов, повысить работоспособность коллектива за счет появления конкурентов на рабочие места.

Поэтому предложенная программа имеет большое значение для дальнейшего развития Рубцовска, и ее успешная реализация докажет, что для достижения хорошей карьеры студенту не обязательно уезжать куда-то, главное – реализовать свой потенциал и осознать свои цели в жизни. Будущее молодежи зависит от нее самой [5].

Список литературы

1. Лапина Л.С. Актуальные вопросы развития экономики и профессионального образования в современном обществе: Материалы XII Международной молодежной научно-практической конференции. г. Екатеринбург, 18 марта 2015 г.
2. Молодежь и молодежная политика [Электронный ресурс]// Онлайн энциклопедия URL:<http://www.grandars.ru/college/sociologiya/molodezh.html>
3. Минимальный размер оплаты труда в Российской Федерации [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс [Офиц. сайт]. URL:<http://www.consultant.ru/law/ref/stavki/soc-sfera/mrot/>
4. Общественное мнение [Электронный ресурс]// Главное управление Алтайского края по труду и социальной защите [Офиц. сайт]. URL:<http://trud22.ru/om/spros/>
5. Поддержка социально значимых проектов [Электронный ресурс]// Фонд региональных социальных программ [Офиц. сайт]. URL: <http://www.nb-fund.ru/>

О ДИНАМИКЕ ОСНОВНЫХ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РОССИИ В УСЛОВИЯХ КРИЗИСА

Т.В. Назарова

Научный руководитель к.э.н., доцент А.В. Сорокин
Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

Курс рубля, пожалуй, экономическая тема номер один. Вопросы относительно курса национальной валюты волнуют практически всех: и бизнес, и население.

Отступление российской валюты связывается со снижением цен нефти, а также с решением ЦБ увеличить минимальные ставки на аукционах РЕПО по

предоставлению иностранной валюты. ЦБ РФ мотивировал решение изменением конъюнктуры валютного рынка.

Укрепление рубля из-за роста цен на нефть закончилось, заявила первый зампред ЦБ РФ Ксения Юдаева. По ее словам, в последнее время на волатильность рубля могли влиять не только цены на нефть, но и европейские антимонопольные требования к "Газпрому". По прогнозу Юдаевой, волатильность рубля к лету 2015 года может снизиться до уровня начала осени 2014 года. "Укрепление рубля закончилось, частично закончилось - то, которое мы видели, связанное с резким движением цены на нефть вверх - на 30%, оно закончилось. Сейчас началась стабилизация", - сказала К. Юдаева.

Правительство заинтересовано в предсказуемом курсе рубля без чрезмерного укрепления и ослабления национальной валюты, заявил премьер-министр Дмитрий Медведев. «Происходит укрепление нашей валюты, что для целого ряда секторов неплохо, но это снижает наши экспортные возможности, поэтому мы заинтересованы в том, чтобы курс был предсказуемым, чтобы не происходило ни избыточного ослабления, ни переукрепления рубля», - сказал Д. Медведев [1]. За два месяца 2015 года рубль укрепился на треть.

Президент России отметил, что укреплению рубля, наблюдаемому последние месяцы, способствует не только нефть, но и то, что Россия прошла пик проблем и с выплатой внешних кредитов нашими банковскими и другими предприятиями из реального сектора, а глава Центробанка РФ Эльвира Набиуллина заявила о достижении рублём равновесного значения.

Среди прочих влияющих на рост национальной валюты факторов, председатель Банка России отметила завершение пика выплат по внешнему долгу, а также высокую ключевую ставку [2].

Ранее произошло незначительное укрепление рубля на фоне снижения ключевой ставки ЦБ. Банк России 13 марта снизил ключевую ставку на 1 до 14% годовых. «Принятое решение будет способствовать снижению рисков, при этом, не создавая дополнительной угрозы усиления инфляционного давления», — говорится в сообщении ЦБ РФ [3].

Резкое повышение ставки с 10,5 до 17% произошло 16 декабря 2014 года, связано это с необходимостью сдерживать инфляционные риски. Решение регулятора спровоцировало обвал курса национальной валюты.

С начала 2014 года ЦБ РФ повышал ключевую ставку 6 раз. Так, на начало прошлого года ставка составляла 5,5%, с 1 марта она была повышена до 7%, с 25 апреля — до 7,5%, с 25 июля — до 8%, с 5 ноября — до 9,5%, с 12 декабря — до 10,5%, а с 16 декабря 2014 года — до 17,0%, 30 января 2015 года — 15%.

ЦБ повышает ключевую ставку, чтобы сдержать падение курса национальной валюты:

○ при низкой ставке и быстром ослаблении рубля банки начинают брать деньги у ЦБ РФ, переводить их в иностранную валюту и таким образом зарабатывать. Такие спекуляции отрицательно сказываются на курсе национальной валюты. При высокой ставке финансовым организациям эти операции становятся невыгодны;

° при высокой ключевой ставке вырастают проценты по кредитам бизнесу. Предприниматели на таких условиях реже обращаются к ЦБ за деньгами, из-за чего в экономику поступает меньше денег. А малое количество средств в обороте ведёт к их удорожанию, а не обесцениванию.

По прогнозу регулятора, это на фоне замедления экономической активности будет способствовать снижению годовых темпов прироста потребительских цен до 9% через год (март 2016 года к марту 2015 года) и до целевого уровня 4% в 2017 году.

Банк России также отмечает, что замедление экономики в России все больше приобретает циклический характер. По его прогнозу, падение ВВП РФ в 2015 году составит 3,5-4% и на 1,0 – 1,6% в 2016 году. Чистый экспорт станет единственным компонентом, вносящим положительный вклад в рост ВВП в 2015–2016 гг. «Произошедшее ослабление рубля будет отчасти компенсировать негативный эффект изменения внешних условий, повышая конкурентоспособность российских товаров, и наряду со слабым внутренним спросом окажет сдерживающее влияние на импорт», - заявляет Центробанк [2].

Складывающиеся экономические условия формируют тренд на снижение инфляции, заключает ЦБ. По его прогнозам, месячная инфляция продолжит замедляться, в то же время годовая инфляция продолжит расти, достигнув пика во втором квартале 2015 года. По мере исчерпания действия разовых факторов, к которым относятся ослабление рубля в конце 2014 г. и введенные в августе 2014 г. ограничения на импорт отдельных продовольственных товаров, ожидается существенное снижение квартальных темпов роста цен уже с III квартала 2015 года. В результате по итогам 2015 г. инфляция составит 12 – 14%, а к концу I квартала 2016 г. может снизиться до 8,5 – 9% к соответствующему периоду предыдущего года. При этом ожидается, что в 2017 г. инфляция замедлится до среднесрочного целевого уровня 4% .

Отток капитала из РФ в 2015 году при реализации рискованного сценария развития экономики составит \$131 млрд, следует из ежеквартального доклада о денежно-кредитной политике Банка России. При этом сценарии в 2016 году отток капитала из РФ составит \$89 млрд, в 2017 году - \$78 млрд.

Рисковый сценарий развития российской экономики предполагает, что цена на нефть марки Urals снизится до \$40 за баррель уже во втором квартале 2015 года и будет находиться на этом уровне до конца 2017 года. Кроме того, ЦБ РФ прогнозирует, что размер резервов при рисковом сценарии в текущем году снизится на \$74 млрд, в 2016 году - на \$3 млрд, в 2017 году ожидает прирост резервов на уровне \$16 млрд [4].

Глава Минфина РФ Антон Силуанов заявил, что пик негативных тенденций, наблюдавшихся с конца прошлого года, в настоящий момент пройден. «Сейчас в целом мы считаем, что пик негатива пройден, и мы видим определенные моменты стабилизации. Например, в последнее время рубль укрепляется и с начала года стал одной из крепких валют», — заявил министр.

Силуанов также заметил, что уровень инфляции может оказаться ниже планового показателя 12,2%. За половину марта инфляция составила 0,5%, в годовом выражении уровень инфляции составляет 16,7% [1].

Глава Министерства экономического развития Алексей Улюкаев рассказал, что текущий курс доллара в целом отражает фундаментальные макроэкономические показатели. По словам министра, в 2015 году инфляция в стране достигнет уровня в 11,4%. Однако Улюкаев отметил, что инвестиции в страну будут расти, а отток капитала снизится. «В текущем году рубль будет колебаться вблизи своего фундаментально обоснованного значения - порядка 50 рублей с небольшим», - сказал Улюкаев [5].

Курс после некоторой стабилизации укрепляется в силу существенного снижения спроса на валюту и прихода, заявил экс-министр финансов РФ Алексей Кудрин. Он считает, что курс будет как укрепляться, так и еще некоторое время ослабевать. «Я думаю, что, тем не менее, курс будет как укрепляться, так и еще некоторое время ослабевать. Мы должны быть к этому готовы, что у нас волатильность сохранится. Сегодня нельзя сказать, что мы имеем окончательную позицию по курсу, что курс будет двигаться только в одном направлении», — добавил он.

«Падение цен на нефть и международные санкции усугубили положение страны и подорвали доверие к ней, что приводит к значительному обесцениванию рубля», — говорится в докладе Международного валютного фонда (МВФ). Всемирный банк опубликовал доклад, в котором прогнозирует, что санкции в отношении России сохранятся до конца 2016 года, ухудшение экономических показателей в стране и рецессию. МВФ пессимистичнее в своих прогнозах, чем Всемирный банк, который по итогам 2015 года ожидает инфляцию в РФ на уровне 10% [1].

По данным агентства Bloomberg, с начала года рубль перешел «в категорию лучших» валют в мире, тем самым опровергнув прогнозы аналитиков – падение цен на нефть, которое считалось показателем ослабления рубля, отошло на второй план, а главным фактором стало начало мирного процесса на Украине [2].

По словам первого зампреда Центробанка Д. Тулина, резкого падения курса национальной валюты, вероятно, могло бы не произойти, если бы не изменился поход к режиму валютных операций. Напомним, в конце прошлого года Центробанк «отпустил» курс рубля, предоставив его оценку рынку.

С 10 ноября 2014 года регулятор отказался от проведения регулярных валютных интервенций и упразднил коридор бивалютной корзины. При этом новый подход Банка России к проведению операций на внутреннем рынке не предполагает полного отказа от валютных интервенций, их проведение возможно в случае возникновения угроз для финансовой стабильности.

«В результате реализации принятого решения формирование курса рубля будет происходить под влиянием рыночных факторов, что должно способствовать усилению действенности денежно-кредитной политики Банка России и обеспечению ценовой стабильности. Кроме того, новый подход к

проведению операций на внутреннем валютном рынке будет способствовать более быстрой адаптации экономики к изменениям внешних условий и увеличит ее устойчивость к негативным шокам», - указывает Банк России. На заявление ЦБ российский валютный рынок отреагировал нейтрально [5].

Как бы то ни было, текущая волатильность в экономике не позволяет с большой точностью прогнозировать не то чтобы динамику следующего года, но и перспективы ближайших нескольких месяцев. Очевидно, что в этом году прогнозы будут пересмотрены еще не раз и достаточно существенно, а нам остается следить за изменениями уровня цен на рынке углеводородов.

Электронные ресурсы

1. Обзор сайта информационного агентства «Интерфакс» // URL: www.interfax.ru
2. Обзор сайта газеты «Аргументы и факты» // URL: www.aif.ru
3. Обзор сайта газеты «Российская газета» // URL: www.rg.ru
4. Доклад о денежно-кредитной политике Банка России март 2015 года /URL: <http://www.cbr.ru/publ/>
5. Обзор сайта информационного агентства «РИА Новости» // URL: <http://ria.ru>

КЛЮЧЕВАЯ СТАВКА ЦБ РФ КАК ИНСТРУМЕНТ РЕГУЛИРОВАНИЯ ЭКОНОМИКИ СТРАНЫ

Е.И. Прилуцкая

Научный руководитель к.э.н., доцент Н.А. Ляпкина
Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

Ключевая ставка – это процентная ставка, по которой Центральный банк России (ЦБ РФ) предоставляет денежные средства коммерческим банкам, и одновременно та ставка, по которой ЦБ РФ готов принимать от коммерческих банков на депозиты денежные средства [7]. ЦБ ввёл ключевую ставку в сентябре 2013 года в системе комплекса мер в рамках перехода к режиму таргетирования инфляции с целью повышения прозрачности денежно-кредитной политики.

ЦБ обладает особым правовым статусом, установленным статьёй 75 конституции РФ. Данный документ закрепляет исключительное право регулятора на осуществление денежной эмиссии и в качестве основной функции – защита и обеспечение устойчивости рубля, которую он осуществляет независимо от других органов государственной власти [1]. В этом заключается принцип независимости Банка России, который не является органом государственной власти, но вместе с тем его полномочия по своей правовой природе относятся к функциям государственной власти, поскольку их реализация предполагает применение мер государственного принуждения.

С момента введения ключевой ставки ЦБ неоднократно изменял её значение, в основном повышал. Основной причиной повышения ключевой

ставки является инфляция, ЦБ пытается сдержать падение курса национальной валюты:

➤ при низкой ставке и быстром ослаблении рубля банки начинают брать деньги у ЦБ РФ, переводить их в иностранную валюту и таким образом зарабатывать. Такие спекуляции отрицательно сказываются на курсе национальной валюты. При высокой ставке финансовым организациям эти операции становятся невыгодны;

➤ при высокой ключевой ставке вырастают проценты по кредитам бизнесу. Предприниматели на таких условиях реже обращаются к банкам за деньгами, из-за чего в экономику поступает меньше денег. А малое количество средств в обороте ведёт к их удорожанию, а не обесцениванию.

Но вместе с перечисленными выше плюсами возникает огромный минус: при удорожании кредитов бизнесу становится менее выгодно привлекать деньги под новые проекты, в итоге происходит замедление экономического развития страны. Становится понятно негласное правило: повышение процентных ставок сдерживает инфляцию, а понижение – стимулирует экономический рост. Но в задачах ЦБ, прописанных в федеральном законе, нет упоминания о стимулировании экономического роста. Из всех макроэкономических показателей он отвечает только за инфляцию и денежную массу. Соответственно, он и стремится любыми способами выполнить возложенные на него задачи даже вопреки интересам национальной экономики. Из-за подобной рассогласованности между финансовыми и экономическими структурами и принимаются решения, входящие в противоречие с задачами экономического роста.

По данным Федеральной службы государственной статистики, инфляция по итогам 2014 года составила 11,4%, в 2013 году этот показатель был на уровне 6,5% [3]. Именно этот показатель привёл к тому, что за прошлый год ЦБ увеличивал значение ключевой ставки 6 раз. Причём при последнем изменении ставка увеличилась сразу на 6,5 процентных пункта. Эти события получили название «чёрного понедельника» и «чёрного вторника», когда 15 декабря 2014 г. произошло обвальное падение рубля по отношению к доминирующим мировым валютам. В ночь с 16 на 17 декабря ЦБ принял решение повысить ключевую ставку до 17%. Как объяснил сам регулятор, такие действия были вызваны необходимостью ограничить существенно возросшие девальвационные и инфляционные риски. Ещё 12 декабря курс рубля к доллару составлял 57 рублей, евро – 70 рублей, а уже 16 декабря – 65 и 79 рублей соответственно [5]. На сегодняшний день (апрель 2015 г.) величина ключевой ставки равна 14%.

Высокая ключевая ставка РФ (14-17%), по мнению председателя ассоциации молодых предпринимателей Дмитрия Кравченко, для малого и среднего предпринимательства совершенно неприемлема [6]. Как, собственно, и для крупного бизнеса, ведь банковский сектор выступает основным источником финансирования компаний в России. Следует также сказать о том, что резкое изменение ключевой ставки, в нашем случае в сторону роста, всегда

свидетельствует о каких – либо сильных и противоречивых событиях в экономике страны. «Обычным» шагом для процентной ставки считается 0,25–0,5 процентных пункта [4].

Рост ключевой ставки автоматически вызывает повышение процентных ставок по коммерческим кредитам для бизнеса. В настоящее время в РФ значительная часть коммерческих предприятий формирует капитал за счёт заёмных средств, т. е. кредитов. В настоящее время банки РФ кредитуют под следующие проценты: процентная ставка банка «ВТБ 24» по кредиту «Коммерсант (для владельцев бизнеса)» на сегодняшний день равна 24,99% (в середине 2013 г. 20,5%), «Сбербанк» представляет кредит «Бизнес – Доверие» для индивидуальных предпринимателей и малого бизнеса по ставке 20,98% (в начале 2014 г. 18,5%). Это свидетельствует о том, что предприниматели не могут справиться с финансовой нагрузкой и по статистике 90% новых компаний закрываются в первый год своего существования [6]. Крупный бизнес имеет возможность кредитоваться за рубежом, но таким образом начинает увеличиваться внешний корпоративный долг, что ставит под угрозу государственный экономический суверенитет. В итоге экономика страны застыла и от внешних долгов, и от недостаточных инвестиций.

Анализируя действия ЦБ в отношении ключевой ставки в декабре 2014 г., мы можем констатировать, что значительного эффекта не было получено. Даже после снижения процентной ставки до 14% не произошли практические никакие изменения общего состояния экономики страны. Неопределенная политика регулятора только вносит сумятицу на рынок. Банки не готовы опускать ставки по кредитам вслед за ЦБ, не зная, чего от него ждать в будущем. Да и разница в 3% по текущему уровню ставок к кардинальным изменениям не приведёт: если при ключевой ставке 17% ставки по кредитам для бизнеса составляли 25-33%, то при ключевой ставке 14% теоретически стоимость кредитных ресурсов может снизиться до 23-30%. По мнению экспертов, ставки по кредитам для бизнеса должны быть равны 9%, следовательно, ключевая ставка 5-7% [7]. Только при данном размере ключевой ставки возможен рост экономики, так как дешёвые кредиты будут способствовать стимулированию роста предпринимательской активности в реальном секторе, что является материальной основой любой экономики страны.

По словам Дмитрия Беденкова, начальника аналитического отдела ИК «РУСС-ИНВЕСТ»: «Ситуация в экономике остаётся сложной, и основные тренды ухудшения экономических показателей продолжаются: снижение инвестиций, рост безработицы, падение розничных продаж и реальных располагаемых доходов, возможны банкротства в наиболее уязвимых отраслях и у компаний с высокой долговой нагрузкой» [7]. К вышеперечисленным экономическим проблемам добавляется также рост просроченных задолженностей банкам. По данным, опубликованным ЦБ: в Сбербанке размер задолженностей за 2014 год увеличился на 18,5% (с 267 до 316,5 млрд руб.), в банке ВТБ – она выросла за год на 66% (с 99 до 165 млрд руб., из них более 50

млрд руб. в декабре), в Альфа - банке просрочка выросла на 125%, с 37 до 83 млрд руб. [8].

В незначительном снижении ключевой ставки ЦБ есть один положительный момент: рост процентных ставок по депозитам. Эксперты надеются на то, что клиенты банков «постараются успеть» разместить свои деньги на депозитах, пока банки еще не успели снизить ставки по ним. Тем самым в реальный сектор экономики должны поступить ликвидные активы, то есть денежные средства.

Жителям города Рубцовска не под силу выплачивать потребительские кредиты от 23% и выше. Это усугубляется низкими заработными платами в г. Рубцовске и отсутствием инвестиций в реальный сектор экономики. Уровень зарплат здесь, как и во всей России, довольно низок: 20 264 руб. на крупных на средних предприятиях, 11 273, 6 руб. в организациях малого бизнеса [10]. Общероссийский показатель заработных плат находится на уровне 30 620 руб. [9].

Проецируя изучаемую проблему на г. Рубцовск, мы можем отметить, что экономическая ситуация здесь так же ухудшилась, как и в РФ в целом. Ведущие банки г. Рубцовска так же увеличили ставки по основным видам кредитов, что сделало невозможным развивать бизнес, поддерживать оптимальный уровень оборотных средств коммерческих предприятий для движения предпринимательской деятельности.

Текущий уровень ключевой ставки ЦБ всё ещё очень высок как для банков, так и для их клиентов. Поэтому эксперты, аналитики, банки ждут снижения ключевой ставки в апреле 2015 г. хотя бы на 1%. Возможно, именно это решение примет заседание Банка России 30 апреля 2015 г.

Меры по улучшению сложившейся ситуации:

- изменить конституционно - правовой статус ЦБ: независимость Банка России от правительства страны и его основная функция поддержания рубля губительно влияет на российскую экономику;
- перейти к фиксированному курсу рубля, что будет сдерживать инфляционные риски, и снизить ключевую ставку до конца этого года хотя бы до 10,5%;
- разработать долгосрочные программы рефинансирования.

Список литературы

1. Конституция РФ (от 12. 12. 1993) [Электронный ресурс: <http://www.constitution.ru/10003000/10003000-5.htm>]
2. Информация по итогам брифинга 13 сентября 2013 г. [Электронный ресурс: http://www.cbr.ru/pw.file=/press_centre/briefing_13092013.htm]
3. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс: <http://www.gks.ru>]
4. Как повышение ставки Центробанка отразится на ваших кредитах [Электронный ресурс: <http://www.sochi-express.ru/sochi/news/business/75092>]

5. Динамика курсов доллара США и евро к рублю [Электронный ресурс: http://www.cbr.ru/hd_base/Default.aspx?Prtid=micex_doc]

6. «90% новых компаний закрывается в первый год своего существования» [Электронный ресурс: <http://www.gazeta.ru/business/interview/nm/s6110649.shtml>]

7. Эксперты считают снижение ЦБ ключевой ставки до 14% символическим [Электронный ресурс: <http://www.mk.ru/economics/2015/03/13/html>]

8. «Плохие» долги уйдут правительству [Электронный ресурс: <http://www.gazeta.ru/business/2015/01/19/6380833.shtml>]

9. Доклад "Социально-экономическое положение России" [Электронный ресурс: http://www.gks.ru/wps/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/doc_1140086922125]

10. Отчет Главы Администрации города Рубцовска о результатах его деятельности и деятельности Администрации города Рубцовска в 2014 году [Электронный ресурс: <http://rubadm.ru/book/export/html/1205>]

ВЛИЯНИЕ ЧЕМПИОНАТА МИРА ПО ФУТБОЛУ НА РАЗВИТИЕ РОСТОВА-НА-ДОНУ

С.Ю. Симонова

Научный руководитель к.э.н., доцент Е.А. Репина

Южный федеральный университет

Ростов-на-Дону является крупнейшим городом на юге России, административным центром Ростовской области и Южного федерального округа. Город является крупным центром деловой активности, что обуславливает высокую инвестиционную привлекательность.

Значительным импульсом для ускоренного развития стало включение Ростова-на-Дону в список из 11 городов, на территории которых будут проводиться матчи чемпионата мира по футболу в 2018 году. На данный момент Ростов обладает развитой инфраструктурой, однако, в процессе подготовки к проведению чемпионата предполагается ее качественное и количественное изменение и улучшение.

Главным образом, усилия будут сосредоточены на следующих направлениях: транспортная инфраструктура, туристическая инфраструктура, спортивная инфраструктура городское хозяйство, охрана порядка и здравоохранение, а также развитие перспективных отраслей.

Одним из самых значительных инфраструктурных проектов на территории Ростовской агломерации станет международный аэропортовый комплекс «Южный». Данный проект обладает мощным мультипликативным эффектом: строительство нового аэропорта высвобождает территорию действующего под перспективную застройку; транспортно-логистический комплекс аэропорта «Южный» способен взять на себя обслуживание быстрорастущей Ростовской агломерации; открываются новые возможности для реализации проектов «аэропорт-город» [1].

Как и любой мегаполис, Ростов-на-Дону имеет определенные проблемы в транспортной сфере. Поэтому в рамках подготовки к чемпионату мира будут предприняты шаги по усовершенствованию дорожной сети города. Основным проектом – это реконструкция Ворошиловского моста и строительство его дублера, что позволит разгрузить главную транспортную артерию города, связывающую правый и левый берег Дона. Кроме того должен быть реконструирован южный и западный подъезды к Ростову и построен его северный обход. Это также облегчит транспортную ситуацию в городе, так как уведет из него большую часть транзитного потока [2]. Также планируется создание двух левобережных рокадных дорог; новой магистрали, соединяющей трассу М-4 «Дон» с левобережной частью; новой улицы и двухуровневой развязки; трех новых мостов, соединяющих центр города и левобережную часть. Дополнительно, согласно плану подготовки, городом будет приобретено 450 единиц нового транспорта [3].

Значительное внимание будет уделено развитию туристической сферы. На данный момент ежегодный поток туристов в области составляет около 1 млн. человек. При сохранении динамики к 2018 году он может выйти на уровень 2 млн. человек [2]. Исходя из этого городом предпринимаются активные шаги по повышению уровня комфортности пребывания туристов. Это включает в себя установку указателей, карт, интерактивных сенсорных экранов на всех перекрестках, особенно в историческом центре Ростова. Также это касается подготовки и транспорта, и работников всей системы обслуживания, начиная от горничных в гостиницах и работников общепита до волонтеров [3]. К чемпионату в городе планируется построить два пятизвездочных и два четырехзвездочных отеля, а также большой гостиничный комплекс в левобережной зоне. После проведения чемпионата мощности новых гостиниц также будут востребованы при условии постоянного роста туристического потока. Планируется развитие кемпинговой инфраструктуры. В Ростове-на-Дону стартовала подготовка проекта кемпинга-парка «Казачья станица» к Чемпионату мира по футболу 2018 года. Его вместимость составит 3 тысячи мест, а после проведения матчей мирового футбольного турнира кемпинг будет перепрофилирован в развлекательный центр, который ежегодно сможет принимать до 1,5 млн. человек [3]. Одним из элементов развития пригородской территории является создание крупнейшей в стране рекреационной зоны на левом берегу Дона [3].

Другим наиболее важным направлением развития является создание необходимой спортивной инфраструктуры, главным элементом которой станет новый стадион, построенный на левом берегу Дона. В результате эта территория получит мощный импульс к развитию транспортной, инженерной, коммунальной и энергетической инфраструктуры. Планируется, что арена станет центром урбанизированного ландшафта, которая объединит культурно-деловые и торгово-развлекательные комплексы с комплексами объектов гребного канала [3]. Четыре существующих в Ростове стадиона станут тренировочными базами после проведенной реконструкции.

Наряду со стадионом также будет построен водно-спортивный объект «Акватория», который позволит проводить в Ростове-на-Дону международные соревнования, а также стать местом для активного водного отдыха горожан [2].

Создание подобного спортивного кластера может стать своего рода визитной карточкой города, которая привлечет сюда дополнительные потоки туристов не только из других регионов страны, но и из-за рубежа, что, в свою очередь, послужит хорошим трамплином для дальнейшего развития города и всей Ростовской области.

Подготовка к чемпионату мира в целом благотворно отразится на облике города. Будет отреставрирована историческая часть города, благоустроен центр города, реконструирован Парк Горького и Набережная, а также будет унифицирован внешний вид городских многоэтажек.

Безусловно полезна для города будет модернизация системы охраны порядка «Безопасный город» и строительство двух новых корпусов на территории центральной городской больницы, запланированные в рамках подготовки к Чемпионату мира [3].

Одной из перспективных для развития отраслей в процессе подготовки к чемпионату является создание и развитие вертолетного центра и сети вертолетных площадок. По словам губернатора, данный проект не только откроет новые возможности для бизнеса, но станет востребован жителями области. Кроме того, туристы и гости Чемпионата мира по футболу 2018 года наверняка захотят увидеть Дон и города региона во всей красе [3].

Еще одним позитивным явлением подготовки к чемпионату стало укрепление внешнеэкономических связей Ростовской области. Иностранные партнеры проявляют большую заинтересованность в рамках подготовки и проведения Международного соревнования. Так, французская строительная компания предлагает свои услуги в создании канатной дороги; другая, также французская, компания «Labosport» заинтересована предоставить услуги по сертификации футбольных полей в Ростове-на-Дону в рамках подготовки к чемпионату; голландская компания «Philips» заявила о своей заинтересованности в организации освещения нового стадиона; германский город Дортмунд готов оказать помощь Ростову-на-Дону в организации и проведении матчей чемпионата мира по футболу 2018 года [3]. Это говорит о высоком потенциале Донской столицы и перспективном, взаимовыгодном сотрудничестве со странами Западной Европы.

Право принимать у себя чемпионат мира послужило мощным стимулом для решения существующих проблем, усовершенствования текущей ситуации и создания новых возможностей. В результате только лишь подготовки к Международному чемпионату в Ростове-на-Дону появились новые рабочие места, увеличился приток инвестиций. По аналогии с чемпионатом мира в Бразилии можно говорить о том, что на региональном уровне в наиболее выгодном положении окажутся такие виды экономической деятельности, как: гражданское строительство, пищевая промышленность (продукты питания и напитки), бизнес-услуги, электроэнергетика, газоснабжение, канализация,

уборка городских территорий, информационные услуги, туризм и гостиничный бизнес.

Также можно выделить ряд дополнительных положительных моментов: влияние Волонтерской программы на уровень образования и занятости населения; повышенный интерес к стране со стороны мировых СМИ и, как следствие, приток иностранных туристов; потенциальное снижение уровня преступности в результате инвестиций в систему безопасности; социальные выгоды, обусловленные инвестициями в инфраструктуру; микроэкономические результаты, связанные со строительством и модернизацией стадионов, а также широкий спектр возможностей, которые открываются благодаря этим процессам в связи с проведением чемпионата.

Список литературы

1. Агентство инвестиционного развития Ростовской области [Электронный ресурс] URL: <http://www.ipa-don.ru/offers/projects/uh/>. Дата обращения: 17.04.2015
2. Синдром – 2019. Ростов-на-Дону после чемпионата мира [Электронный ресурс] URL: http://riarating.ru/regions_rankings/20130909/610585334.html. Дата обращения: 17.04.2015
3. Новости о подготовке к чемпионату мира по футболу в России [Электронный ресурс] URL: <http://россия2018.рф/рубрика/города/ростов-на-дону>. Дата обращения: 17.04.2015

ЗНАЧИМОСТЬ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО НАСЛЕДИЯ М.М. СПЕРАНСКОГО В УПРАВЛЕНИИ ПРЕДПРИЯТИЕМ

С.А. Токар

Научный руководитель преподаватель Е.Б. Кожевников
*НОУ ВПО «Университет Российской академии образования»,
Рубцовский филиал*

В настоящее время теория и практика управления опирается преимущественно на взгляды зарубежных ученых, в частности вопросами организации управления планированием и контролем занимались такие выдающиеся зарубежные ученые, как А. Файоль, Ф. Тейлор, Г. Эмерсон, Мескон Майкл, Хедоури Франклин и многие другие. Их труды переводили в Советской России в 20-е годы, когда делались попытки изучать передовые методы организации труда и управления. Потом об авторах этих книг надолго забыли, и лишь недавно их вспомнили вновь.

Но если мы обратимся к российским истокам, мы увидим, что примерно 220 лет назад Михаил Михайлович Сперанский уже затронул все эти вопросы. Рукописное наследие Сперанского изучено недостаточно. В частности, оно не до конца исследовалось с точки зрения современных теорий организации и управления. Его принципиальная научная значимость, как и актуальность,

определяемая наличием исторических параллелей, поучительна для решений современных организационно-управленческих проблем.

Как писал А. Файоль, «планирование, организация, мотивация, контроль и координация являются взаимосвязанными функциями процесса управления» [Цит. по 2, с. 87]. А. Файоль писал, что «...планирование – это функция управления, определяющая цели деятельности, необходимые для этого средства, а также разработка методов, наиболее эффективных в конкретных условиях. Планирование включает в себя и составление прогнозов возможного направления будущего развития организации в тесном взаимодействии с окружающей ее средой» [Там же, с. 89]. Сперанский говорил о планировании очень много лет назад. Он отмечал, что «...если предприятие действует без плана, то оно теряет только время» [3, с. 117]. Вот несколько высказываний Сперанского по поводу функции планирования: «Не имея постоянного плана, действовали по минутным вдохновениям»; «Предприятие, действуя без плана, не только теряет время и случай к приготовлению лучшего, но и заграждает себе пути, ставя в подвиге своем самому себе препятствия»; «Они (организационные нововведения) всегда вредны, когда не утверждаются на общем плане» [Там же, с. 117-119].

Также Сперанский обращал внимание на функцию контроля и говорил, что «главная мысль есть мысль надзора в порядке и благоустройстве какой-либо определенной части управления. Надзор сей может иметь двоякую цель: 1) предупредить беспорядок мерами предохранения прежде, нежели он случится; 2) остановить и пресечь его последствия мерами понуждения и укрощения, когда уже он случился» [Там же, с. 127]. Его высказывание можно сравнить с функцией контроля по А. Файолю, который говорил, что «...контроль – это количественная и качественная оценка и учет результатов работы» [Цит. по 2, с. 93]. Контроль является элементом обратной связи, так как на основании его данных производится корректировка ранее принятых решений, планов, норм и нормативов. «Контроль – это процесс обеспечения того, что организация действительно достигает своих целей», - писали Мескон Майкл Х., Майкл Альберт, Хедоури Франклин [1, с. 221]. Они говорили, что «контроль очень важен, если вы хотите, чтобы организация функционировала успешно. Без контроля начинается хаос и объединить деятельность каких-либо групп становится невозможно» [1, с. 223].

В книге Михаила Михайловича Сперанского «Проекты и записки» указывается: «Недостаток твердых начал был причиной, что доселе (до сих пор) образ нашего правления не имеет никакого определенного вида и многие учреждения, в самих себе превосходные, почти столь же скоро разрушались, как и возникали. Если свойства управления достигнуты, то можно утвердительно заключить, что оно правильно и основано на твердых началах» [3, с. 152].

Многие специалисты выдвигают мысль о том, что управление является скорее искусством, которому можно научиться только через опыт и которым в совершенстве овладевают только люди, имеющие к этому талант.

Также Михаил Михайлович Сперанский обратил свое внимание на децентрализованные организации. Ограниченность возможностей централизованного управления, необходимость децентрализации.

Сперанский отмечал, что «власть верховного правления не может всем управлять непосредственно; ей нужны органы; сии органы суть установления» [3, с. 142].

Процессы децентрализации экономической жизни России получили широкое распространение в связи с переходом к рыночным отношениям.

Как писал Мескон Майкл, «это такие организации, в которых полномочия распределены по нижестоящим уровням управления. В сильно децентрализованных организациях управляющие среднего звена имеют очень большие полномочия в конкретных областях деятельности» [1, с. 198].

Сиббила Закс, профессор института исследования экономики предприятий при исследовании эволюционной теории организации, отмечал, что «эволюция – это и сохранение идентичности, и способность к адаптации» [Цит. по 2, с. 221].

«Хороший менеджмент основывается на примирении централизации и децентрализации», - считает руководитель «Дженерал Моторс» А. Слоун [Цит. по 2, с. 227].

Также Сперанский затронул процесс управления и принятия решений. Он писал: «Лиц, принимающих решения, необходимо обеспечивать только релевантной информацией» [3, с. 244]. В наше время это высказывание очень актуально, так как лица, принимающие решения, несут большую ответственность и их необходимо обеспечивать такой информацией, которая собирается конкретно для определенной цели, по конкретному вопросу. Майкал Мескон отмечал, что «...принятие решений, как и обмен информацией, - составная часть любой управленческой функции. Необходимость принятия решения пронизывает все, что делает управляющий, формулируя цели и добиваясь их достижения. Поэтому понимание природы принятия решений чрезвычайно важно для всякого, кто хочет преуспеть в искусстве управления» [1, с. 287].

Основным требованием для принятия эффективного объективного решения или даже для понимания истинных масштабов проблемы является наличие адекватной точной информации. Единственным способом получения такой информации является коммуникация, как отмечали Майкл Мескон, Франклин Хедоури [1].

Подводя итоги, можно сказать о том, что в теории и практике управления несправедливо забыты исследования отечественных ученых, в частности Михаила Михайловича Сперанского, что не позволяет правильно оценивать тенденции развития экономической науки. На наш взгляд, теоретическое наследие М.М. Сперанского значимо и актуально в современных условиях и ничем не уступает, а в отдельных случаях выигрывает в сравнении с зарубежными учеными-экономистами.

Список литературы

1. Мескон М., Альберт М., Хедоури Ф. Основы менеджмента. М.: Дело, 1997. – 704 с.
2. Орлов А.И. Менеджмент: учебник. М.: Знание, 1999. – 382 с.
3. Сперанский М.М. Проекты и записки. М., Л., 1961.

ЭКОПРОДУКТЫ – МАРКЕТИНГОВЫЙ ХОД ИЛИ ФАКТОР ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ?

А.Г. Тюняева, М.В. Аполон

Научный руководитель к.э.н., доцент Д.В. Ремизов

Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

Сегодня экологически чистые продукты, или экопродукты, как никогда востребованы на мировом рынке. Все чаще и чаще мы слышим о здоровом образе жизни, а как раз-таки одной из его составляющей является правильное и здоровое питание. Именно поэтому экопродукты востребованы на рынке продуктов.

А что же собой представляет экопродукт? Это продукт высокого качества, который безопасен для здоровья человека, при производстве которого были соблюдены все экологические стандарты. Экопродуктом являются не только овощи, фрукты и злаки, но и мясо с молоком, при условии, что животные содержатся в экологически чистой зоне. К тому же животным в корм не должны поступать различные добавки, увеличивающие вес животного, а также гормоны роста, ведь животные при хорошем уходе и так прекрасно набирают вес. А также экопродукты не содержат искусственных красителей, консервантов и усилителей вкуса, пищевых добавок, нитратов и пестицидов, генно-модифицированных компонентов и гормонов роста, токсичную упаковку [1].

При употреблении обычной (не экологически чистой) пищи в организм человека попадают токсичные вещества. Такого не происходит при употреблении экопродуктов. Экологически чистые продукты улучшают самочувствие, т.к. вместе с ними в организм не проникают токсины. Но действие экопродуктов будет заметно не сразу. Их нужно постоянно употреблять не менее трех лет, чтобы заметить разницу.

Как уже было сказано ранее, экопродукт – это продукт высокого качества, и его цена будет отличаться от привычных нам цен на продукты питания, собственно, цена на экопродукт будет завышена. В большинстве случаев это свидетельство того, что в продукте окажется меньше вредных веществ, но не всегда это так. Есть и другая причина завышения цен. Чаще всего экопродукты в нашу страну поступают из-за границы. Поэтому и цены на них значительно выше. В Европе экопродукты можно купить на каждом шагу, а вот в России далеко не каждый магазин может похвастаться тем, что все продукты на прилавке экологически чистые.

Следует заметить, что в России до сих пор не определились с точным названием продуктов, о которых идёт речь. И вследствие этого производитель сомневается в том, как «сказать» покупателю о том, что это экологически чистый продукт. Проведенные исследования показывают, что слово «органик» вызывает у потребителей определённое отторжение, равно как и понятия «экологический», «био». Треть опрошенных отечественных компаний для обозначения экологически чистых продуктов используют маркировку «натуральный продукт». Около 20% используют маркировку «экологически чистый продукт», хотя этот термин запрещён к употреблению в качестве маркировки продукции в соответствии с ГОСТ Р 51074-2003. В итоге производители используют разную маркировку, и из-за этого потребитель может и не догадываться о том, что он держит в руках экологически чистый продукт. Да и к тому же правовые нормы, определяющие понятие «экологический», «органический», «био» и регламентирующие отношения в сфере его производства, сертификации и продвижения, в России отсутствуют. В итоге массовая несанкционированная маркировка вызывает недоверие к самому понятию экопродуктов среди потребителей [2].

Поэтому в большинстве случаев используют не название продукта, а лицензированные символы, которые позволяют отличить экопродукт.

В мире существует несколько десятков лицензионных символов, обозначающих экологически чистые продукты. Вот символы крупнейших Био-Органических Ассоциаций или же используют специальный знак, который подтверждает, что данный продукт прошел добровольную экологическую сертификацию.

Если вы хотите приобретать экопродукты, следует быть очень внимательными, особенно в наших магазинах. Помните, что экопродукты не могут стоить дешево - их всегда отличает завышенная цена.

По проведенному опросу потребителей около 1000 человек в возрасте от 25 до 65 лет были выявлены следующие результаты: 38% не согласны покупать экопродукты из-за высоких цен, 30% - несмотря на высокие цены все же покупают данный вид продуктов, 18% - хотели бы приобретать экологически чистые продукты, но, к сожалению, не могут этого сделать, так как этому препятствует ряд причин: отсутствует точки распространения, т.е. нет поставщиков или местных производителей, 15% - и вовсе не видят разницы потому, что привыкли ко всевозможным добавкам и вкусозаменителям [3].

В заключение хотелось бы сказать, что решать Вам, какие продукты употреблять в своём рационе, но мы советуем задуматься о своем здоровье и все же использовать экологически чистые продукты.

Список литературы

1. <http://www.dietologi.org/basis/eco-product>.
2. Петрова Ю. Общество с органической ответственностью// Секрет фирмы 2012. №10.
3. <http://www.ecoproduktymagael.com>.

МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ В УСЛОВИЯХ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ

А.А. Хмыз

Научный руководитель: к.э.н., доцент Е.А. Репина
Южный федеральный университет

Управление персоналом представляет деятельность, направленную на обеспечение организации качественным персоналом, способным выполнять возложенные на него трудовые функции, и оптимальное его использование.

Проблема управления персоналом в условиях экономической нестабильности крайне актуальны сегодня, так как спад мировых цен на энергоресурсы и введение экономических санкций в связи с событиями в Крыму и на востоке Украины привели к финансовому кризису, начавшемуся в России в 2014 году. Эти факторы снизили курс рубля и привели к снижению реальных доходов населения и организаций. На январь 2015 служба государственной статистики зафиксировала рост безработицы на 0,3% и составила 5,5%. По последним предсказаниям Минэкономразвития, уровень официальной безработицы в этом году поднимется до 6,4% (рис. 1).

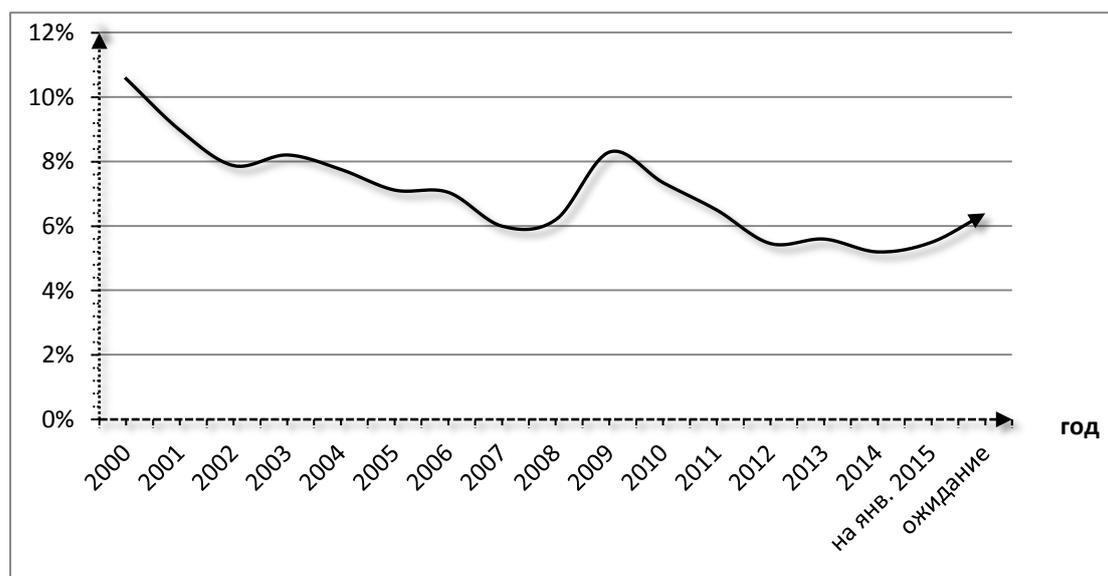


Рис.1. Уровень безработицы, %

Эффективное руководство персоналом в условиях экономической нестабильности существенно отличается от стандартного. Управление человеческими ресурсами можно представить в виде трех основных направлений политики организации: подбор коллектива; модернизацию социально-психологического управления; сплоченность персонала и руководства.

Необходимо подобрать команду, которая в кризисной ситуации не потеряет своей компетентности и сможет маневрировать в нестандартных условиях стагнации экономики. Но для этого необходимо сократить количество

персонала. И первоначально нужно выявить сотрудников с высокими результатами производительности труда, но при этом низкая производительность не должна быть результатом случайных стечений обстоятельств. Стоит учитывать и отношение работника к организации.

Модернизация социально-психологического управления, в частности, создание благоприятных условий работы, материальное и нематериальное стимулирование труда, демократический стиль управления. Так как в условиях кризиса практически невозможно мотивировать работников заработной платой, необходимо создать условия работы для общей цели. То есть кадровая политика должна быть единой для всей организации и направлена на сплочение коллектива.

Следующий фактор – сплоченность команды. Сплоченность – это интегральная характеристика внутригрупповых связей коллектива, характеризующая его действие как единый организм. Психологи выделяют 3 способа сближения коллектива:

- Создание образа «врага». «Враг» – это и есть кризис, это явление, представляющее собой угрозу индивиду, организации, обществу. Борьба с кризисом приведет к «воскрешению» корпоративного духа в общественном сознании.

- Проведение докризисной работы. Докризисная работа включает в себя навыки командной работы, которые формируют корпоративный дух:

- 1) командная ориентация – понимание необходимости совместной деятельности.

- 2) коммуникабельность – умение использовать коммуникативную речь для достижения взаимопонимания.

- 3) умение слушать – способность воспринимать, усваивать и использовать информацию, извлекаемую из устной коммуникации.

- Внедрение политики демократического управления. Демократическое управление включает обмен информации между членами команды и предоставляет возможность для каждого работника предложить свои способы решения проблем.

Таким образом, совершенствование системы управления человеческими ресурсами – это одно из направлений стратегии организации в ситуации экономической нестабильности. Причем стратегия обязана предусматривать переориентацию на новые методы и цели работы с людьми, так как человеческие ресурсы сегодня являются главным достоянием предприятия и важнейшим фактором его стабильности и эффективности.

Список литературы

1. Базаров Т.Ю. Управление персоналом: учеб. для вузов. – Ростов-на-Дону, 2007. – С. 288-289.

2. Юсупова И.Д. Управление персоналом на предприятии в условиях кризиса: учеб. для вузов. – Уфа, 2009. – С. 185.

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ КООПЕРАТИВОВ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

И.В. Цимерман

Научный руководитель старший преподаватель Е.В. Дирша
Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

Современное состояние сельскохозяйственных производственных кооперативов характеризуется продолжением кризисных процессов, происходящих в аграрном секторе страны с начала девяностых годов. В годы реформ оставалась неблагоприятной макроэкономическая ситуация, происходило ухудшение межотраслевых экономических отношений, отмечалось устойчивое сокращение и дальнейшее ухудшение основных фондов сельского хозяйства, снижение плодородия почв и генетического потенциала, сокращение посевных площадей и поголовья продуктивных животных [1].

Сельскохозяйственная производственная кооперация находится в тяжелом состоянии, вызванном серьезными перекосами в аграрной политике.

К причинам деградации сельского хозяйства относятся:

1. Аграрные реформы проводились при отсутствии комплексного, научно обоснованного с учетом российской действительности системного подхода и программы.

2. Диспаритет цен между стоимостью сельскохозяйственной продукции и стоимостью ресурсов, необходимых для производства этой продукции, привел к резкому уменьшению собственных оборотных средств сельхозтоваропроизводителей и лишил возможности вести не только расширенное, но и простое воспроизводство.

3. Разрыв хозяйственных связей между сельхозтоваропроизводителями и переработчиками сельскохозяйственного сырья привел к монополизации перерабатывающих предприятий.

4. Неэффективное использование выделяемых бюджетных средств.

5. Дискриминационная политика государства в отношении крупных сельхозтоваропроизводителей и переключение средств государственной поддержки с крупного сельскохозяйственного производства на индивидуального мелкотоварного фермера.

6. Ухудшение социальных условий жизни на селе. Проблемы кадрового обеспечения сельского хозяйства.

7. Давление продовольственного импорта и гуманитарной помощи [3].

Действующий Федеральный закон «О сельскохозяйственной кооперации», другие нормативные документы еще не позволяют в полной мере решить проблемы развития сельскохозяйственной кооперации. Необходимы нормативные акты, более четко определяющие статус производственных сельскохозяйственных кооперативов. Необходима корректировка кредитной и налоговой системы, экономическая поддержка ведения сельскохозяйственных отраслей и освоения достижений научно-технического прогресса, расширение

круга предприятий по реструктуризации кредитной задолженности.

Исследования показывают, что сегодня в сельхозпроизводстве отсутствует достаточная социально-экономическая база для развития сельскохозяйственной производственной кооперации, практически нет государственного механизма мотивации ее развития. С ним связан спад производства, убыточность или низкая рентабельность большинства сельских товаропроизводителей.

Однако в последние годы наметились тенденции к улучшению ситуации: повысилась финансовая устойчивость сельскохозяйственных организаций, выросли рентабельность и, как следствие, количество прибыльных хозяйств [2].

Для развития сельскохозяйственной производственной кооперации необходимо принять государственные программы в поддержке производственных кооперативов. Целесообразно всемерно способствовать внедрению инноваций, обеспечивать научное консультирование, оказывать поддержку подготовке кадров.

Проблемы, накопившиеся в АПК, требуют хорошо продуманных, долгосрочных и системных решений. Речь идёт о необходимости принятия взвешенной и эффективной стратегии развития аграрного сектора экономики.

Главная цель стратегии - обеспечение динамичного, эффективного и устойчивого развития сельского хозяйства. За период реализации программы предполагается стабилизация финансового положения в сельском хозяйстве. Средняя рентабельность будет находиться на уровне 10 процентов, а доля убыточных хозяйств не должна превысить 30 процентов [1].

Необходимо взаимовыгодное сотрудничество кооперативов и остальных организаций АПК по всей технологической цепочке «производство - хранение - переработка – сбыт». Это позволит значительно смягчить существующие сегодня противоречия между сельскохозяйственными товаропроизводителями и переработчиками сельскохозяйственного сырья, устранить острую проблему поиска надежных рынков сбыта.

Важной формой финансовой поддержки сельскохозяйственных кооперативов является лизинг сельскохозяйственной техники за счет средств федерального бюджета.

Государство стимулирует создание и поддерживает деятельность сельскохозяйственных производственных кооперативов путем выделения им средств из федерального и регионального бюджетов.

Для успешной пропаганды идей, ценностей и принципов кооперации среди сельского населения нужно использовать средства массовой информации и возможности кооперативного просвещения.

Конечно, для роста эффективности сельскохозяйственных кооперативов недостаточно только институциональных преобразований; необходимы стабильный рост всей экономики, развитие рыночной инфраструктуры АПК, решение социальных проблем села.

Реализация предложенных мер по восстановлению и развитию сельскохозяйственной производственной кооперации, в рамках стратегии государства, должна улучшить общее экономическое положение, обеспечить

продовольственную безопасность, достаточный уровень питания всех слоев населения в нашей стране, а также создать рабочие места на селе [3].

Список литературы

1. Максимов Г.В. Проблемы развития АПК в России. 2е изд. - М.: Вузовская книга, 2010. – 173 с.
2. Петров М.К. Сельскохозяйственные кооперативы – динамическое развитие // Экономика сельского хозяйства России. 2011. - №3. – С. 10-13.
3. Официальный сайт министерства сельского хозяйства Российской Федерации [Электронный ресурс] <http://www.mcsx.ru>

ВНЕДРЕНИЕ КОУЧИНГА В УПРАВЛЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИЕЙ

Д.Х. Юсупова

Научный руководитель преподаватель С.А. Бугаян

Южный федеральный университет

Замечали ли вы, что при появлении новой формы какой-либо технологии у многих людей возникает желание сказать: «А зачем нам это нужно? Ведь прежний вариант был ничуть не хуже и при этом гораздо дешевле». Некоторые даже говорят: «Зачем что-то пытаться улучшать, если оно и так работает на пределе возможного?» или «Этот метод еще никто не внедрял, наверное, он слишком сложный, ни у кого не получилось». Как писал Харви Маккей в своей книге «Как уцелеть среди акул», «на протяжении тысячелетий все верили, что невозможно пробежать милю за четыре минуты, потому что кости не выдержат, сопротивление воздуха слишком велико и т.д. Роджер Баннистер впервые в истории пробежал милю за четыре минуты, спустя год тридцать семь бегунов повторили это достижение. Что же произошло? Ведь не было найдено никаких принципиально новых методов тренировки. Структура костей тоже, вроде, не изменилась внезапно. Но изменилась психология людей» [1].

Как ни удивительно, но через очень короткий промежуток времени любой рекорд повторяется и другими людьми, так как разрушается главный барьер – вера в его невозможность. Каким же образом найти в себе эти скрытые способности и выйти за рамки существующих ограничений, создать для себя и своей команды сотрудников такие условия, при которых будут возможны постановка великих целей, ускоренное развитие потенциала каждого работника и достижение феноменальных результатов? Ответом на все эти вопросы послужит всего лишь одно слово - коучинг.

В старом английском понимании «коуч» - это определенный вид экипажа. Если проявить немного фантазии, то определение коучинг прозвучит примерно так: «доставлять человека оттуда, где он есть, туда, где он хочет быть». В 80-х годах 19 века термин «коучинг» означал особую форму психологической подготовки спортсменов, которые стремились к совершенству (в теннисе, гольфе). Всеобщее внимание привлек Тимоти Голви, который в 1974 году выпустил книгу под названием «Внутренняя игра в теннис». Он был тренером

по теннису и искренне считал, что у каждого спортсмена есть два противника – внешний, который на площадке, и внутренний, который внутри самого спортсмена. Вдохновленные успехами спортсменов, бизнесмены, политики и общественные деятели тоже стали интересоваться коучингом как эффективным методом для достижения своих высоких целей. Джон Уитмор, автор бестселлера «Коучинг высокой эффективности», активно внедрял коучинг в бизнес, создал популярную модель коучинга GROW [3].

Коучинг возник на стыке психологии, менеджмента и спорта. Основная задача коучинга – стимулировать самообучение так, чтобы человек смог сам находить и получать необходимые знания. Он позволяет раскрыть внутренний потенциал человека и привести в действие его системы мотивации. Коучинг — это такой многогранный инструмент, который описать одним определением невозможно. Самое важное в коучинге – это научиться слышать своих подопечных, сотрудников, друзей т.д. Ведь основным инструментом коуча является вопрос и умение слышать. Также немаловажно уметь предоставлять и получать обратную связь. Только в этом случае коучинг будет эффективен [2].

Если рассматривать коучинг как стиль управления – это ни в коем случае не инструкции и указания, это, скорее, взаимодействие руководителя и подчинённого, направленное на наиболее эффективное решение поставленной задачи. Внешне это выглядит несколько непривычно, особенно для тех, кто использовал директивный стиль руководства. Но никто и не говорит вам, что вы так просто возьмете и внедрите коучинг в свой бизнес. Нет. Это далеко не так. Для этого, как говорят, нужно подготовить «почву». Далее необходимо ознакомиться с некоторыми разновидностями «сорняков» в «почве» компании:

Во-первых, неготовность самого руководителя. Если он не верит и не готов к таким изменениям, то незачем даже пробовать. Обычно бизнес-коучи шутят: «Если топ-менеджер говорит коучингу «да», половина внедрения уже сделана».

Во-вторых, сопротивление самого персонала. Это чаще всего происходит, когда работникам сложно перестроиться с директивного стиля управления именно на психологическом уровне. Но это не единственная причина их сопротивления. Некоторые могут в принципе отвергать новый стиль управления, возможно, не доверяя новой методике и не понимая её.

В-третьих, нехватка ресурсов: информация, деньги, профессионалы, лидеры и т.д. [4].

В-четвертых, отсутствие веры в достижение цели. После того, как мы успешно «прокультивируем» нашу «почву», можно смело начинать внедрение нового стиля управления коучинг.

В таблице 1 проведен сравнительный анализ применения коучинга и традиционного менеджмента, к чему привело внедрение коучинга и как изменилось отношение руководителя к себе и к работникам. На мой взгляд – кардинально.

Сравнительная характеристика коучинга и традиционного менеджмента

	Директивный руководитель	Руководитель-коуч
Убеждения, на основании которых я действую	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Я самый старший член команды ✓ От меня ожидают принятия решений ✓ На мне лежит ответственность за действия команды 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Отношения с командой основываются на равенстве ✓ Подчиненные способны принимать отличные решения ✓ Команда отвечает за результаты своих действий
Умения, которые я развиваю	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Прояснение ситуаций, ясное и четкое общение ✓ Создание структуры ✓ Решение проблем, принятие решений 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Сконцентрированное внимание, открытые вопросы, содействие ✓ Анализ, обратная связь, открытое наблюдение ✓ Эмпатия (сопереживание), обращение к различным типам характера
Типичное для меня поведение	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Прояснение ситуации при помощи вопросов ✓ Выслушивание для определения значимости, исключений и различий ✓ Инструкции 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Стремление, прежде всего, к пониманию ✓ Побуждение к истолкованию барьеров или мнимых препятствий ✓ Стимулирование других к ответственным принятиям решений и действиям
Я учусь	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Не показывать замешательство ✓ Не принимать слишком много точек зрения ✓ Не передавать другим людям контроль над ситуацией 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Не спешить предлагать решения ✓ Не демонстрировать с готовностью широту собственных познаний ✓ Не контролировать направление разговора
Для меня важны	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Определение направления для других людей ✓ Постоянное ощущение прогресса ✓ Совершение верных поступков 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Создание контекста, благоприятного для проведения тренинга ✓ Обучение и развитие людей ✓ Способности людей размышлять и действовать самостоятельно

Если самое главное – это качество результата, коучинг для повышения сознания и принятия ответственности будет иметь наибольшую отдачу.

Однако хотелось бы отметить, что коучинг – не панацея. Он не может решить всех проблем, существующих в компании. Но при его использовании этих проблем может стать значительно меньше.

Список литературы

1. Джон Уитмор. Коучинг высокой эффективности / пер. с англ. – М.: Международная академия корпоративного управления и бизнеса, 2008. - МАК, С. 168.
2. Краля О.В. Суфи-коучинг. Восточная мудрость для западных прагматиков. СПб.: Речь, 2007. – 304 с.
3. Ландсберг М. Коучинг. «Повышайте собственную эффективность, мотивируя и развивая тех, с кем вы работаете»/ Пер. англ. Парал. Тит англ. – М.: Изд-во Эксмо, 2008. – 160с.
4. Майлз Дауни. Эффективный коучинг. - М.: Издательство: Хорошая Книга, 2009. – 479 с.

СЕКЦИЯ 9. ОБРАЗОВАНИЕ И ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Председатель секции: кандидат педагогических наук, доцент кафедры «Гуманитарные дисциплины» Языкова Ирина Николаевна

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ САМООПРЕДЕЛЕНИЕ СТАРШЕКЛАССНИКОВ В КОНТЕКСТЕ ИХ ЛИЧНОСТНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ

Н.С. Алексеева

Научный руководитель к. соц. н., доцент Л.В. Соловей
*НОУ ВПО «Университет Российской академии образования»,
Рубцовский филиал*

Профессиональное самоопределение человека начинает формироваться в детском возрасте и окончательно утверждается в избранной сфере профессиональной деятельности в годы зрелости. В течение этого периода происходит как профессиональное, так и социальное самоопределение личности. Понятие «самоопределение» содержит тот важный момент понимания проблемы развития личности, который связан с её самостоятельным выбором профессионального и жизненного определения.

Актуальность проблемы профессионального самоопределения заключается в том, что без её решения невозможно формирование конкурентоспособного современного человека в условиях преобразований общества. В отечественной психологии проблемы теории профессионального самоопределения, в частности, в области профессиональной ориентации и профессионального консультирования отражены в исследованиях Голомштока А.Е., Климовой Е.А., Чистяковой С.Н., разработка основных положений деятельностного подхода представлена в работах Выготского Л.С., Леонтьева А.Н., Рубинштейна С.Л., Маслоу А., Голланда Дж., Гинзберга Э. Во всех указанных исследованиях наблюдается усиливающееся внимание к личностным аспектам профессионального самоопределения.

Подготовка к выбору профессии является неотъемлемой частью всестороннего и гармоничного развития личности, и её следует рассматривать в

единстве и взаимодействии с нравственным, трудовым, интеллектуальным, политологическим, эстетическим и физическим совершенствованием личности. Следовательно, профессиональное самоопределение является важным моментом в развитии каждого человека и в функционировании общества в целом.

Помощь учащимся старших классов в ориентации к профессиональной деятельности создается путем педагогически целесообразной и психологически адекватной образовательно – научной системы, которая максимально удовлетворит их профессиональные планы в соответствии с существующими и перспективными направлениями социально-экономического развития.

Таким образом, правильная организация профориентационной работы является актуальной проблемой, поскольку значительное количество людей имеют ограниченное представление по определённым видам профессиональной деятельности, а значит, нуждаются в помощи специалистов в выборе профессии.

Объектом данного исследования является профессиональное самоопределение учащихся старших классов. Предметом - смысло- жизненные ориентации учащихся старших классов в контексте их профессионального самоопределения. Целью исследования является структура взаимосвязи личностных особенностей и профессионального самоопределения учащихся старших классов МБОУ СОШ № 22.

В работе использован комплекс методик, направленных на решение проблем исследования личностных особенностей и профессионального самоопределения старшеклассников информативными и адекватными способами: методика «Личностный дифференциал», направленная на изучение определённых свойств личности, её самосознания и межличностных отношений; тест смысложизненных ориентаций Джеймса Крамбо и Леонарда Махолика, тест на адаптацию Д.А. Леонтьева, целью которых является изучение смысложизненных ориентаций личности, составляющих основу «образа Я»; методика Йоваши, опросник Голланда на оценку склонностей опитантов к различным сферам профессиональной деятельности и соотнесение личностных особенностей с типами профессий.

Для анализа и обработки полученных данных использовался метод математической статистики и корреляционный анализ r – Пирсона с использованием компьютерной программы SPSS for Windows 11.5 и Microsoft Office Excel 2007.

В рамках данного исследования была определена степень разработанности научной проблемы профессионального самоопределения, раскрыто понятие личностных особенностей в психологии, разработана и апробирована программа эмпирического исследования, разносторонне проанализированы и описаны полученные в исследовании данные, разработана просветительская программа, направленная на правильный выбор профессии. На основе полученных результатов сделаны следующие выводы: процесс профессионального самоопределения включает развитие самосознания и

сознания, моделирование своего будущего, формирование системы ценностных ориентаций, построение эталонов в виде идеального образа профессионала; между параметрами профессионального самоопределения установлены существенные взаимосвязи, это помогает понять структуру и природу профессиональной ориентации учащихся старших классов, такие компоненты профессиональной ориентации, как предприимчивый и интеллектуальный типы, сфера человека технических интересов связаны со шкалами личностного самоопределения, учащиеся старших классов, которые принимают себя как личность, склонны осознавать себя носителем позитивных, социально желательных характеристик, в определённом смысле удовлетворены собой, независимы, склонны рассчитывать на собственные силы в трудных ситуациях, активны, общительны, импульсивны, будут более склонны к профессиональным типам «интеллектуальный», «предприимчивый» и сферой технических интересов; теоретический анализ научной литературы позволил изучить профессиональную ориентацию и определить исходные положения проблемы.

ПРИВЛЕЧЕНИЕ СОВРЕМЕННОЙ МОЛОДЕЖИ К ЗДОРОВОМУ ОБРАЗУ ЖИЗНИ: ТРАДИЦИИ И ИННОВАЦИИ

И.Ю. Бакулина

Научный руководитель ст. преподаватель В.П. Соснин

Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

Выбор данной темы был не случайным. Актуальность здорового образа жизни в г. Рубцовске, особенно в последние годы, вызвана возрастанием и изменением характера нагрузок на организм человека в связи с усложнением общественной жизни, увеличением рисков техногенного, экологического, психологического, провоцирующих негативные сдвиги в состоянии здоровья.

Общеизвестно, что спорт способствует укреплению здоровья, снижению риска в ходе двигательной деятельности, повышению сопротивляемости организма внешним воздействиям, отказу от вредных привычек, таких как пьянство, употребление наркотиков, курение и др., отвлекают молодежь от вовлечения в криминальные структуры, формируют положительные морально-волевые качества.

В настоящее время в нашем городе ощущается острая необходимость реализации всех этих показателей спорта. В связи с этим, общество нуждается в проведении мероприятий в их пользу.

Решение этой проблемы мы видим в развитии и пропаганде дворового спорта, что сделает доступными оздоровительные тренировки для людей всех возрастов – это приведёт к тому, что в молодёжной среде станут популярными и престижными не потребление табака и алкоголя, а занятие физической культурой и спортом [1].

Дворовый спорт – одно из направлений спортивной практики, занимающее определенное социокультурное пространство, выполняющее свои функции и

удовлетворяющее потребности в физической самореализации соответствующего круга лиц. Дворовый спорт содержит в себе все атрибуты спорта как социокультурного явления: соревновательность, игровое начало, рекреативность, коммуникативность, социализация. К тому же это самая лучшая, во всех отношениях, замена тренажерному залу. Прежде всего, тренировки на свежем воздухе увеличивают выносливость, так как обилие кислорода позволяет организму быстрее восстанавливаться и, благодаря этому, справляться с большими нагрузками. Кроме того, нахождение на природе не только вызывает желание заниматься спортом, но и настраивает на нужный лад. Именно в таких условиях снижается нервное напряжение, быстрее уходит депрессия и появляется желание изменить себя в лучшую сторону.

Сфера культуры предоставляет возможности для осуществления важных функций дворового спорта: роста и самореализации личности, помогающих в свою очередь достижению более успешного жизненного старта. К сожалению, как показало наше исследование, в настоящее время не все виды спортивных занятий во дворе доступны для молодых людей. В результате этого подростки вынуждены самостоятельно заполнять свободное время, выбирая для этого различные формы поведения, в том числе социально опасные.

Дворовый спорт в нашем городе нужен как воздух, и очевидно, что он развивается. Причем развивается самостоятельно. Это явление, имеющее отношение к практике естественного отбора. Здоровая часть населения ищет возможность поддерживать свое физическое и душевное состояние и быть в форме. Обратите внимание, как с годами набирают обороты «тусовки», объединенные разными видами спорта и активного отдыха, как модными (уличный баскетбол, единоборства, Street Workout), так и традиционными. Активно развиваются фитнес - клубы, которые отнюдь не пустуют.

Но этого для настоящей массовости недостаточно. Пока мы имеем большие или малые группы энтузиастов, увлеченных своим делом. Для настоящей массовости необходимо перенести действия в места, откуда физкультура почти ушла, – на жилмассивы. Потому что именно там происходят все основные события. Где-нибудь во дворе спального района подросток делает свой выбор: турник или сигарета.

Но и этого недостаточно – необходимо вернуть к жизни те без малого две сотни городских «простейших спортивных сооружений» (тех самых дворовых коробочек), значительно реконструировать их, привлечь к работе на эти объекты значительно большее количество специалистов, построить новые дворовые объекты, вовлечь в процесс традиционно интегрированные в жилмассивы спортивные сооружения учебных заведений. Важно объединить разрозненные группы энтузиастов под понятные и комфортные всем задачи, оказывать им систематическую помощь. Необходимо общее понимание в информационной политике вокруг массового спорта. Руководство государства однозначно дало понять, что этот вектор развития общества является приоритетным. Партия «Единая Россия» сформировало целый ряд федеральных

программ, направленных на развитие массового спорта, таких как «Дворовый тренер», «Урок физкультуры XXI века» и целый ряд других [2].

Конечно, никакой бюджет не потянет такие мероприятия, да и подготовленных людей для этого явно недостаточно, а спонсоры дают деньги неохотно по той простой причине, что не видят коммерческой выгоды от таких вложений капиталов. Единственный бюджет, с которым готов систематически расставаться бизнес, – маркетинговый и рекламный. Для того чтобы предприниматель отдавал его в спорт, необходимо широкое освещение спортивных мероприятий, в том числе мощная анонсная поддержка в СМИ. Сделать по-настоящему интересным для зрителей чемпионат по футболу, конечно же, нереально. Выход лежит в создании системы веселых и нетривиальных турниров, объединяющих разные виды спорта. А также в доброй воле руководителей СМИ с известной стимуляцией административным ресурсом.

К тому же на сегодняшний день каждому второму современному человеку бывает не просто уделить время себе, а еще сложнее уделить свободное время для занятий спортом, посещать спортзал с тренажерами или какой-то клуб. А быть в хорошей форме всегда и иметь как можно красивее осанку хочет каждый. Одним из наиболее доступных и в то же время простых приспособлений является турник, в основе которого лежит комплекс упражнений, в которых работа проводится с весом своего тела. Этот вид гимнастики целиком приспособлен для занятий на открытом воздухе.

Установлено, что систематические занятия на турнике существенно повышают здоровье человека. Так, двухразовые занятия в неделю по 1,5 часа каждое в 1,5 раза уменьшают усталость человека, в 2 раза уменьшают возможность заболевания органов пищеварения, в 2,5 раза – гипертонию и т.д. Регулярные занятия на турнике позволяют добиться прямой осанки, избежать искривления позвоночника. При малоподвижном образе жизни рекомендуется просто ежедневно висеть на турнике для снятия напряжения с позвоночника. Подросткам подтягивания на перекладине дают шанс увеличить свой рост [3].

Таким образом, занятия на турнике способствуют оздоровлению нации, продлевают жизнь человека и поддерживают активное долголетие. Все эти обстоятельства являются ориентиром для того, чтобы в стране была развернута общенациональная кампания пропаганды и агитации в пользу физической культуры и спорта.

Сформировать интерес к спортивным тренировкам у современной молодёжи, в том числе к занятиям на турниках и других уличных снарядах – одна из основных целей движения «турникменов» (это уличные гимнасты, исполняющие на обыкновенном дворежном турнике сложнейшие элементы гимнастики и акробатики). Ведь это самое доступное увлечение из спектра бесплатного спорта. К тому же начать заниматься может любой человек, независимо от финансового положения, уровня физической подготовки или возраста.

Движение «турникменов» относительно молодо. По сути, это соединение культуры и спорта, выполняет несколько благих функций. Помимо здорового образа жизни и собственного физического развития, турникмен создаёт мощный воспитательный эффект. Для любого подростка старший брат или его друзья становятся объектом подражания. Главное, чем привлекает это направление молодых людей, – возможностью получения атлетического телосложения и хорошей физической формы буквально во дворе, не расходуя больших денег на посещение спортивных залов.

Одно из инновационных уличных видов спорта – это Street Workout (но в официальный список видов спорта ни в одной из стран он не входит). Этот вид тренировок включает в себя выполнение различных упражнений на уличных спортплощадках, на турниках, брусьях, горизонтальных лестницах и прочих конструкциях. Каждый подросток имеет возможность сделать возле дома турник. Поэтому вовлечение наибольшего количества подростков и молодежи к занятиям Street Workout (дворовым спортом) является одним из эффективных форм пропаганды здорового образа жизни.

Для привлечения молодежи к дворовому виду спорта мы решили организовать проведение соревнований по Street Workout и разработали проект, который получил название «Турник – друг человека!», выигравший конкурс социально-значимых проектов на предоставление грантов города Рубцовска в сфере молодежной политики в 2014 году с тематикой: «Есть идея – 2014».

Подобные соревнования проводились в 2012 году в г. Барнауле. В ходе мероприятия участникам удалось привлечь к дворовому спорту около 300 подростков. Соревнования успешно доказали, что вредить своему здоровью нехорошими привычками становится немодно. Теперь в почете красивые рельефные мышцы и накачанный пресс [4].

Благодаря дворовому спорту, соревнованиям, проходящим в его рамках, происходит приобщение молодежи к традициям городской среды. А традиции – это, прежде всего, культура, то есть знания, нормы и ценности, навыки и умения населения города. В этой связи с полным основанием можно сказать, что дворовый спорт придает человеческому поведению пластичность, формирует ценность права и возможность выбора линии поведения и чувство ответственности за этот выбор. Таким образом, возрождая дворовый спорт, мы можем вполне реально преодолеть разобщение и физическую деградацию горожан, приобщить их к здоровому образу жизни.

Список литературы

1. Климов С. Е. Дворовый спорт / Великий Новгород. 2013. 5 с.
2. Федеральный закон «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» от 6 октября 2003 г. №131-ФЗ//Собрание законодательства РФ. – 2003. - №40. Ст. 3822. – С. 9500-9570.
3. Трещева О.Л. Курс лекций по физической культуре/ Омск, 2005. 38 с.
4. [Электронный ресурс]: В Барнауле состоялись соревнования по паркуру и дворовому спорту [Электронный ресурс] <http://www.altaimolodoi.ru/newssdp/1399-v-barnaule-sostoyalis-sorevnovaniya-po-parkuru-i-dvorovomu-sportu-2>, 13.09.2012, (дата обращения 08.04.2015).

УДК 74.58

ДОМИНИРОВАНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
КАК ОДИН ИЗ ПРИНЦИПОВ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ

М.В. Бахмат

Научный руководитель к.п.н., доцент В.И. Бахмат
ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный университет»

Аннотация. В данной статье сформированы принципы повышения эффективности учебного процесса, более подробно рассмотрен один из них – принцип доминирования самостоятельного обучения.

Ключевые слова: *закономерность, принцип, самостоятельность.*

В педагогических законах и закономерностях отражаются существенные, объективные, повторяющиеся в определенной последовательности связи между педагогическими явлениями и процессами: учет индивидуальных познавательных особенностей и способностей, потребностей и личностных качеств студентов в процессе обучения; направленность преподавателя на формирование ценностного отношения к процессу обучения; важность обучения студентов навыкам организации самообучения (самостоятельного формирования цели, выбора средств и методов её достижения, организации и проведения работы, самоконтроля, самооценки).

Закономерности педагогических процессов находят свое практическое выражение в принципах: принцип гуманистической направленности, осуществляющийся через реализацию прав на самопознание, самоопределение, самореализацию, на непрерывный творческий рост будущих инженеров; принцип диалогичности развития и обновления образовательного пространства, нацеливающий на персонализацию взаимодействия администрации, преподавателей и студентов; принцип активности, выражающийся в четком понимании целей и задач профессиональной подготовки, активном взаимодействии личности в педагогической среде, работе по самосовершенствованию и самовоспитанию; принцип доминирования самостоятельного обучения.

Под последним принципом понимается не только проведение какой-либо самостоятельной работы как вида учебной деятельности в вузе. Данный принцип направлен на самообучение и развитие навыков самореализации обучения, на обеспечение самостоятельности обучающегося как характерной особенности индивидуальности человека.

Самостоятельность представляет одно из ведущих качеств личности и включает в себя постановку определённой цели, её настойчивое выполнение, ответственное отношение к своей деятельности, сознательное и инициативное действие в знакомой и незнакомой обстановке, требующее принятия нестандартных решений.

Определены уровни сформированности самостоятельности студентов:

– очень высокий (самостоятельная деятельность по переносу знаний при решении задач в совершенно новых ситуациях; продукт самостоятельной работы представляет высокую степень полноты раскрытия темы, со знанием методики предотвращения погрешностей и ошибок, пути их снижения и устранения; направления совершенствования работы выявляются);

– высокий (при выполнении самостоятельных работ (проектов, отчётов, рефератов, индивидуальных заданий) требуются направляющие действия преподавателя; проявляются элементы самостоятельного творческого подхода, системных навыков и умений; наблюдается продуктивная творческая деятельность самостоятельного применения приобретённых знаний для решения задач, выходящих за пределы типовых);

– средний (репродуктивная деятельность по воспроизведению учебной информации, не выходящая, как правило, за пределы уровня памяти; обобщение приёмов и методов познавательной деятельности, их перенос на решение более сложных, но типовых задач возможно; творческое начало в самостоятельной работе проявляется незначительно);

– низкий (копирующие действия по заданному образцу; идентификация объектов и явлений, их узнавание путём сравнения с известным образцом; основные цели в самостоятельной работе не достигаются).

Выделенные уровни являются одним из показателей эффективности профессиональной подготовки студентов. Необходимо построение учебной деятельности как прообраза практической, профессиональной деятельности с опорой на жизненный опыт обучающегося.

Список литературы

1. Вербицкий, А.А. Активное обучение в высшей школе: контекстный подход: Метод. пособие. – М.: Высш. шк., 1991. – 207 с.
2. Китайгородская, Г.И., Пурышева, Н.А. Определение уровня познавательной самостоятельности студентов по общей физике // Преподавание физики в высшей школе. 1996. № 2. С. 7-14.
3. Профессиональная педагогика / Под. ред. С.Я. Батышева. – М.: Профессиональное образование, 1997. – 678 с.
4. Развитие творческой активности студентов: опыт, проблемы, перспективы / А.П. Дьяков, Г.В. Горченко, А.И. Стеценко и др.; Науч. ред. В.С. Рахманин. – Воронеж: Изд-во ВГУ, 1991. – 160 с.

РЕЖИМ ТРУДА И ОТДЫХА, КАК ГЛАВНЫЙ ФАКТОР ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ

Д.В. Бондаренко

Научный руководитель ст. преподаватель В.П. Соснин

Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

Здоровый образ жизни – это сложившийся у человека способ организации производственной, бытовой и культурной сторон жизнедеятельности,

позволяющий в той или иной мере реализовать свой творческий потенциал, сохраняющий и улучшающий здоровье человека.

Здоровый образ жизни включает в себя следующие основные элементы: рациональный режим труда и отдыха, искоренение вредных привычек, оптимальный двигательный режим, личную гигиену, закаливание, рациональное питание и т.п.

Рациональный режим труда и отдыха – необходимый элемент здорового образа жизни любого человека. При правильном и строго соблюдаемом режиме вырабатывается четкий и необходимый ритм функционирования организма, что создает оптимальные условия для работы и отдыха и тем самым способствует укреплению здоровья.

Важно постоянно помнить: если хорошо «взять старт», т.е. если начало процесса умственной деятельности было удачным, то обычно и все последующие операции протекают непрерывно, без срывов и без необходимости «включения» дополнительных импульсов.

Залог успеха – в планировании своего времени. Студент, который регулярно в течение 10 минут планирует свой рабочий день, сможет ежедневно сэкономить 2 часа, а также вернее и лучше справиться с важными делами. Надо взять за правило каждый день выигрывать один час времени. В течение этого часа никто и ничто не может помешать. Таким образом, студент получает время – возможно, самое важное для человека – личное время. Его можно потратить по своему усмотрению по-разному: дополнительно на отдых, на самообразование, хобби либо для внезапных или чрезвычайных дел.

Построение аудиторной работы значительно облегчено, т.к. оно регламентируется уже составленным расписанием занятий. Необходимо взять за правило приходить в аудиторию заблаговременно, т.к. студент, входящий в аудиторию после звонка, производит впечатление несобранного, необязательного и проявляет неуважение к преподавателю.

Для вечерних занятий надо выбирать спокойное место – нешумное помещение (например, библиотеку, аудиторию, кабинет и пр.), чтобы там не было громких разговоров и других отвлекающих факторов. Организуй такие условия и в комнате общежития. В период занятий не рекомендуется включать радио, магнитофон, телевизор. Выполнение домашней работы лучше начинать с самого сложного. Это тренирует и укрепляет волю. Не позволяет откладывать трудные дела с утра на вечер, с вечера на утро, с сегодня на завтра и вообще в долгий ящик.

Свет электролампочки не должен слепить глаза: он должен падать сверху или слева, чтобы книга, тетрадь не закрывались тенью от головы. Правильное освещение рабочего места уменьшает утомление зрительных центров и способствует концентрации внимания на работе. Надо книгу или тетрадь располагать на расстоянии наилучшего зрения (25 см), избегать чтения лежа.

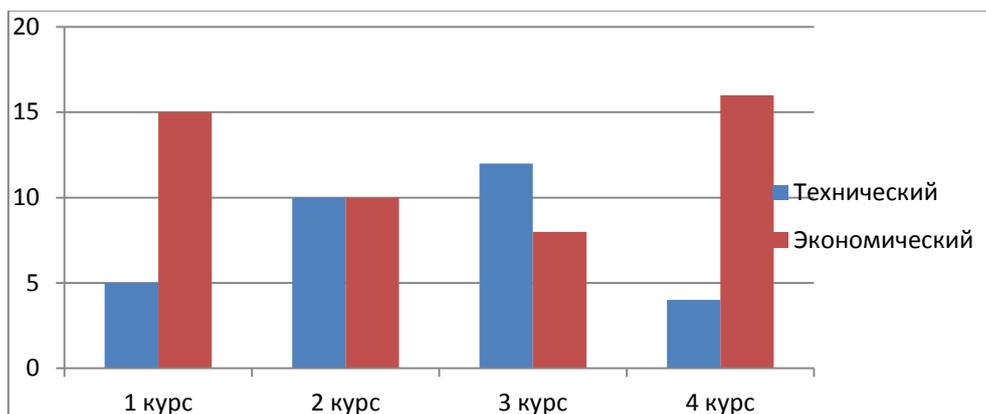
Систематический, посильный и хорошо организованный процесс умственного труда чрезвычайно благотворно влияет на нервную систему, сердце и сосуды, костно-мышечный аппарат – на весь организм человека.

Постоянная тренировка в процессе труда укрепляет наше тело. Долго живет тот, кто много и хорошо работает в течение всей жизни. Напротив, безделье приводит к вялости мускулатуры, нарушению обмена веществ, ожирению и преждевременному одряхлению.

Студент должен правильно чередовать труд и отдых. После занятий в университете и обеда, 1,5-2 часа необходимо потратить на отдых. Отдых после работы вовсе не означает состояния полного покоя. Лишь при очень большом утомлении может идти речь о пассивном отдыхе. Желательно, чтобы характер отдыха был противоположен характеру работы человека («контрастный» принцип построения отдыха). Вечернюю работу проводить в период с 17 до 23 часов. Во время работы через каждые 50 минут сосредоточенного труда отдыхать 10 минут (сделать легкую гимнастику, проветрить комнату, пройтись по коридору, не мешая работать другим).

Необходимо избегать переутомления и однообразного труда. Например, нецелесообразно 4 часа подряд читать книги. Лучше всего заниматься 2-3 видами труда: чтением, расчетными или графическими работами, конспектированием. Такое чередование физических и умственных нагрузок полезно для здоровья. Человек, много времени проводящий в помещении, должен хотя бы часть времени отдыха проводить на свежем воздухе. Городским жителям желательно отдыхать вне помещений – на прогулках по городу и за городом, в парках, на стадионах, в турпоходах на экскурсиях, за работой на садовых участках и т.п.

Социальный опрос среди студентов Рубцовского индустриального института на тему: соблюдаете ли вы режим дня и отдыха? (Результаты представлены в диаграмме).



Список литературы

1. Ильинич В.И. Физическая культура студентов и жизнь: Учебник. - М.: Гардарики, 2005. – 366 с.
2. Маркова В. Здоровый образ жизни студентов. М., 1998.
3. Сухов С. Альконский В. Режим дня, как фактор здоровья // Физкультура и спорт. 1991. №3.
4. Космолинский Ф.П. Физическая культура и работоспособность. - М.: 1983.

СИНДРОМ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ

В.В. Гаврик, С.Н. Кашина, К.С. Коковкина, О.А. Марченко,

А.С. Масич, А.С. Назарова

Научный руководитель к.п.н, доцент Г.Г. Ханцева

Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

Термин "эмоциональное выгорание" впервые введен в оборот американским психологом Фреденбергом в 1974 году. Им обозначается психическое состояние людей, интенсивно и тесно общающихся с другими. Изначально Фреденберг занес в эту группу специалистов, работающих в кризисных центрах и психиатрических клиниках, позже она объединила все профессии, предполагающие постоянное, тесное общение ("человек - человек").

Первые работы по выгоранию появились в 70-е годы в США. Одним из основоположников идеи выгорания является Х. Фреденбергер, американский психиатр, работавший в альтернативной службе медицинской помощи. Он в 1974 году описал феномен, который наблюдал у себя и своих коллег (истощение, потеря мотиваций и ответственности) и назвал его запоминающейся метафорой – выгорание. Другой основоположник идеи выгорания - Кристина Маслач – социальный психолог, определила это понятие как синдром физического и эмоционального истощения, включая развитие отрицательной самооценки, отрицательного отношения к работе, утрату понимания и сочувствия по отношению к клиентам или пациентам.

Цель исследования: выявить причины возникновения синдрома эмоционального выгорания и методы профилактики с ним.

Объект исследования: эмоциональное выгорание.

Предмет исследования: причины возникновения синдрома эмоционального выгорания.

Задачи:

1. Изучить психолого-педагогическую литературу по теме;
2. Выявить основные симптомы синдрома эмоционального выгорания;
3. Определить психотипы людей, которым грозит синдром эмоционального выгорания;
4. Выявить пути профилактики и устранения синдрома эмоционального выгорания.

Методы исследования:

Для решения поставленных в исследовании задач были использованы следующие методы:

1. Теоретические (анализ литературы по данной тематике).
2. Эмпирические (наблюдение).
3. Методы качественной обработки данных.

Синдром эмоционального выгорания (burn-out) представляет собой состояние эмоционального, психического, физического истощения, развивающегося как результат хронического неразрешенного стресса на рабочем месте. Развитие данного синдрома характерно для альтруистических

профессий, где доминирует забота о людях (социальные работники, врачи, медицинские сестры, учителя и др.).

Основные симптомы СЭВ:

- Ухудшение отношений с коллегами и родственниками;
- Нарастающий негативизм по отношению к пациентам (коллегам);
- Злоупотребление алкоголем, никотином, кофеином;
- Утрата чувства юмора, постоянное чувство неудачи и вины;
- Повышенная раздражительность - и на работе, и дома;
- Упорное желание переменить род занятий;
- То и дело возникающая рассеянность;
- Нарушение сна;
- Обостренная восприимчивость к инфекционным заболеваниям;
- Повышенная утомляемость, чувство усталости на протяжении всего рабочего дня.

«Выгорание – состояние полного истощения». Люди с синдромом выгорания обычно имеют сочетание психопатологических, психосоматических, соматических симптомов и признаков социальной дисфункции. Наблюдаются хроническая усталость, когнитивная дисфункция (нарушения памяти и внимания), нарушения сна с трудностями засыпания и ранними пробуждениями, личностные изменения. Возможно развитие тревожного, депрессивного расстройств, зависимостей от психоактивных веществ, суицид. Общими соматическими симптомами являются головная боль, гастроинтестинальные (диарея, синдром раздраженного желудка) и кардиоваскулярные (тахикардия, аритмия, гипертония) нарушения. Существует множество теорий развития синдрома эмоционального выгорания.

Более всего риску возникновения СЭВ подвержены лица, предъявляющие непомерно высокие требования к себе. В их представлении настоящий специалист – это образец профессиональной неуязвимости и совершенства. Входящие в эту категорию личности ассоциируют свой труд с предназначением, миссией, поэтому у них стирается грань между работой и личной жизнью. В ходе исследований были выделены еще три типа людей, которым грозит СЭВ.

Первый тип – так называемый "педантичный". Основные характеристики этого типа: добросовестность, возведенная в абсолют; чрезмерная, болезненная аккуратность, стремление в любом деле добиться образцового порядка (пусть в ущерб себе).

Второй тип – "демонстративный". Люди этого типа стремятся первенствовать во всем, всегда быть на виду. Вместе с тем им свойственна высокая степень истощаемости при выполнении незаметной, рутинной работы.

Третий тип – "эмотивный". "Эмотики" бесконечно, противоестественно чувствительны и впечатлительны. Их отзывчивость, склонность воспринимать чужую боль как собственную граничит с патологией, с саморазрушением, и все это при явной нехватке сил сопротивляться любым неблагоприятным обстоятельствам.

Профилактика и устранение "выгорания"

1. Определение краткосрочных и долгосрочных целей. Первое не только обеспечивает обратную связь, свидетельствующую о том, что лидер находится на правильном пути, но и повышает долгосрочную мотивацию.

2. Общение. Когда руководители анализируют свои чувства и ощущения и делятся ими с другими, вероятность "выгорания" значительно снижается или этот процесс менее выражен. Поэтому рекомендуется, чтобы лидеры делились своими чувствами с коллегами и искали у них социальной поддержки.

3. Использование "тайм-аутов". Для обеспечения психического и физического благополучия очень важны "тайм-ауты", т.е. отдых от работы и других нагрузок.

4. Овладение умениями и навыками саморегуляции. Овладение такими психологическими умениями и навыками, как релаксация, идеомоторные акты, определение целей и положительная внутренняя речь, способствует снижению уровня стресса, ведущего к "выгоранию".

5. Сохранение положительной точки зрения. Найдите людей, которые обеспечат социальную поддержку и, следовательно, помогут сохранить положительную точку зрения в отношении ваших действий.

6. Контроль эмоций, возникающих после завершения намеченной работы. Большинство лидеров знают, как важно уметь контролировать чувство тревожности и напряженности при решении профессиональных задач.

7. Поддержание хорошей спортивной формы. Между телом и разумом существует тесная взаимосвязь. Хронический стресс воздействует на организм человека, поэтому очень важно поддерживать хорошую спортивную форму с помощью физических упражнений и рациональной диеты. Неправильное питание, увеличение или снижение массы тела отрицательно влияют на уровень самооценки и способствуют развитию синдрома "выгорания".

Выводы:

1. Профессиональная деятельность у 100 опрошенных работников сферы психического здоровья несет потенциальную угрозу развития синдрома эмоционального выгорания (более 70% респондентов имеют различной степени выраженности признаки синдрома выгорания).

2. Личностные черты эмоциональной неустойчивости, конформности, робости, подозрительности, склонности к чувству вины, консерватизма, импульсивности, напряженности, интроверсии, а также локус контроля имеют значение в формировании синдрома эмоционального выгорания.

3. Психопатологические структуры синдрома эмоционального выгорания у работников сферы психического здоровья во многом основываются на личностной тревожности.

4. Наиболее тесная связь определяется между личностными чертами и тревожно-депрессивным компонентом выгорания, психосоматическими и психовегетативными нарушениями.

5. Малой выраженности синдрома эмоционального выгорания сопутствует отчетливо выраженный характерологический стержень.

6. Развитие синдрома эмоционального выгорания связано со снижением показателей психической адаптации.

Список литературы

1. Абрамова Г. С. Практическая психология. - Екатеринбург, 2001.
2. Бурлачук Л.Ф., Морозов С.М. Словарь-справочник по психодиагностике. – СПб.: Питер, 2001.
3. Орел В.Е. Феномен «выгорания» в зарубежной психологии: эмпирические исследования // Психологический журнал. 2001. Т. 22. №1.
4. Скугаревская М.М. Синдром эмоционального выгорания // Медицинские новости. 2009. №7.

ПРОБЛЕМА ФОРМИРОВАНИЯ ОСНОВ ПОВЕДЕНЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ДЕТЕЙ

Е.В. Ермошкина, Е.Е. Коробейникова, Е.А. Луцк, Д.Н. Асиновский
Научный руководитель к.п.н., доцент Г.Г. Ханцева
Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

Актуальность исследования: проблема формирования основ поведенческой культуры детей в широком смысле слова относится к числу проблем, поставленных всем ходом развития человечества. Любая эпоха в соответствии со специфическими для нее задачами социально-экономического и культурного развития диктует необходимость нравственного воспитания и формирования культуры поведения. Случается, что даже хорошо образованные люди не всегда выглядят воспитанными, так как не выработали в себе элементарных норм культуры поведения, поэтому вопросы нравственного воспитания детей с наибольшей остротой встают именно в наши дни.

Цель исследования: раскрыть методы формирования поведенческой культуры детей.

Культура поведения – это широкое понятие, которое раскрывает сущность моральных норм в отношении к людям, к природе, к труду, к предметам материальной и духовной культуры и к самому себе.

Ребенок вынужден усвоить ряд правил, необходимых для жизни в обществе. Эти правила вполне доступны ребенку и постепенно усваиваются им в процессе общения с другими людьми в повседневной жизни ребенка и становятся со временем привычками поведения и навыками.

Культуру поведения можно разбить на следующие компоненты: культура деятельности, культура общения, культурно-гигиенические навыки и привычки.

Культура поведения помогает общению человека с окружающими, обеспечивает ему эмоциональное благополучие и комфортное самочувствие. Первые представления о нормах поведения, принятых в обществе, ребёнок получает в семье и в детском саду. Ребёнок много узнаёт об окружающем мире от родителей и из собственных наблюдений, а воспитатель – расширяет и корректирует эти знания, приводит их в систему, общепринятую в обществе.

Формирование основ поведенческой культуры детей проходит своеобразный цикл, который включает: а) знание этикетного правила; б) понимание его разумности и необходимости; в) умение применять его прагматически; г) эмоциональное переживание от его выполнения.

Важно, чтобы ребенок, познакомившись с тем или иным поведенческим требованием, отличал хорошее от плохого.

Основные способы педагогического воздействия на детей:

1. Приучение: детям дается определенный образец поведения, например за столом, во время игры, в разговоре со старшими или ровесниками. Например, воспитание навыков и привычек культурного поведения обязательно включает развитие у детей хорошего вкуса. Одежда обычно дисциплинирует детей. Нужно с самых ранних лет прививать детям вкус к простой, красивой и аккуратной одежде.

Правильно поступают родители, которые приучают детей ежедневно утром и вечером мыть руки, лицо, уши, шею, ежедневно чистить зубы, причесывать волосы, мыть руки перед едой, полоскать рот после еды, регулярно проветривать комнату, в которой они живут и занимаются.

2. Упражнение: многократно повторяется то или иное действие. Здесь необходимы контроль и напоминание взрослых. Такое напоминание делается доброжелательным, спокойным, но твердым тоном. Наиболее трудно усваивают дети правила взаимоотношений. Поэтому необходимо чаще напоминать сыну, дочери, что они должны здороваться первыми, что нельзя входить в чужую комнату не постучавшись, что нужно уступать место старшим и т.д.

3. Воспитывающие ситуации: создавать условия, в которых ребенок оказывается перед выбором, например, пользоваться вилок и ножом или одной вилок.

4. Поощрение: проводится различными способами, активизирует ребёнка к обучению, к выбору правильного поведенческого шага. Но не следует злоупотреблять данным способом, чтобы ребёнок не привык к тому, что за его поступки его должны обязательно поощрить.

5. Наказание: применяется крайне редко; наказание, приводящее к боли и физическому страданию, не используют; осуждение негативного поступка направлено на возникновение желания поступать хорошо.

6. Пример для подражания: является своеобразным наглядным образом и необходим ребёнку. Им могут быть воспитатель, родитель, знакомый взрослый или ребенок, литературный (сказочный) герой.

7. Разнообразие словесных методов: помогает более осознанному изучению поведенческих правил, но, применяя их, следует избегать скучной морализации и нотации. Рассказ реальной или сказочной истории создает эмоциональное восприятие поведенческих правил.

Родной язык играет большую роль в обучении и воспитании поведенческой культуры. Родителям и всем взрослым членам семьи надо следить за своей речью и выражать свои мысли ясно и точно, правильным

языком. Ни в коем случае нельзя допускать сквернословия, чтобы не подавать детям дурной пример. Иногда некоторые дети употребляют бранные слова, не понимая их смысла. Следует разъяснять, что произносить такие слова неприлично, и следить за тем, чтобы они не повторяли их.

Обучение правильному, красивому поведению способствует и речевому развитию воспитанника. С этой целью необходимо расширять у ребенка круг этико-поведенческих понятий, что достигается с помощью словарной работы.

8. Разъяснение: необходимо не только показать рассказ, но и разъяснить, как и почему следует поступить в той или иной ситуации. Теоретической базой для данного способа могут служить произведения классиков художественной литературы, после прочтения которых следует попросить детей пересказать содержание прочитанной книги, выразить своё мнение либо прояснить ситуацию, которую ребёнок не понял.

Каждый из перечисленных способов не может существовать отдельно от остальных и обычно использует определённый комплекс способов педагогического воздействия на детей.

Таким образом, цель, поставленная в начале работы, была достигнута. Проблема формирования поведенческой культуры детей раскрыта.

Развитие гармоничной личности ребенка происходит под воздействием объективных условий жизни, обучения и воспитания, в процессе различной деятельности, усвоения общечеловеческой культуры. С правилами хорошего тона необходимо знакомить детей с раннего возраста и продолжать на протяжении всего детства. Опираясь на ранее усвоенные детьми навыки культурного поведения, нужно научить понимать смысл и значение тех или иных правил этического поведения человека и в доступной форме раскрывать их, используя способы педагогического воздействия на детей.

Список литературы

1. Алябьева Е.А. Воспитание культуры поведения детей / Е.А. Алябьева. М.: Сфера, 2009. 128 с.
2. Доронова Т.Н., Якобсон С. Программа воспитания, образования и развития детей дошкольного возраста в условиях детского сада / Т.Н. Доронова, С. Якобсон. М.: Просвещение, 2003. – 80 с.
3. Курочкина Н.А. Современный этикет и воспитание культуры поведения у дошкольников / Н.А. Курочкина. М.: Владос, 2003. 224 с.
4. Петерина С.В. Воспитание культуры поведения у детей дошкольного возраста / С.В. Петерина. М.: Просвещение, 2000. - 96 с.

ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ КЛЕПТОМАНИИ

М.А. Ковалева, А.Ю. Рыбалкина

Научный руководитель к.п.н., доцент Г.Г. Ханцева

Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

Актуальность исследования: kleptomания – редкое заболевание, но в последнее время оно становится все более популярным, особенно среди

женщин среднего возраста, которые имеют весьма неплохой достаток. Клептомания – это психологическое заболевание, которое характеризуется склонностью к мелкому воровству. Вылечить такое заболевание довольно сложно.

Все наши болезни от нервов – это не пустые слова, а правда жизни. Стресс, обида, неразделенная любовь, просто тревога – все это очень негативно сказывается на нашем организме и порой выливается в самые неожиданные последствия.

Цель исследования: определение причин возникновения kleптомании.

Объект исследования: kleптомания.

Предмет исследования: причины возникновения kleптомании.

Kлептомания – состояние, которое подразумевает влечение человека к мелкому воровству, причем эта тяга настолько сильно выражена, что индивидуум не может себя контролировать [2]. В данном случае речь идет не о преступной склонности, а о выраженном болезненном влечении. Термин kleптомания стал использоваться еще в девятнадцатом столетии, когда во французской психиатрической школе развивалось учение о явлениях, называемых мономаниями. Допускалось, что душевная болезнь может быть выражена в виде различных болезненных склонностей. Среди них перечислялись самоубийства, стремление к поджогам, убийства и прочее. С данной позиции kleптомания рассматривалась как мономания, с типичной склонностью к воровству, когда другие проявления помешательства отсутствуют.

Например, больной крадет вещи, которые ему абсолютно не нужны. Руки kleптомана словно сами по себе берут все, что «плохо лежит». Это могут быть, рулоны бумаги в общественном туалете, тапочки в гостиничном номере, дверные ручки, скрепки, карандаши и прочее. В основном, kleптомании подвержены женщины. Ученые утверждают, что всему виной дисбаланс минеральных веществ, содержащихся в сером мозговом веществе [3]. Болезнь имеет широкую известность, и нередко многие пытаются скрыть свою элементарную жадность, списывая ее на kleптоманию. Уже давно психиатры считают учение о мономаниях неактуальным, но kleптомания и на сегодняшний день интересна для обсуждения.

Нередко в практике психиатров встречаются случаи, когда субъект, порядочный во всех отношениях, имеющий высокий достаток и хорошее социальное положение, попадает на воровстве абсолютно неценных и бесполезных вещей. В этом случае ситуация выглядит настолько нелепой, что предположить корыстные мотивы просто невозможно. Тем не менее, какие бы причины ни толкнули человека на воровство, просматривается явное стремление присвоить имущество, которое принадлежит другим, и с данным фактом спорить трудно.

Мнения психологов о kleптомании противоречивы и нередко являются абсолютно противоположными. Но в любом случае, при всей своей загадочности происхождения, они не подходят под объяснения старых понятий

о данном заболевании. Врачи считают, что в большинстве случаев страдающий kleptomанией человек является душевнобольным. Kleptomанию может вызвать прогрессирующий паралич помешанных. Течение болезни очень своеобразное, и часто, когда окружающие еще не замечают отклонений в умственных способностях, болезненное изменение интеллекта уже проявляется [1].

У больного изменяются понятия о нравственности. В этот период создается впечатление, что человек ничем не отличается от здоровых людей, и лишь стремление к воровству является его отличительной особенностью. В реальности, эти лишённые смысла кражи представляют собой проявления личностных изменений, причиной которых является органическое поражение мозга. В других вариантах, обсуждающих причины kleptomании, больные являются эпилептиками, которые подвержены помрачению сознания эпизодического характера, во время которого у них возникают стереотипные действия.

В ряде случаев причиной возникновения kleptomании является слабоумие, которое не производит впечатления патологических отклонений при поверхностном общении. Такой пациент может легко присвоить чужую вещь, если она понравится, так как представление о значимости поступка у него не такое, как у здоровых людей [4]. Такой же пример можно привести и с истерией, которая сопровождается kleptomанией. Среди причин kleptomании названы и такие факторы, как некоторые физиологические состояния организма женщины. В частности – период беременности, который нередко сопровождается странными непредсказуемыми желаниями и капризами. В подобном состоянии женщины могут проявлять склонность к поступкам, которые свойственны душевнобольным.

Таким образом, поставленная цель была достигнута, были определены основные причины возникновения kleptomании:

- дисбаланс минеральных веществ, содержащихся в сером мозговом веществе;
- kleptomанию может вызвать прогрессирующий паралич помешанных;
- kleptomанией страдают эпилептики;
- слабоумие;
- а также такое физиологическое состояние, как беременность.

Список литературы

1. Немов Р.С. Психология [Текст]: Учебное пособие / Немов Р.С. – М.: Наука, 2012. – 688 с.
2. Психиатрический портал [Электронный ресурс] – Электронные данные – Kleptomания, 2015. – Режим доступа: <http://www.psyportal.net/6291/kleptomaniya/>
3. Узнадзе Д.Н. Психологические исследования [Текст]: Учебное пособие / Узнадзе Д.Н. – М.: Наука, 2013. – 451 с.
4. Энциклопедия заболеваний [Электронный ресурс] – Электронные данные – Kleptomания, 2015. – Режим доступа: vlanamed.com/kleptomaniya/

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ В НЕЯЗЫКОВЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

А.Д. Лагутик, И.И. Любанец

Научный руководитель м.п.н., старший преподаватель Т.М. Гребень
Барановичский государственный университет

Использование инновационных методик в образовании – актуальный вопрос, связанный с использованием новых методов и технологий в образовательном процессе. Под инновационными методами обучения следует понимать те нововведения, основной целью которых является развитие у обучаемых умений мотивировать свои действия, самостоятельно ориентироваться в получаемой информации, формировать творческое нестандартное мышление, предназначенное для разрешения проблемных ситуаций и формирования коммуникативной компетентности будущих специалистов.

Несколько лет назад основной целью обучения иностранным языкам в неязыковом учреждении высшего образования (УВО) было научить обучаемых читать, понимать и переводить тексты по специальности, используя знания по грамматике. Современные методы обучения иностранным языкам, основанные на коммуникативном подходе, включают в себя использование различных информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), которые оптимизируют образовательный процесс, создают благоприятные условия для усвоения материала и повышения качества образования [2].

Оснащение учебных аудиторий современными техническими средствами позволяет преподавателю апробировать применение новых образовательных технологий на практических занятиях и во время самостоятельной работы обучаемых, используя ресурсы сети Интернет.

Использование информационно-коммуникационных технологий расширило образовательные технические возможности учебных занятий:

- компьютерные онлайн-тесты позволяют определить уровень владения иностранным языком;
- различные компьютерные обучающие программы позволяют тренировать различные виды речевой деятельности, сформировать лингвистические способности, создавать коммуникативные ситуации, автоматизировать языковые и речевые действия;
- онлайн-общение с носителями языка;
- доступ к аутентичным иноязычным текстам.

Структура Интернета довольно сложна, она состоит из нескольких сервисов или служб – коммуникативной и информационной. К коммуникативным службам, необходимым для индивидуальной и групповой работы в области обучения иностранным языкам, можно отнести следующие виды связи: чат – форма группового общения в сети Интернет в режиме

реального времени; блог – Интернет-дневник, содержимое которого регулярно обновляется; форум – набор разделов для обсуждения/обмена мнениями по определенным темам в виртуальной форме; вики – сайт в Интернете, с изменяющейся структурой, содержание которого пользователи могут изменить самостоятельно [1].

Использование ИКТ предоставляет обучаемым возможность самостоятельного выбора вида учебной деятельности при изучении иностранного языка и контроля собственных познавательных процессов при организации работы во внеаудиторное время. Легкость использования ИКТ повышает уровень мотивации обучаемых при обучении иностранному языку.

Современная модель обучения иностранному языку предполагает, что:

- все материалы практических занятий доступны обучаемым и могут использоваться для самостоятельного изучения, т. к. учебные материалы могут быть предоставлены как в печатном, так и в электронном виде;
- существует возможность онлайн-общения при помощи чата, форума, блога, вики;
- разрабатываются индивидуальные и групповые проекты, развивающие навыки поиска и анализа информации, работы в команде;
- используются аудио- и видеозаписи, которые делают процесс обучения простым и более насыщенным.

Использование ИКТ в обучении иностранному языку помогает сформировать у обучаемых умение самостоятельно планировать, оценивать и корректировать свою учебную деятельность, ориентируясь на конечный результат. Обучаемые учатся принимать решения, делать осознанный выбор и нести за него ответственность. У них формируются навыки и умения работать в информационном пространстве, самостоятельно искать, отбирать и анализировать информацию, представлять результат с использованием различных современных технологий.

Используя интернет-ресурсы в таких видах учебной деятельности, как:

- включение в контекст урока аутентичных материалов сети,
- самостоятельная работа обучаемых с целью поиска информации в рамках заданной темы,
- оценивание достоверности интернет-информации,
- участие в международных проектах,
- ведение переписки по электронной почте,
- преподаватель формирует необходимые речевые и социокультурные компетенции.

Существуют различные виды интеграции Интернет-ресурсов в учебный процесс: использование готовых обучающих материалов, применение коммуникативных служб для участия в обсуждении по заданной теме, создание и использование веб-страниц и веб-сайтов [3].

В современных условиях преподаватель должен уметь хорошо ориентироваться в огромном количестве ресурсов сети Интернет, которые

обеспечивают овладение иностранным языком в единстве с иноязычной культурой, а также в значительной степени облегчая работу преподавателя, повышают эффективность обучения иностранному языку.

Список литературы

1. Андреев, А. А. Введение в Интернет-образование: учебное пособие / А.А. Андреев – М.: Логос, 2003. – 76 с.
2. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учеб. пособие для студ. пед. вузов и системы повыш. квалиф. пед. кадров / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина, М. Б. Моисеева, А.Е. Петров; Под ред. Е.С. Полат. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 272 с.
3. Преподавание в сети Интернет: учеб. пособие / отв. ред. В.И. Солдаткин. – М.: Высшая школа, 2003. – 792 с.

К ВОПРОСУ О ПРИМЕНЕНИИ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ

И.И. Любанец, Е.А. Юрчик

Научный руководитель м.п.н., старший преподаватель Т.М. Гребень

Барановичский государственный университет

В настоящее время безусловным ведущим лидером в области телекоммуникационных технологий стала всемирная сеть Интернет.

Использование ресурсов сети Интернет открывает новые перспективы совершенствования образовательной системы не только в отдельно взятой стране, но и во всем мире. Это отражается как на технической оснащенности образовательных учреждений, их доступе к мировым информационным ресурсам, так и на использовании новых видов, методов и форм обучения, ориентированных на активную познавательную деятельность обучающихся [1].

Свободное распространение знаний и информации во всем мире происходит благодаря тем возможностям, что открывают перед обучающими и обучаемыми информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), основанные на Интернет-ресурсах, телекоммуникационных сетях и интеллектуальных компьютерных системах. Это дает возможность говорить о всемирной системе знаний, которая объединяет культуры разных народов, характеризуется разнообразием источников, строится на базе глобальной информационной инфраструктуры и охватывают разные сферы человеческой деятельности: наука и техника, политика и экономика, культура и образование.

Использование новых ИКТ в образовательном процессе раздвигает рамки традиционного учебного процесса.

Интернет-технологии в значительной степени активизируют разработку новых подходов, методик и технологий обучения иностранному языку [2].

Приоритетным направлением в преподавании иностранных языков является ориентация на формирование коммуникативной компетенции, все остальные цели (образовательная, воспитательная, развивающая) реализуются в

процессе осуществления этой главной цели. Коммуникативная направленность преподавания иностранного языка предъявляет серьезные требования к содержанию и формам организации учебного процесса. Коммуникативный подход подразумевает обучение общению и формирование способности к межкультурному взаимодействию.

С появлением и развитием сети Интернет возможности применения компьютеров в обучении иностранному языку необычайно расширились. В настоящее время использование ИКТ в учреждениях высшего образования связывается с решением проблем индивидуализации обучения, с его интенсификацией и оптимизацией.

В методике под индивидуализацией обучения понимается такой подход, при котором принимаются во внимание типы восприятия, мышления и памяти обучаемого. В качестве индивидуализации обучения иностранному языку рассматриваются факторы презентации учебного материала, осуществляемые разнообразными способами. Процесс обучения интенсифицируется благодаря организации благоприятных условий для аудиторной и внеаудиторной работы, повышению интереса к учебной деятельности, индивидуализации занятий, мотивации к иноязычной деятельности. Оптимизация обучения подразумевает экономию времени, создание условий, близких к языковой среде.

Мультимедийные средства обучения обеспечивают как индивидуальный подход к обучаемым, так и коллективное творчество. Участие в совместных проектах на изучаемом языке учит принятию совместных решений, объединяет обучаемых. Компьютерные технологии эффективны в создании межпредметных связей, что подготавливает обучаемых к использованию иностранного языка в сфере профессиональной коммуникации.

Интернет обеспечивает обучаемым общение в истинной языковой среде, в настоящих жизненных ситуациях посредством вовлечения в решение широкого круга значимых, интересных и достижимых задач. Это позволяет обучаемым спонтанно и адекватно реагировать в сложившихся ситуациях, стимулирует создание оригинальных высказываний, а не использование шаблонных языковых формул.

Овладение коммуникативной и межкультурной компетенцией невозможно без практики общения, и использование Интернет-ресурсов на практических занятиях просто незаменимо, т.к. обучаемым предоставляется уникальная возможность аутентичного общения с реальными собеседниками на актуальные для обеих сторон темы. Однако не следует забывать о том, что Интернет является лишь вспомогательным техническим средством обучения, и для достижения оптимальных результатов необходимо грамотно интегрировать его использование в учебный процесс [3].

Следовательно, эффективность любого мультимедийного продукта определяется тем, насколько данная программа (ее содержание, методический аппарат и мультимедийное обеспечение) продвигает нас на пути к достижению главной цели: использованию иностранного языка как средства коммуникации.

Использование коммуникационных технологий позволяет

усовершенствовать различные дидактические принципы, например принцип наглядности. Преподаватель, имея доступ к методическим информационным ресурсам на различных серверах ведущих образовательных центров, может получить информацию в виде иллюстраций, слайдов, снимка, видеозаписи и т.д., а затем, используя инструментальные программы, создать за несколько минут иллюстрированный ролик, работая в тесном контакте с обучаемыми.

Преподаватель, используя заготовки мультимедийных программ учебного назначения, получает возможность спроектировать необходимую компьютерную учебную программу или электронный учебник, отвечающие всем современным дидактическим требованиям [4].

Доступ к ресурсам сети Интернет помогает преподавателям корректировать учебные планы и программы, исходя из запросов обучаемых.

Список литературы

1. Андреев, А. А. Введение в Интернет-образование: учебное пособие / А.А. Андреев – М.: Логос, 2003. – 76 с.
2. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учеб. пособие для студ. пед. вузов и системы повыш. квалиф. пед. кадров / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина, М. Б. Моисеева, А.Е. Петров; Под ред. Е.С. Полат. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 272 с.
3. Потапова, Р.К. Новые информационные технологии и лингвистика: учеб. пособие / Р.К. Потапова. Изд. 2-е. – М.: Едиториал УРСС, 2004. – 320 с.
4. Преподавание в сети Интернет: учеб. пособие / отв. ред. В.И. Солдаткин. – М.: Высшая школа, 2003. – 792 с.

СЕНСОРНОЕ ВОСПИТАНИЕ ДЕТЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

С.А. Мороз, И.Е. Краснова

Научный руководитель к.п.н, доцент Г.Г. Ханцева

Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

Сенсорное воспитание – это развитие восприятия ребенком и формирование его представления о внешних свойствах предметов: их форме, цвете, величине, положении в пространстве, запахе, вкусе и так далее. С восприятия предметов и явлений окружающего мира начинается познания.

В возрасте раннего детства при соответствующих условиях у ребенка развиваются различные способности: речь, совершенствование движений. Начинают формироваться нравственные качества, складываться черты характера. Обогащается сенсорный опыт ребенка посредством осязания, мышечного чувства, зрения, ребенок начинает различать величину, форму и цвет предмета. Этот возраст наиболее благоприятен для совершенствования деятельности органов чувств, накопления представлений об окружающем мире.

Развитая сенсорика – основа для совершенствования практической деятельности современного человека. Как справедливо отмечает Б.Г. Ананьев,

«самые далеко идущие успехи науки и техники рассчитаны не только на мыслящего, но и на ощущающего человека».

Система сенсорного воспитания основана на следующих положениях, сформированных психологами (Н.М. Щелованов, А.В. Запорожец, Л.А. Венгер, А.М. Фонарев, С.Л. Новоселова): ребенок рождается с относительно развитыми органами чувств, но он не способен к восприятию окружающих его предметов в их целостности и постоянстве. Формирование восприятия есть передача ребенку социально-исторического опыта путем обучения.

Актуальность исследования обусловлена особым вниманием общества к детям с ограниченными возможностями, их воспитанию и развитию.

Цель исследования – выявить особенности сенсорного развития у детей с ограниченными возможностями.

Объект исследования – сенсорное развитие детей с ограниченными возможностями.

Предмет исследования – процесс формирования сенсорно-перцептивной деятельности ребенка с ограниченными возможностями.

Задачи исследования:

- изучить и проанализировать психолого-педагогическую и методическую литературу по проблеме исследования;
- определить содержание и средства сенсорного воспитания детей с ограниченными возможностями;
- провести диагностику сенсорного развития детей с ограниченными возможностями и дать соответствующие методические рекомендации.

Методы исследования:

Для решения поставленных в исследовании задач были использованы следующие методы:

1. Теоретические (анализ литературы по данной тематике).
2. Эмпирические (наблюдение).
3. Методы качественной обработки данных.

У детей с ограниченными возможностями формирование процессов восприятия задерживается и нарушается в связи с органическим поражением мозга, двигательной депривацией, нарушением зрительного, слухового и, в первую очередь, двигательного-кинестетического анализаторов. У них патологически развивается схема положений и движений тела. Воспроизведение даже самого простого движения вызывает огромные трудности. Нарушение или задержка формирования двигательных функций требует соответствующей коррекции: необходимо формирование правильных представлений о движении, пространственно-временной организации, воздействие на процесс формирования и развития речи, психических и познавательных процессов.

Основными задачами сенсорного воспитания детей с ДЦП являются:

- Развитие всех видов восприятия (зрительного, слухового, тактильно – двигательного и т.д.).
- Формирование сенсорных эталонов цвета, формы, величины, временных

и пространственных эталонов и мышечно – суставного чувства.

- Формирование полноценных представлений об окружающем мире.
- Развитие сенсорной культуры ребенка.
- Развитие высших психических функций (внимания, мышления, памяти)

и коррекция их нарушений.

– Развитие речи, перенос полученных знаний на словесный уровень, обогащение словаря ребенка, в том числе расширение колоративной лексики.

В настоящее время многочисленными исследованиями установлено, что у детей умственной отсталости значительные отклонения обнаруживаются в области сенсорики. Проблема сенсорного воспитания детей с детским церебральным параличом занимает большое место в детской педагогике и психологии. Это естественно, поскольку известно, что у детей недостаточно развита предметно-практическая деятельность. Наблюдается недоразвитие ручной умелости, неумение выполнять целенаправленные действия руками. Познание осуществляется, как правило, в наглядно-образной форме, в процессе предметной деятельности с познавательными объектами.

Сенсорное воспитание означает целенаправленное совершенствование, развитие у детей сенсорных процессов (ощущений, восприятия, представлений), т.е. всю сложную систему работы анализаторов – от физиологического приема внешних сигналов периферическими органами чувств (глаз, ухо, кожные чувствительные точки) до сложной переработки всей поступающей чувственной информации головным мозгом. Развитие ощущения и восприятия ребенка – необходимая предпосылка для формирования у него более сложных мыслительных процессов. Сенсорные процессы неразрывно связаны с деятельностью органов чувств, поэтому правильные представления о предметах легче формируются в процессе их непосредственного восприятия, как зрительного, так и слухового и осязательного, в процессе различного рода действия с этими предметами.

Глубокое сенсорное недоразвитие этих детей, неумение выполнять на основе чувственной информации элементарные умственные операции, трудности в овладении предметными действиями, нарушения у них мелкой ручной моторики, координации движений требует проведения с этими детьми большой специальной коррекционной работы. Для этого необходимы специально организованные коррекционные занятия по сенсорному воспитанию и развитию мелкой моторики рук.

Большое значение для умственного развития имеет правильно организованная среда: оборудование групповой комнаты, обдуманый подбор игрушек, красочные и продуктивные тренажеры, дидактические игры и т.д. В процессе умственного развития детей с первых лет жизни осуществляется сенсорное развитие, благодаря которому малодифференцированные зрительные и слуховые впечатления сменяются предметным восприятием, открывающим ребенку мир вещей и явлений.

В работе по сенсорному воспитанию детей с ДЦП выделяется несколько

разделов:

1. Развитие зрительного восприятия и коррекция его нарушений:
 - а) формирование представлений о цвете предметов;
 - б) формирование представлений о форме предметов;
 - в) формирование представлений о величине предметов;
 - г) формирование и коррекция пространственных представлений;
 - д) формирование временных представлений.
2. Развитие и коррекция тактильного восприятия.
3. Развитие и коррекция слухового восприятия.

Благодаря этим разделам осуществляется не только сенсорное развитие – у детей с ДЦП формируется наглядно-образное мышление. Характерной чертой мышления является способность к обобщению. Обобщение первоначально проявляется в действиях с предметами, оно подготавливает обобщение в речи.

Работа с детьми по сенсорному воспитанию играет огромную роль. Ведь родители проводят со своим ребенком достаточно много времени, а значит, имеют возможность целенаправленно развивать зрительное и слуховое восприятие малыша.

Список литературы

1. Венгер Л.А. Воспитание сенсорной культуры ребенка / Л.А. Венгер // М.: Просвещение, 2010. 210 с.
2. Левченко И.Ю. Технологии обучения и воспитания детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата / И.Ю. Левченко, О.Г. Приходько // М.: Издательский центр «Академия», 2009. 196 с.
3. Солодянкина О.В. Воспитание ребенка с ограниченными возможностями здоровья в семье / М.: АРКТИ, 2007. 80 с.
4. Титова О.В. Формирование пространственных представлений у детей с ДЦП. М.: Издательство «Гном и Д», 2004. 56 с.

ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ КАК ФОРМА ЗАОЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

М.Н. Муляр

Научный руководитель к.п.н., доцент И.Н. Языкова

Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

В настоящее время дистанционные технологии во всем мире, в том числе и в России, набирают обороты. Министерство образования Российской Федерации разработало специальную программу, выделив средства на развитие дистанционных технологий.

Дистанционное обучение – это взаимодействие студента и преподавателя между собой на расстоянии, отражающее все компоненты учебного процесса, реализуемые специфическими средствами Интернет-технологий и другими, которые предусматривают интерактивность. Это самостоятельная форма обучения, в которой главными средствами являются информационные технологии.

История дистанционного обучения насчитывает полвека, еще с 1960 года. Это, безусловно, не тот вид обучения, который мы знаем сегодня.

Сначала появлялись разнообразные автоматизированные обучающие системы (АОС), приносившие большую пользу, несмотря на свою ограниченность.

Далее был этап, связанный с появлением персонального компьютера. Мультимедийные возможности этой техники позволили значительно расширить применение компьютерных обучающих систем.

Современный этап наступил с появлением глобальной сети Интернет. Благодаря ему предоставляется доступ к учебному контенту практически из любой точки мира. Это большой рывок в развитии использования информационных технологий в образовательной сфере.

В настоящее время существует несколько видов дистанционной формы обучения:

1. Чат–занятия. С помощью чата устанавливается связь между преподавателем и всеми учащимися одновременно.

2. Телеконференция. Проводится посредством рассылок необходимых материалов через электронную почту. Формирование навыков происходит в процессе просмотра или прослушивания материалов на аудио- или видеоносителе.

3. Веб–занятия. Дистанционные занятия с использованием образовательных веб-форумов. Работы пользователей или какие-либо другие записи оставляются на одном из разделов форума. От чат-занятий отличаются асинхронностью взаимодействия учащихся и педагога и более длительной, многодневной работой.

В целом, нужно отметить то, что из-за появления Интернет – технологий вытеснились все остальные способы дистанционного обучения, такие как телевизионно-спутниковые.

Любая из вышеперечисленных форм обучения является более доступной, так как они позволяют приобрести необходимые навыки с помощью персонального компьютера и интернета. Более того, место расположения ученика не имеет значения. Соответственно, если нет никаких территориальных и национальных ограничений, обучение становится доступным для каждого человека.

Сегодня при проведении дистанционного обучения используется большой диапазон средств, различных способов и технологий. Как показывает практика, наиболее часто при получении такого вида образования используются такие способы, как:

1. Обучение с использованием дистанционных курсов;
2. Обучение с использованием тренажеров, видеоуроков;
3. Полностью самостоятельное дистанционное обучение с использованием электронных учебников.

Для абитуриентов, не имеющих возможности приезжать в университетский город из-за бытовых, финансовых и других неудобств, данный

вид обучения является самым оптимальным. Помимо того, что дистанционное обучение менее затратное, чем какое-либо другое, учащийся может самостоятельно выбирать темп обучения и свой график занятий. При этом доступна более широкая база литературы, а также появляется возможность создания единой образовательной среды. Не менее важным является тот факт, что обучение в такой форме доступно тем поступающим, у которых нет возможности получения образования на общих основаниях – у инвалидов.

Дистанционное обучение позволяет получить намного больше информации, которая позволяет оценить знания, навыки, умения, полученные в результате прохождения обучения, в том числе: время, затрачиваемое на вопросы, количество попыток, выявление заданий, вызывающих наибольшие трудности, и пр. Благодаря существующим технологиям, можно определить, на какой информации сосредоточился студент в рамках одного курса. Наличие такой информации позволяет более эффективно проводить обучение.

К сожалению, в настоящее время лишь малая часть учебных заведений предоставляет возможность обучаться на расстоянии. Вот несколько примеров таких вузов:

1. Московский университет им. С.Ю. Витте обучает студентов по программе дистанционного обучения (бакалавриат и магистратура), со сроком обучения от 5 до 2,5 лет;

2. Московский государственный университет статистики и информатики проводит набор студентов на направления бакалавриата по дистанционной программе обучения;

3. Международный институт экономики и права и другие.

Как мы видим, практическое применение дистанционного обучения сосредоточено в основном в центральной части нашей страны. В таких малых городах, как Рубцовск, редко можно найти такой способ обучения.

Внедрение дистанционного обучения в систему Рубцовского индустриального института поможет решить такие проблемы заочного образования, как:

1. Прерывистость учебного процесса, отсутствие постоянной обратной связи. В то время как при дистанционном обучении преподаватель будет иметь постоянную связь со своими студентами;

2. Затрудненный доступ к библиотечным фондам;

3. Контроль качества обучения – преподаватель сможет отслеживать успеваемость студента.

Более того, студент сможет закончить обучение гораздо раньше, чем на привычном заочном, так как учебный срок будет напрямую зависеть от его успеваемости.

Стоимость такого образования гораздо ниже, чем привычное нам заочное обучение, поэтому такой вид получения образования будет привлекать студентов не только Алтайского края, но и других, возможно, отдаленных регионов.

Итак, как мы видим, дистанционное обучение как форма заочного образования имеет массу преимуществ. Его необходимо внедрять и в учебный процесс Рубцовского индустриального института, сделав образование доступным для каждого, вне зависимости от места проживания и занятости.

Список литературы

1. Полат Е.С., Бухаркина М.Ю., Моисеева М.В. Теория и практика дистанционного обучения. Учебное пособие. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 416 с.
2. Московский университет им. С.Ю. Витте: [Электронный ресурс]. URL: <http://www.muiiv.ru/>
3. Московский государственный университет статистики и информатики: [Электронный ресурс]. URL: www.mesi.ru
4. Международный институт экономики и права: [Электронный ресурс]. URL: www.miepr.ru

ДЕДУКТИВНЫЙ МЕТОД ОБУЧЕНИЯ КАК ЭФФЕКТИВНОЕ УСЛОВИЕ ПОЛУЧЕНИЯ ЗНАНИЙ

В.Г. Мыльцева

Научный руководитель к.п.н., доцент И.Н. Языкова

Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

На сегодняшний день качество образования является важной проблемой как за рубежом, так и в нашей стране. От учебных заведений требуется гарантированный педагогический результат. В процессе обучения становится понятно, что существующая уже десятки лет система образования обладает рядом существенных недостатков и такая система не в состоянии решить важную задачу современного информационного общества – обеспечить обучающихся большим объемом знаний, включающим в себя фундаментальные знания в следующих дисциплинах: история, литература, философия, математика, физика, экономика, право и др.

По данным исследований, проведенных российскими учеными параллельно с иностранными учеными, тормозит обучение преобладание вербальных методов, недостаток самостоятельной учебно – познавательной деятельности учащихся, уравнильный подход к школьникам, авторитаризм учителя. Применение перечисленных методов на практике оказывает пагубное воздействие на развитие личности, интересов, способностей учащихся.

Возникает необходимость создания иной системы образования с внедрением различных инновационных технологий. Наше государство ответственно подошло к решению данного вопроса и уже сейчас в практике школьного обучения задействовано множество различных технологий, среди которых: дистанционное обучение, информационно – коммуникационные технологии в предметном обучении, личностно – ориентированные технологии в преподавании предмета, мониторинг интеллектуального развития, метод дедукции, применение дидактических технологий. Разнообразие технологий

обеспечивает определенные трудности в их применении, но более того, обеспечивает выбор технологий наиболее действенных и результативных.

Среди всех инноваций в образовании можно отметить дедуктивный метод обучения.

Дедуктивный метод обучения – это метод, предусматривающий сообщение правила, затем иллюстрирование данного правила примерами, это переход от общего знания к знанию единичному, переход на частные случаи, конкретные задачи. Некоторые ученые в свое время признавались, что совершили свои знаменитые открытия, применяя метод дедукции.

Если посмотреть на определение данного метода абстрактнее, то это изучение общих правил, путем выявления подтверждений правилам в различных областях жизнедеятельности человека. Применение данного метода позволяет учащемуся применять уже имеющиеся знания, дополняя их новыми.

Применение данного метода в общеобразовательных учреждениях должно выбираться преподавателем, так как он находится в тесном контакте с учащимися и способен достоверно оценить необходимость данного метода.

Суть метода дедукции заключается в следующем:

На основе знаний, имеющихся и полученных в ходе обучения, путем размышления на основе логики и наблюдений создать цепочку причинно–следственных событий и прийти к единственному верному решению проблемы.

При этом получается и новое знание в виде множества следствий дедуктивной теории и как совокупность возможных интерпретаций дедуктивно построенной теории.

Общая схема организации дедуктивных систем (теорий) включает:

- 1) исходный базис, т.е. совокупность исходных терминов и утверждений;
- 2) используемые логические средства (правила вывода и определения);
- 3) совокупность утверждений (предложений), получаемых из исходного базиса путем применения логических средств.

Построение знаний дедуктивным способом началось уже в античной философии, первоиспытателями являлись Платон, Евклид. В философии нового времени направление развивали Декарт, Спиноза, Лейбниц. Но принципы дедуктивной организации знаний были сформулированы лишь к концу 19, началу 20 в. В 20 в. метод получил широкое распространение в отдельных разделах физики, биологии, лингвистики, социологии и др.

На сегодняшний день данный метод активно применяется во всех научных дисциплинах.

Иновационность данного метода заключается в том, что при переходе к частному учащийся вправе сам выбирать дисциплину и источники, удовлетворяя собственный интерес. Преподаватели выступают в качестве консультантов, оценивая способности и результаты.

Дедуктивный метод способствует быстрому прохождению учебного материала, активному развитию абстрактного мышления, позволяет учащимся раньше усваивать необходимые знания общего характера и затем уже из них выводить более частные и конкретные знания. Данный метод позволяет

учащимся извлекать только интересующие их знания, ведь все умозаключения выходят из собственных размышлений. Таким образом, ни ученики, ни студенты, не получают «лишней» информации. Дедукция играет важную роль в формировании логического мышления.

Дедукция - способ рассуждения, при котором осуществляется переход от общего знания к частному или единичному.

Обучение в рамках данного метода формирует обширные представления, включая в себя всестороннюю информацию, овладение дедукцией представляет учащимся объективные связи между изучаемыми фактами и жизненными явлениями, позволяя учащимся применять правила на практике.

Иновационно – дедуктивный метод активно применяется в образовательных программах, так, например, отмечают положительные результаты при использовании данного метода в изучении русского языка, когда учащиеся должны в тексте найти примеры на изучаемые правила, данные приемы используются при изучении физики, математики, биологии и пр.

Еще дедуктивный метод применяется в форме аттестации, получившей широкое распространение в недавнее время – экстернате. Суть данного обучения состоит в возможности получения образования без ежедневного посещения учебного заведения.

При получении знаний методом инновационной дедукции очень важно следить за правильностью посылок и источников знаний. Если учащийся не в силах распознать достоверные источники, то возможна угроза получения ложного знания.

Полноценное овладение учащимися наметенным содержанием зависит от соблюдения общих педагогических требований, предъявляемых к процессу усвоения.

Как у любого метода, так и у дедукционного, существуют противники, но их существование лишь подтверждает тот факт, что система призвана не облегчить обучение, а сделать его другим, ориентированным на личностные интересы. Получение знаний таким способом – это, действительно, инновация, роль которой в современном образовании значима.

Список литературы

1. Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона: В 86 томах (82 т. и 4 доп.). - СПб, 1890-1907.
2. Маликова Н.Р. О некоторых инновационных методах преподавания социологии // Социс, 2012, №2.
3. Сорокин Н.Д. Об инновационных методах в преподавании социологических курсов // Социс, 2010, №8.
4. Педагогика и психология высшей школы: Учеб. пособие для вузов / М.В. Буланова-Топоркова. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2012.
5. Электронный журнал Экстернат РФ. Социальная сеть для учителей, путеводитель по образовательным учреждениям. - <http://ext.spb.ru>

ОБРАЗ ЖИЗНИ СТУДЕНТА И СПОРТ

М.А. Павленко

Научный руководитель старший преподаватель В.И. Колесников
Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

Повседневная учебная работа, зачётно – экзаменационные сессии с их интенсивной нагрузкой дважды в течение года, учебные и производственные практики – всё это требует от учащихся и студентов не только усердия, но и хорошего здоровья, хорошей психофизической подготовленности. Изучение многими исследователями бюджета времени студентов специальных заведений показало, что общая нагрузка учебной работой, включая и самоподготовку, в различных вузах, по факультетам (отделениям) и курсам в учебном году значительно колеблется. Она определяется конкретными условиями, трудоёмкостью и сложностью изучаемых дисциплин, уровнем предварительной подготовленности и, конечно, отношением самого студента к учёбе.

Время на учебные занятия является наиболее стабильным и составляет затрачиваемое на самоподготовку «средним» студентом, колеблется у отдельных молодых людей довольно существенно, занимая 3-5 ч., а в период зачётно – экзаменационной сессии – 8-9 ч.

Таким образом, если работники народного хозяйства, имеющие регламентированный рабочий день, трудятся 7-8 ч., то сумма учебного времени учащихся и студентов составляет в среднем 9-12 ч. в день. Это очень значительная психофизиологическая нагрузка на организм молодого человека, которая показывает, что учебный труд является весьма напряженным [3].

Но беда ещё и в том, что молодые люди часто надеются при этом на достаточно быстрое естественное восстановление молодого организма. Эта особенность и на самом деле действует, но нельзя же бесконечно эксплуатировать молодой организм, нарушая элементарные правила режима труда и отдыха. Так, например, до 60% студентов занимаются самоподготовкой к следующему учебному дню в поздние часы, причем до 25% из них приступают к занятиям лишь в 22-24 ч.! Как следствие у многих – нарушение режима сна. У 87% студентов, проживающих в общежитиях, отход ко сну затягивается до 1-3 ч. ночи. Отсюда – крайне недостаточная продолжительность ночного сна. Сон в норме от 7 до 8 ч. отмечается лишь у 15% студентов. Кроме того, наблюдается полное пренебрежение к режиму питания: без завтрака уходят на занятия до 21%, около 47% принимают горячую пищу только два раза в день [1].

Все эти «варварские» перегрузки и «варварское» отношение к своему организму рано или поздно дают о себе знать. Они проявляются в пониженной работоспособности уже в конце семестра, когда необходима наибольшая мобилизация сил для успешной проработки всего учебного материала к зачётно-экзаменационной сессии. А период экзаменов – это не просто проверка знаний, это проверка работоспособности всего организма молодого человека!

Например, специальные наблюдения показали, что в период экзаменационной сессии частота сердцебиения у студентов устойчиво

повышается до 80-92 уд./мин. против 76-80 в период обычных учебных занятий. А в день экзаменов, перед входом в аудиторию, где происходит экзамен, частота сердечных сокращений возрастает до 144 уд./мин., повышается кровяное давление, дыхание становится неравномерным и, следовательно, снижается насыщение крови кислородом. Казалось бы, именно в этот период надо особое внимание обратить на правильный режим труда и отдыха, на применение средств активного отдыха, компенсирующих малую двигательную активность и большое умственное утомление.

На практике же всё наоборот! В период экзаменов буквально «затворниками» становятся около 90% студентов. Их пребывание на открытом воздухе ограничивается не более чем 30 мин. в день. Наблюдается систематическое недосыпание, редкий и нерегулярный приём пищи. А потом кончается экзаменационная сессия. Каникулы! Отдых! И именно в это время у некоторых начинаются простуды и другие отклонения здоровья. Что это, случайно? Да нет же! Все эти, казалось бы, «обычные» заболевания (грипп, ангина, ОРЗ и т.п.) есть следствие снижения защитных возможностей организма из-за перенапряжения во время сессии, результат существенных нарушений должного режима учебного труда и быта, а также следствие общего недостатка двигательной активности.

Вместе с тем мы можем констатировать и тот факт, что учащиеся и студенты, регулярно занимающиеся спортом и не прерывающие занятий даже в период экзаменов, более благополучно для своего здоровья проходят эти «подводные рифы» студенческой жизни.

Учебное и свободное время – это неразрывное целое. Не случайно говорят: «Как отдохнёшь, так и поработаешь!» Изучение свободного времени студентов показало, что оно составляет около 2-3 ч. в день. Конечно, условия, в которых они живут, учатся и отдыхают, оказывают существенное влияние не только на структуру свободного времени, но и на их работоспособность, состояние здоровья.

Вероятно, в каждом конкретном случае сочетание учёбы со спортивными занятиями должно иметь оптимальное соотношение, которое зависит как от индивидуальных качеств и способностей отдельного человека, так и от условий учебного труда, быта и наличия спортивных баз.

Приведём пример. В одном из институтов был разработан показатель, характеризующий уровень профессиональной пригодности студента. Этот интегральный показатель включал в себя следующие факторы, оцениваемые в баллах (от 2 до 5): физическое развитие; физическую, в том числе и профессионально-прикладную, пригодность; степень двигательной активности; устойчивость к временной потере трудоспособности (пропуски занятий по болезни); профессиональную заинтересованность; успешность обучения в вузе. Суммирование этих баллов экспертной оценки позволило сделать заключение о степени профессиональной пригодности каждого студента к сложным условиям и характеру труда. Оказалось, что высшую оценку (26-29 баллов) и даже

среднюю (16-20 баллов) не получили студенты с низкой физической подготовленностью [2].

В этом же исследовании было установлено, что более высокую оценку за производственную практику, как правило, получали студенты, имевшие средние баллы по теоретическим знаниям, но лучшую физическую подготовленность по сравнению со студентами, имевшими более высокие баллы по теоретическому курсу, но слабую профессионально-прикладную физическую подготовленность.

Таковы факты, проливающие истинный свет на роль спорта, на роль хорошей физической подготовленности в успешном освоении избранной профессии.

Список литературы

1. К. Байер, Л. Шейнберг Здоровый образ жизни. Мир, 1997. 368 с.
2. Шульгин А.И. Основы планирования и проведения практических занятий в вузе по учебной дисциплине «Физическая культура» Текст.: учеб. пособие /А.И. Шульгин [и др.]. Кемерово: КемИ (филиал) РГТЭУ, 2003. - 120 с.
3. Черноусов О.Г. Физическая культура и здоровый образ жизни: Учебное пособие. В 2-х разделах: Раздел 2. - Томск: ТМЦДО, 2002. - 199 с.

РОЛЬ РОДИТЕЛЬСКОГО ОТНОШЕНИЯ В ВОЗНИКНОВЕНИИ НАРУШЕНИЙ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕБЕНКА

К.В. Пастухов, К.В. Скоропупова, И.А. Скуратов, А.А. Кнаус
Научный руководитель к.п.н., доцент Г.Г. Ханцева
Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

Нарушенное родительское, прежде всего материнское отношение рассматривается как значимый фактор в возникновении определенных нарушений психического развития у детей. Так, некоторые исследователи рассматривают неадекватное материнское отношение к ребенку в раннем детстве как средовой фактор в развитии шизофрении. Общение с ребенком по типу двойной связи, когда одно сообщение противоречит другому, отсутствие логичности в поведении родителя способствуют прогрессированию нарушений мышления. Нарушение ассоциативных процессов, способности к логическому мышлению, понятийного мышления делают ребенка неспособным понимать и выполнять противоречивые требования родителей.

Цель исследования: выявить роль родительского отношения в возникновении нарушений психического развития ребенка.

Объект исследования: отношение родителей к ребёнку.

Предмет исследования: роль родительского отношения в возникновении нарушений психического развития ребенка.

Задачи исследования:

1. Изучить психолого-педагогическую литературу.

2. Рассмотреть различные нарушения психического развития ребёнка.

3. Проанализировать роль родительского отношения в возникновении нарушений психического развития ребенка.

Установлена связь между стилем родительского отношения и развитием определенных типов акцентуаций и психопатий. Например, потворствующая гиперпротекция содействует развитию истероидных и гипертимных черт характера, доминирующая гиперпротекция усиливает астенические черты характера ребенка, эмоциональное отвержение способствует акцентуации по эпилептоидному типу, повышенная моральная ответственность стимулирует развитие психостенического характера, безнадзорность усиливает гипертимность и неустойчивое поведение подростка.

Клинические наблюдения и данные исследований показывают, что излишнее строгое или даже деспотичное воспитание развивает у детей такие черты характера, как неуверенность, застенчивость, пугливость, зависимость и, реже, возбудимость и агрессивность. Чрезмерное внимание и удовлетворение всех желаний ребенка приводит к развитию истерических черт характера с эгоцентризмом и отсутствием самоконтроля. Отсутствие воспитания как такового ведет к возбудимости, асоциальному типу поведения.

Влияя на индивидуально-личностные характеристики ребенка, родительское отношение может сыграть большую роль в возникновении и течение детских невротических реакций и детского невроза. А. Адлер описал тип тревожной матери, которая устанавливает с ребенком излишне тесные эмоциональные связи, опекает и защищает его, парализуя тем самым детскую активность и самостоятельность, что в свою очередь способствует развитию у ребенка невротических реакций. Он указал, что сверхразрешающее, сверхзаботливое и сверххизнеживающее поведение родителей имеет непосредственное отношение к возникновению неврозов у детей.

Матери детей, которые впоследствии заболевают неврозами, отличаются гиперсоциальной направленностью личности (в виде гипертрофированного чувства долга, обязательности), повышенной принципиальностью, трудностями в установлении компромиссов. С одной стороны, эти матери опекают и тревожатся, а с другой – поступают излишне правильно, например, стремятся излишне пунктуально выдерживать режим дня, часто морализируют. Существенно, что мать не может обеспечить приемлемого и, главное, устойчивого эмоционального контакта в то время, когда ребенок наиболее нуждается в нем. В этом случае типичной будет ситуация, когда нежность и любовь матери заменяются строгостью, отзывчивость – недоверием, терпение – раздражительностью.

А.И. Захаров показал, что самосознание таких родителей может быть основано на инфантильной идентификации себя с собственными родителями или одним из них. Противоречия, возникающие вследствие неосознанной идентификации с родителями и реальной неспособности воплотить в себе родительские черты, приводят к невротизации личности и последующему неврозу у детей. А.И. Захаров считает, что в трех поколениях происходит

уменьшение выраженности характерологических изменений, в наибольшей мере представленных в прародительской семье, и увеличение невротических, эмоциональных в своей основе и психогенных по происхождению изменений личности. Им были описаны прародительские семьи ребенка, больного неврозом.

Первичным звеном семейных неурядиц является бабушка ребенка по материнской линии, обладающая авторитарными чертами личности. Авторитарность бабушки предопределяет недостаточно теплый эмоциональный контакт, повышенную требовательность, отсутствие индивидуального подхода к дочери. Помимо указанных черт, такая бабушка обладает высокой тревожностью, которая провоцирует развитие страхов у дочери. Дочь же, став матерью, переносит эти страхи на собственных детей. Отношения в прародительской семье отличались жестким доминированием бабушки и зависимой позицией ее мужа. Психологическое давление бабушки на дочь (мать ребенка), которое в сочетании с постоянной тревогой по поводу возможных опасностей и отношением (даже ко взрослой) как к маленькой девочке порождало у будущей матери неуверенность в себе, противоречивость чувств и желаний.

У отца мальчика с неврозом невротическая зависимость от матери также подчеркивалась незначительным влиянием отца на сына. Недостаточный опыт общения с отцом и отсутствие приемлемой модели мужской идентификации ослабляют формирование отцовских чувств у мальчика и юноши, что неблагоприятно сказывается на воспитании его собственных детей. Если в семье наблюдается своего рода мужская депривация, то мать ввиду отсутствия эмоционального контакта со своим отцом в детстве оказывается несостоятельной прежде всего в роли супруги, предъявляя повышенные требования к мужу, а последний оказывается несостоятельным в роли отца.

Возникает диссонанс мужского и женского влияния на формирование личности будущих супругов и родителей. Недостаточное мужское влияние находится в контрасте с избыточным женским, способствует созданию трудностей в супружеских отношениях и влияет на детей. Извращенная ролевая структура семьи, где мать излишне мужественна – недостаточно эмоционально отзывчива и категорична, а отец – «женственен», мягок, раним, не способен управлять ситуацией, предоставляет ребенку искаженные образцы для идентификации.

Тесная связь между родителями (чаще всего матерью) и ребенком может стать причиной школьной фобии. Симбиотические отношения с матерью не дают ребенку возможности свободно развиваться и отделиться от матери. Чрезмерная опека, запрет на критику ребенка даже для самой себя, часто испытываемое чувство вины – характерные черты таких матерей. Нередко ребенок более значим для женщины, чем муж, который часто играет пассивную роль в семье и мало занимается вопросами воспитания.

Существуют значительные различия в стиле поведения матерей, имеющих детей, заболевших неврозом, психосоматическим заболеванием, хроническим

соматическим заболеванием. Матери детей-невротиков характеризуются общим негативным отношением к материнской роли, низким уровнем эмпатии. Их непосредственное взаимодействие с ребенком носит негативный характер: они чаще выражают недовольство, чем похвалу и поощрение. Матери детей-психосоматиков отличаются положительным отношением к материнской роли. Еще до рождения ребенка они связывали с его появлением большие надежды, предполагая, что ребенок добьется в жизни того, что не удалось им (гиперсоциализирующая установка). Этим матерям свойственны низкий уровень эмпатии, властность, доминантность и эгоцентризм. Матери детей с хроническим соматическим заболеванием обладают общей положительной установкой по отношению к материнству, кооперативностью в общении с ребенком и высоким уровнем эмпатии.

Список литературы

1. Гарбузов В.И., Захаров А.И., Исаев Д.Н. Неврозы у детей и их лечение. - Л., 2010.
2. Захаров А.И. Психотерапия неврозов у детей и подростков. - Л., 2009.
3. Личко А.Е. Подростковая психиатрия. - Л., 2006.
4. Эйдемиллер Э.Г., Юстицкис В. Психология и психотерапия семьи. СПб., 2012. С. 42-43.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНОЙ ДОСКИ НА ЗАНЯТИЯХ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА В ВУЗЕ

Д.А. Распопова

Научный руководитель к.п.н., доцент Ю.В. Казанцева

Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

Актуальность применения мультимедийных технологий в учебном процессе обусловлена тем, что на современном этапе развития происходит информатизация общества и широкое распространение глобальной компьютерной сети Интернет. Компьютерные технологии, использование которых способствует эффективности усвоения учебного материала, стали неотъемлемой частью процесса обучения.

Одним из актуальных нововведений стало активное использование интерактивной доски как средства повышения интенсификации процесса обучения за счет интерактивности, наглядности и динамичности подачи материала.

Мультимедийные технологии дают высокий эффект обучения иностранному языку. Но в отличие от мультимедийного проектора, интерактивная доска не просто позволяет отобразить мобильную информацию, является не только средством визуального сопровождения занятия, но и дает возможность включить студентов в диалоговый режим обучения. Интерактивная доска дает возможность перемещать объекты, менять их свойства (увеличивать, уменьшать, разворачивать). Возможность анимации,

перемещение объектов, изменение и выделение наиболее значимых элементов при помощи цвета, шрифта позволяют задействовать визуальные, аудиальные, а также кинестетические каналы усвоения информации. Студенты лучше воспринимают информацию, размещенную на большом экране, это активизирует их воображение, и усвоение материала не вызывает затруднений. Студенты работают сообща, придумывают и обсуждают новые идеи, комментируют изображение. В результате повышается мотивация и активизируется познавательная деятельность.

Особыми преимуществами обладает интерактивная доска для обучения иностранным языкам. Заранее подготовленные тематические тексты, обучающие и проверочные упражнения, иллюстрации, аудио- и видеоматериалы хорошо подходят для введения или активизации лексических единиц, повторения и закрепления речевых моделей и грамматических структур, совершенствования навыков чтения и восприятия иноязычной речи на слух, контроля и самоконтроля знаний [2].

Интерактивная доска может применяться на различных этапах занятия. Кроме того, интерактивная доска предполагает большое разнообразие заданий. Например, при обучении чтению можно использовать задания типа «Установление соответствий», «Восстановление деформированного текста», «Текст с пропусками», «Выделение необходимой информации» и т.д.

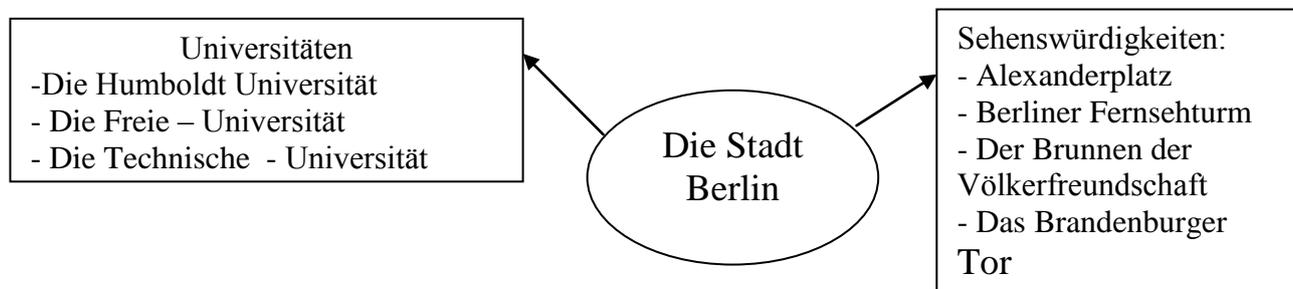
При выполнении заданий коммуникативного типа можно использовать такие приемы, как «Незаконченное предложение», «Соотнесение реплик в диалоге», «Установление соответствий». Полезной при создании подобных заданий является флэш-анимация, готовые схемы можно найти в интернете и заполнить их необходимым тематическим материалом.

При введении лексического материала наиболее эффективными являются такие приемы, как: «Распределение на группы», «Убери лишнее», «Сопоставление», «Заполнение пробелов».

При отработке грамматического материала можно использовать приемы: «Найди ошибку», «Убери лишнее», «Заполнение пробелов», «Текст с пропусками», «Создание схем», «Лингвистические игры» [1].

Нами были разработаны задания для работы с интерактивной доской. Например, составление устного высказывания по теме «Берлин». Это привычная для работы ассоциограмма, но яркие цвета делают работу с ней интереснее и живее. Яркие картинки помогают вспомнить лексику.

Работая с темой «Meine Stadt», студенты имеют возможность отмечать достопримечательности города прямо на карте, после чего они составляют наиболее оптимальные маршрут для экскурсии, отмечая его прямо на карте. Полученный результат сохраняется, и работа с картой может быть продолжена дальше на следующем занятии. Первоначальный вариант слайда также сохраняется и может быть использован с иной целью или в параллельной группе.



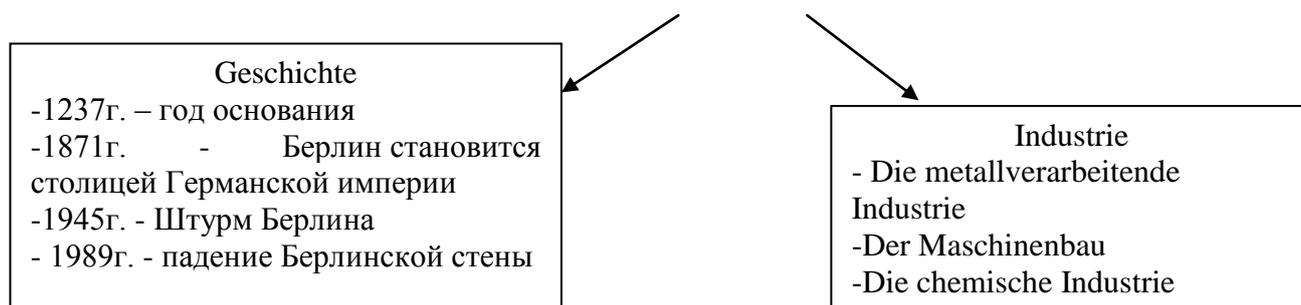


Рис. 1. Die Stadt Berlin

Возможность перемещения объектов на доске, их группировка по определенным признакам. Позволяет работать с написанным текстом, экономя время. Пример: работая с ассоциограммами по теме «Россия», не нужно терять время на написание слова, достаточно «перетянуть» его в нужную группу.

Еще варианты его применения – задания на подбор подписей к иллюстрациям, на составление связного рассказа из отдельных предложений.

При обучении грамматике и для развития грамматических навыков интерактивная доска дает возможность вставить пропущенную временную форму глагола в предложение.

Функция «затемнение экрана» позволяет при выполнении грамматических заданий проводить самоконтроль дополненных в задание слов. Задание может проводиться как индивидуально, так и фронтально для всей группы.

Использование интерактивной доски позволяет создать условия для повышения активности студентов, что достигается возможностью их включения в непосредственную работу с предлагаемым материалом: просмотр и прослушивание материала, запись комментариев, выделение, создание и перемещение информационных объектов, и другие действия.

Список литературы

1. Зубрилина И.В. Использование интерактивной доски на уроках английского языка / И.В. Зубрилина, - [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://pedgazeta.ru/viewdoc.php?id=3374>. – Дата доступа: 25.04.2011.

2. Янченко М.С. Использование интерактивных досок [Текст] / М.С. Янченко, В.В. Ермолаева // Молодой ученый. 2014. №5. С. 26-29.

АНГЛИЦИЗМЫ В СОВРЕМЕННОМ РУССКОМ ЯЗЫКЕ

Ю.О. Семенцов

Научный руководитель ст. преподаватель А.Н. Корниенко

Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

Рассмотрение проблем, связанных с теорией и практикой заимствований, особенно значимо в современных условиях мощного наплыва иноязычных лексических единиц, что может привести к обесцениванию русского слова. Этим обусловлена актуальность проведенного нами исследования.

Словарь С.И. Ожегова определяет англицизм как «слово или оборот речи в каком-н. языке, заимствованные из английского языка или созданные по образцу английского слова или выражения» [2].

В качестве объекта исследования послужили лексические единицы английского происхождения и их производные. Целью работы является анализ специфики функционирования англицизмов в речи русскоязычного населения. Общая цель определила конкретные исследовательские задачи:

1. Определить причины заимствований английских элементов в русском языке;
2. Рассмотреть способы образования англицизмов;
3. Выявить особенности использования иноязычной лексики в обыденной речи молодых людей;
4. Выяснить отношение к исследуемому явлению у населения.

При решении поставленных выше задач были использованы следующие методы и приёмы:

- описательный метод с приёмами наблюдения языковых явлений;
- приём систематизации и классификации;
- социологический опрос, анкетирование.

Отечественные ученые [Л.П. Крысин; В.Г. Костомаров; И.О. Наумов и др]. на сегодняшний день среди причин появления англицизмов в русском языке выделяют :

1. появление новой терминологии (язык компьютера, экономика, финансы, интернет);
2. дань моде (знание английского языка считается в высшей степени престижным);
3. экспрессивность новизны [1, 4, 7].

К источникам появления в языке англицизмов лингвисты относят: рекламу, интернет, кинематограф, музыку, спортивную лексику, косметические термины.

Неологизмы могут быть образованы по имеющимся в языке моделям, заимствованы из других языков, появляются в результате развития новых значений у уже известных слов.

В литературе по теме исследования [4; 6; 7] выделяются следующие способы образования англицизмов:

1. Прямые заимствования. (Это такие слова, как уик-энд - выходные; блэк – негр; мани – деньги).

2. Гибриды. (Данные слова образованы присоединением к иностранному корню русского суффикса, приставки и окончания. Например: аскать (to ask - просить), бузить (busy – беспокойный, суетливый).

3. Калька. (Слова, иноязычного происхождения, употребляемые с сохранением их фонетического и графического облика. Это такие слова, как меню, пароль, диск, вирус, клуб, саркофаг).

4. Полукалька. (Слова, которые при грамматическом освоении подчиняются правилам русской грамматики (прибавляются суффиксы)). Например: драйв – драйва (drive). “Давно не было такого драйва” - в значении “запал, энергетика”).

5. Экзотизмы. (Слова, которые характеризуют специфические национальные обычаи других народов, они не имеют русских синонимов. Например: чипсы (chips), хот-дог (hot-dog), чизбургер (cheeseburger)).

6. Иноязычные вкрапления. (Например: о’кей (OK); вау (Wow !)).

7. Композиты. (Слова, состоящие из двух английских слов, например: секонд-хенд – магазин, торгующий одеждой, бывшей в употреблении; видео-салон - комната для просмотра фильмов).

8. Жаргонизмы. (Слова, появившиеся вследствие искажения каких-либо звуков, например: крезанутый (crazy) – шизанутый.).

В связи с изменениями в политической, экономической, культурной жизни нашего общества активизировалось заимствование иноязычной лексики в русскую речь. Как метко замечает Г.А. Свиренкова, «главы администраций обзавелись своими пресс-секретарями, которые регулярно выступают на пресс-конференциях, рассылают пресс-релизы, организуют брифинги» [4].

Англицизмы появляются уже и в менее специализированных областях человеческой деятельности. Достаточно вспомнить такие широко используемые сейчас слова, как презентация, номинация, спонсор и т.д. Многие считают иностранную лексику более привлекательной, престижной, “ученой”, “красиво звучащей”.

Проведенное нами анкетирование, в котором приняли участие 60 человек (студентов РИИ), показало, что из предложенной пары «заимствование — русское слово» 65% опрошенных выбрали русскоязычный эквивалент.

На вопрос «Часто ли вы используете англицизмы в речи?» 10% респондентов ответили, что «не задумывались», 25% выбрали вариант «часто» и 65% опрошенных остановились на ответе «редко».

На следующий вопрос «Почему вы употребляете англицизмы?» подавляющее большинство (70%) ответило «для упрощения речи, для понимания». Оставшиеся 30 % разошлись во мнениях между «потому что все говорят» и «потому что красивее звучит».

А на вопрос «Видите ли вы угрозу для русского языка в употреблении англицизмов?» 5% респондентов сказали, что не задумывались над этим вопросом, 53% считают, что угроза существует, а 42% не видят никакой опасности для русского языка в употреблении англицизмов.

Основываясь на результатах анкетирования, можно сделать вывод, что

опрошенные стараются избегать неоправданного употребления англицизмов, используя заимствования по большей части для упрощения речи. Более половины респондентов видят опасность исчезновения русских слов при использовании англоязычных элементов.

В настоящее время определённый процент английских слов вращается в русский язык. И, как правильно заметил А.Н. Толстой, «не нужно от них отрешиваться, но не нужно ими и злоупотреблять» [6]. Проанализировав использование англицизмов в современном русском языке, мы можем сделать вывод, что, с одной стороны, многочисленные заимствования, проникающие в нашу речь, – это явление закономерное, отражающее активизировавшиеся в последнее десятилетие экономические, политические, культурные, общественные связи и взаимоотношения России с другими странами, в частности с Америкой и процесс интеграции. Но, с другой стороны, в погоне за всем иностранным, в стремлении копировать западные образцы мы можем растерять свою самобытность, в том числе и в языке. А ведь язык отражает образ жизни и образ мыслей. Известный поэт и писатель Чингиз Айтматов говорил: «Бессмертие народа в его языке» [6]. И если мы хотим сохранить культуру, самобытность и неповторимость нашего народа, нам необходимо беречь уникальность родного языка.

Список литературы

1. Дьяков А.И. Причины интенсивного заимствования англицизмов в современном русском языке // *Язык и культура*. – Новосибирск, 2003. – С. 35-43.
2. Ожегов С.И. *Словарь русского языка* / под ред. Н.Ю.Шведовой. – 14 изд. – М.: Рус. яз., 1983. – 816 с.
3. <http://journal.sakhgu.ru/archive/2005-06-3.doc> - URL
4. <http://festival.1september.ru/articles/410377/> - URL
5. <http://www.philology.ru/linguistics2/dyakov-03.htm> - URL
6. <http://festival.1september.ru/articles/550737/>
7. Крысин Л.П. Иноязычное слово в контексте современной общественной жизни // *Русский язык конца XX столетия*. - М., 1996.
8. Крысин Л.П. Этапы освоения иноязычного слова // *Русский язык в школе*. - 1991. - №1.

К ВОПРОСУ О ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННОМ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ СТУДЕНТОВ-ЮРИСТОВ

Т.И. Стрельченя, Е.В. Шило

Научный руководитель м.п.н., преподаватель Е.В. Чайковская

Барановичский государственный университет

В системе современного образования происходит интеграция профессионально-ориентированного обучения иностранному языку со специальными дисциплинами с целью получения дополнительных

профессиональных знаний и формирования профессиональных качеств будущего специалиста, обладающего совокупностью знаний и умений, коммуникативной компетенцией на изучаемом иностранном языке. Иноязычная подготовка обучаемых подразумевает формирование коммуникативных умений для осуществления профессиональных контактов на иностранном языке в различных сферах и ситуациях: в официальной и в неофициальной формах, в ходе индивидуальных и групповых контактов, в виде выступлений на конференциях, при обсуждении договоров, проектов, составлении деловых писем [2].

Целью обучения иностранным языкам в лингвистических учреждениях высшего образования является достижение уровня, достаточного для практического владения иностранным языком в будущей профессиональной деятельности.

Профессиональная направленность учебной деятельности направлена на:

1. создание межпредметных связей;
2. использование иностранного языка для регулярного пополнения профессиональных знаний;
3. использование форм и методов обучения для формирования необходимых профессиональных умений и навыков будущего специалиста [1].

При организации учебного процесса необходимо учитывать то, что понятие профессионально-ориентированного обучения иностранному языку включает в себя еще один важный компонент: профессионально-ориентированную направленность содержания учебного материала, предусматривающую профессиональную ориентацию как в содержании учебных материалов, так и в учебной деятельности.

В содержание обучения иностранному языку необходимо включать:

- сферы коммуникативной деятельности, учитывающие профессиональную направленность обучаемых;
- языковой материал: фонетический, лексический, грамматический, орфографический, правила его оформления и навыки оперирования им;
- комплекс специальных (речевых) умений, определяющих уровень практического овладения иностранным языком как средством общения в ситуациях профессионального и делового общения, учебной работы;
- систему знаний социокультурных особенностей страны изучаемого языка [1].

Для определения содержания обучения и отбора материала следует использовать следующие принципы: аутентичность, прагматичность и профессиональную направленность.

Важным условием профессионально-ориентированного обучения иностранному языку будущих юристов является чтение аутентичных текстов, ознакомление с общей и юридической терминологией, формирование навыков самостоятельной работы с текстами по специальности и овладение умениями устного профессионального общения на основе самых распространенных ситуаций, как в повседневной жизни, так и в профессиональной деятельности.

Во время работы со специальными текстами обучаемые должны усвоить признаки юридической терминологии в таких жанрах, как: документальный, законодательный, судебный, правовой и т.д. Обучаемые, овладевая языком специальности, должны уметь пользоваться совокупностью всех языковых средств, которые применяются в специальной области коммуникации, чтобы гарантировать понимание между специалистами, работающими в правовой сфере. Ознакомление обучаемых с общими и принципиальными особенностями функционирования юридической терминологии в разных типах юридических текстов является одним из эффективных способов освоения юридической лексики.

Для того, чтобы подготовить будущего специалиста к обсуждению проблематики, составляющей содержание его профессиональной подготовки, необходимо отобрать специальные тексты по праву, позволяющие сформировать умения ориентироваться в литературе по специальности.

Знание терминологического словаря, в содержание которого включаются образцы устного делового общения, отражающие наиболее распространенные ситуации с использованием типового набора высказываний, является обязательным компонентом обучения иностранному языку для специальных целей [3].

В заключение следует выделить следующие структурные элементы содержательного компонента модели профессионально-ориентированного обучения иностранному языку.

Развитие коммуникативных умений по всем видам речевой деятельности (говорения, аудирования, чтения, письма) на основе общей и профессиональной лексики для достижения основной цели профессионально ориентированного обучения – развитие умения вести беседу, целенаправленно обмениваться информацией профессионального характера по определенной теме.

Обучение монологической речи заключается в формировании умений создавать: сообщения, выступления, высказывания, обсуждения.

Обучение аудированию заключается в формировании умений восприятия и понимания высказывания собеседника на иностранном языке в соответствии с реальной профессиональной ситуацией.

Обучение чтению заключается в формировании умений владения всеми видами чтения публикаций разных функциональных стилей и жанров, в том числе специальной литературы.

Обучение письму заключается в развитии коммуникативной компетенции для профессионального письменного общения (написание рефератов, аннотирование, перевод специального текста).

В заключение следует отметить, что современный профессионально-ориентированный подход в образовательном процессе направлен на формирование у обучаемых способности иноязычного общения в профессиональных, деловых, научных сферах и ситуациях, при организации мотивационно-побудительной и ориентировочно-исследовательской деятельности. Подготовка специалистов юридического профиля заключается в

формировании таких коммуникативных умений, которые позволили бы осуществлять профессиональные контакты на иностранном языке в различных сферах деятельности.

Список литературы

1. Гальскова, Н.Д. Современная методика обучения иностранному языку: Пособие для учителя. / Н.Д. Гальскова – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: АРКТИ-Глосса, 2003. – 165 с.
2. Лаврененко, М.М. Коммуникативная компетенция как цель обучения студентов младших курсов юридических факультетов / М.М. Лаврененко // Материалы международной научно-методической конференции «Языки мира и мир языка». – М.: МГОПУ, 2004. – С. 21-22.
3. Лаврененко, М.М. Профессионально-направленное обучение студентов юридического профиля / М.М. Лаврененко // Вестник «Филологические науки» №1. – М.: МГОПУ, 2004. – С.41-42.

СЕКЦИЯ 10. СОЦИАЛЬНО-ФИЛОСОФСКИЕ, ИСТОРИЧЕСКИЕ И ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ

**Председатель секции: кандидат философских наук, доцент кафедры
«Гуманитарные дисциплины» Попов Владимир Иванович**

О НЕКОТОРЫХ ПРОБЛЕМАХ СУВЕРЕНИТЕТА РОССИИ С ПОЗИЦИИ МЕЖДУНАРОДНОГО ПРАВА

К.С. Гвоздев, М.Ю. Селихова

*Научный руководитель к.ф.н., доцент В.И. Попов
Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ*

Что такое «Государство»? Государство – это особая организация политической власти, которая располагает специальным аппаратом (механизмом) управления обществом для обеспечения его нормальной деятельности.

На сегодняшний день, одним из самых наболевших вопросов, касающихся государства российского да и не только), является степень его суверенитета.

"Суверенитет" от франц. "суверен" - "верховенство". Понятие «Государственный суверенитет» несет в себе политико-правовое свойство государственной власти, определяющее ее верховенство и независимость.

Для лучшего понимания суверенитета России целесообразно рассматривать его по следующим направлениям: территориальный, политическо-правовой, военный, экономический и идеологический суверенитет.

Территориальный суверенитет России был потерян после холодной войны (1945-1991), в связи с тем, что произошло отделение стран СССР. Если до войны площадь территории составляла 22 402 200 км² (1991 год), то после войны она стала составлять не более 17 098 246 км², а в связи с тем, что территория современной России от 60 до 65% - это районы многолетней

мерзлоты, то потерять 5 млн. км² площадей с благоприятным климатом это большие потери [6]. Частичное восстановление территориального суверенитета произошло, когда 11 марта 2014 года Верховный Совет Автономной Республики Крым (потерянной как область из состава РСФСР в состав УССР) и Севастопольский городской совет приняли Декларацию о независимости Автономной Республики Крым, а 18 марта 2014 года подписан межгосударственный Договор между Российской Федерацией и Республикой Крым о принятии в состав Российской Федерации Республики Крым и города Севастополя.

Политический и правовой суверенитет включает в себя возможность проводить внешнюю и внутреннюю политику в национальных интересах, без какого-либо постороннего вмешательства, но по сути это вмешательство начинается уже с главного документа страны – с Конституции, т.к. в ст. 15 сказано о приоритете международного договора над правовой системой России.

Сегодня все чаще можно услышать о необходимости внесения изменений в главный закон, корректировка статей которого может вернуть стране правовой суверенитет. Так, например, глава СКР (Следственный комитет России) Александр Бастрыкин предложил убрать из Конституции принцип приоритета норм международного права над национальным. Бастрыкин отмечает, что в других государствах, в отличие от России, «действуют более гибкие механизмы». «И практика показывает (особенно международные события последнего времени), что указанное положение работает против интересов России, умело используется западными оппонентами», – полагает глава СКР. Но эта идея уже получила отрицательные отзывы. Одни называют эту инициативу несвоевременной, другие считают, что отказ от приоритета международного права может ввести страну в изоляцию.

По мнению А.П. Ситнова, который в прошлом являлся генерал-полковником вооружений Российской армии, военный суверенитет может обеспечиваться наличием ядерного оружия в стране, при этом он ссылается на Маргарет Тэтчер, отказавшуюся от присоединения к Договору по ограничению стратегических наступательных вооружений со словами: «Ядерное оружие Великобритании – гарантия нашего суверенитета».

Явную потерю военного суверенитета страны можно увидеть 18 февраля 1993 года, когда Правительство РФ, возглавляемое Черномырдиным, и власти США подписали документ «Об использовании высокообогащенного урана, извлеченного из ядерного оружия», а 25 августа 1993 года был подписан соответствующий базовый контракт за №261.

Согласно этим договорам Россия должна была передать США не менее 500 тонн оружейного урана для использования в качестве топлива на американских АЭС. Сумма контракта составляла чуть ли не одну тысячную от реальной цены оружейного урана, который неизмеримо дороже и золота, и платины, и алмазов. Для того чтобы реализовать условия контракта, Россия уничтожила почти 15 тысяч ядерных боеголовок. Делалось это в соответствии существовавшим договором о ядерном разоружении между США и Россией.

Также суверенитет был потерян в тот момент, когда Ельцин подписал разрешение на размещение 6 сейсмостанций на территории РФ. Этими станциями все автомобильные и железнодорожные перевозки тарифованы по частоте, и все территория России контролируются в полном объеме. В том числе боевые железнодорожные ракетные комплексы. Динамика и частота сейсмоволн этого поезда отличаются от обычного товарного состава. Это и есть одно из условий контроля нашей территории.

Об экономическом суверенитете не может быть и речи, т.к. Центральный банк не подчиняется государству, по мнению депутата государственной думы Евгения Федорова, Россия платит Америке дань, ведь мы за реальный рубль, который получен за счет продажи сырья, покупаем ничем не обеспеченную зеленую бумагу. Выдавая кредиты под большой процент, ЦБ вообще убивает экономику страны. У нас нет своей платежной системы, Россия преимущественно пользуется системами Visa и MasterCard, центры которых находятся в США, в связи с чем существует угроза, быть отключенными от этой системы в любой момент, чем, в принципе, нашу страну уже «пугали».

На сегодняшний день единственной суверенной страной в мире являются США, т.к. те факторы, от которых зависят большинство стран мира, создается и находится в Штатах. Так, например, штаб-квартира ООН, которая является ведущей организацией в сфере кодификации и развития международного права, находится в Нью-Йорке.

По сути страны Запада нагло и беспринципно нарушают основной принцип международного права, которым является уважение суверенитета других стран, закрепленный в Уставе ООН и др. международных актах.

Мы считаем, что хоть Россия и потеряла частично суверенитет, но все же она пытается его восстановить и делает это вполне успешно, в отличие от стран той же Европы, которые сами готовы отдать часть своей независимости, даже если это им невыгодно. Так, например, в результате давления со стороны ЕС власти Болгарии заморозили строительство газопровода, в связи с чем часть государств лишились возможности получать независимый от стран-транзитеров более дешевый природный газ, а сами болгары потеряли, по оценкам экспертов, около €17 млрд [11].

В ходе работы нами был проведен социологический опрос по данной теме, проанализировав результаты которого можно сделать вывод, что на сегодняшний день большинство людей не понимают, что такое суверенитет страны или уровень его значимости.

Опрос показал противоречивость в ответах большинства людей, которая заключается в осознании того, что без суверенитета страна не может стать процветающей, хотя в то же время для них важнее уровень личного благосостояния, а не величие страны.

79% опрошенных считают, что Россия имеет суверенитет, и тем не менее ими были указаны направления, где суверенитет был утрачен.

Президент РФ В.В. Путин говорит следующее о государственном суверенитете: «В мире 21 века, на фоне расстановки экономических и военных

сил, Россия должна быть суверенной и влиятельной страной. Мы должны не просто уверенно развиваться, но и сохранить свою национальную и духовную идентичность, не растерять себя как нация, быть и оставаться Россией. Прямое или косвенное внешнее вмешательство во внутренний политический процесс неприемлемо. Однополярному унифицированному миру не нужны суверенные государства, им нужны вассалы».

Проанализировав все вышесказанное, можно сделать вывод, что если для большинства стран мира суверенитет – это роскошь, то для России – это обязательное условие существования, и необходимо восстанавливать это условие по всем областям, если мы не хотим стать сырьевым придатком Запада, с низким уровнем жизни в обществе. Цена восстановления суверенитета – это большая вероятность войны, т.к. поднятию страны с колен будут сильно препятствовать те страны, которые на эти колени ее поставили [9].

Но что мы можем получить в случае восстановления суверенитета!?

1. Расширение территории России, т.е. присоединение братских народов.
2. Российская власть начнет работать на интересы своего общества, а не западного.
3. Рост экономики в 2-4 раза и реальное улучшение жизни в 5 раз.
4. Если будет национализирован ЦБ, то будет прекращена выплата дани через эмиссию рубля.

Список литературы

1. Конституция РФ
2. Новейший политологический словарь Ростов-на-Дону «Феникс» 2010
3. Порфирьев А.И. Национальный суверенитет в правовой природе, 2009.- 296 с.
Интернет источники
4. <http://www.grandars.ru/college/pravovedenie/ponyatie-gosudarstva.html>
5. http://dic.academic.ru/dic.nsf/dic_economic_law/12185/
6. <http://rusnod.ru/news/theme677.html>
7. <http://rusnod.ru/news/theme423.html>
8. <http://www.youtube.com/watch?v=OQvHUociDz4>
9. http://www.youtube.com/watch?v=h_C3zPpJWYY
10. <http://www.trezvost.ru/>
11. <http://russian.rt.com/article/62418>
12. <http://www.rbc.ru/rbcfreene>

ПРАВОВОЙ НИГИЛИЗМ, КАК ОСОБЕННОСТЬ ПРАВОВОЙ КУЛЬТУРЫ СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ

В.А. Железняк

Научный руководитель к.ф.н., доцент В.И. Попов
Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

Одной из самых острых и актуальных проблем, стоящих перед юридической наукой в современных условиях построения правового государства и формирования гражданского общества, является выработка нового типа правопонимания. С учетом возрастания роли права в жизни

общества все большее значение приобретает дальнейшее изучение различных подходов к сущности права, правосознания и правового нигилизма в различных формах его проявления. Становится первостепенной задачей формирования позитивно ориентированного правового сознания населения страны. Однако, на фоне проводимых реформ, в современных российских условиях, происходят определенные негативные сдвиги в правовой идеологии общества. В социально-психологическом плане это падение престижа права, правовой нигилизм. В концептуально-научном – отказ от многих взглядов и оценок, касающихся роли права и правовых институтов. Сложившийся социально-юридический феномен получил свое широкое распространение и отражение в сознании людей, в практической жизни, политике, культуре, законотворчестве, государственной и общественной деятельности, в юридической практике. В массовое правосознание и в повседневную жизнь внедрились элементы субкультуры преступной среды. На этом фоне идет снижение правового иммунитета общества, повышается терпимость граждан к совершаемым преступлениям и иным правонарушениям. В настоящее время, к сожалению, значительную часть населения страны (численность которого имеет устойчивую динамику к сокращению) трудно отнести к числу законопослушных граждан.

Рассмотрим общетеоретические проблемы правопонимания и правового нигилизма. Тот или иной тип правопонимания имеет исходное и определяющее значение в юридической науке, поскольку позволяет проникнуть в смысл права и отражает способность сознания адекватно воссоздать его содержание. Термин «тип правопонимания» нами рассматривается как средство образования сжатого и краткого понятия права, которое характеризуется совокупностью его наиболее общих свойств, принципов, качеств и признаков практического отношения к нему.

Каждый человек обладает правосознанием независимо от того, знает он об этом или не знает и как относится к нему – дорожит им, слушает его или нет.

Как форма или область сознания, правосознание отражает правовую действительность в форме юридических знаний и оценочных отношений к праву и практике его реализации, правовых установок и ценностных ориентаций, регулирующих поведение (деятельность) людей в юридически значимых ситуациях [4, с. 379].

Правовая культура это – часть общей культуры, которая формируется под воздействием системы культурного и правового воспитания и обучения.

Правовой нигилизм (от лат. Nihil - ничто, ничего) - отрицание права как социального института, системы правил поведения, которая может успешно регулировать взаимоотношения людей. Такой юридический нигилизм заключается в отрицании законов, что может приводить к противоправным действиям, хаосу и, в целом, тормозить развитие правовой системы [5].

Нигилизм – это сложный социально-правовой феномен, являющийся имманентным свойством правосознания. Нигилизм как общесоциальное явление изучается многими общественными науками и получает

неоднозначную оценку. Вместе с тем все общественные науки оценивают сущность нигилизма как отрицание общепринятых идеалов, общественных норм, норм культуры и форм общественной жизни. Нигилизм многолик, он может быть нравственным, правовым, идеологическим, религиозным, в зависимости от того, какие ценности отрицаются или подвергаются сомнению, о какой сфере знаний и социальной практики идет речь. По своему содержанию и сущности нигилизм имеет общие грани соприкосновения с такими социальными явлениями, как «неприемлемость», «неприятие», «отвержение», «отрицание», «скептицизм», «критика» [3, с. 78].

Правовой нигилизм является структурным элементом более общего понятия – деформированного правосознания, он рассматривается как имманентное свойство правосознания и правового менталитета, характеризующееся своими широкими границами проявления: который, с одной стороны, отрицает правовые начала и играет деструктивную роль, а с другой, - при известных условиях, может нести в себе прогрессивные качества [2, с. 157].

Рассматривая правовой нигилизм в российском обществе, можно сделать вывод, что этой болезнью заражена большая часть населения нашей необъятной страны, так как правосознание наших соотечественников искажалась на протяжении многих лет. Причин этому огромное количество, я выделю несколько самых значимых: низкий уровень жизни, ущемление конституционных прав населения со стороны властных структур, высокий уровень коррупции, расслоение общества и, наконец, в нашем современном российском обществе неуважение к закону и желание его обойти, нежели исполнять его требования, вошло в менталитет. Хотелось бы вспомнить и осмыслить знакомый всем нам тост: «Чтобы у нас все было, и нам за это ничего не было», на мой взгляд, данное выражение олицетворяет стремление русского человека иметь все и сразу, достигая желаемого любыми методами и способами, по большей части противозаконными, а после достижения материальных благ незаконным путем изо всех сил стараться уйти от правосудия опять же любыми способами и методами, например, поиском пробелов в законодательстве, всевозможных лазеек и даже подкупом (дачей взятки) представителей власти.

Низкий уровень юридической грамотности и правосознания в целом наблюдается не только у рядовых граждан, но и огромного числа государственных служащих, представителей власти, таких как полицейские, судьи, чиновники и даже депутаты и политики. Казалось бы, для данной категории людей необходимо профессиональное знание и соблюдение законодательства, так как они являются эталоном для граждан в вопросе правовопонимания. На мой взгляд, данное явление имеет место существовать из-за низкого уровня подготовки кадров, а также неверной кадровой политики государства. Уже получившие свое место в государственной системе управления люди проталкивают своих необразованных нигилистов-родственников и близких по своей линии. Поражают масштабы данного

бедствия, должностные лица не только неправильно трактуют закон, но и сами занимаются законотворчеством, незаконно и непропорционально требуя от граждан исполнения их воли.

При этом 54% россиян в возрасте от 25 до 64 лет имеют высшее образование, констатировала Международная организация экономического сотрудничества и развития в своем докладе. Второе место в рейтинге самых образованных стран досталось Канаде, третье – Израилю. В России сегодня, по меньшей мере, 1,5 млн. человек имеет на руках диплом о высшем юридическом образовании, а это примерно каждый 10-й гражданин РФ.

В заключение хотелось бы сказать, что для строительства высокоразвитого, правового государства необходимо практически с самого рождения прививать человеку правовую культуру, для этого необходимо уже с детского сада объяснять ребенку, что хорошо, а что плохо с точки зрения права, в школе в дисциплине обществознание делать уклон не на экономику, а на право. И, возможно, тогда выражение: *Ignorantia non est argumentum* (лат.) - незнание не освобождает от ответственности – в понимании людей изменится на: *Dura lex, sed lex* - (закон суров, но таков закон.) Закон есть закон.

Список литературы

1. Байниязов Р.С. Правосознание и российский правовой менталитет // Известия вузов. Правоведение. - 2000. - №2.
2. Синюков В. Н. Российская правовая система: Введение в общую теорию. Саратов, 1994. - 449 с.
3. Скэнлан Дж. П. Нужна ли России русская философия? // Вопросы философии. - 1994.- №1.
4. Марченко М.Н. Общая теория государства и права. - М., 1998. – 504 с.
5. Матузова Н.И., Малько А.В. - Теория государства и права. Курс лекций. М., 1999. – 634 с.
6. https://ru.wikipedia.org/wiki/Правовой_нигилизм

РОССИЯ В СОВРЕМЕННОЙ ГИБРИДНОЙ ВОЙНЕ

П.А. Кан

Научный руководитель к.ф.н., доцент В.И. Попов
Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

Итак, тема моей статьи – это Россия в современной гибридной войне. Сначала я постараюсь раскрыть понятие гибридной войны, её особенности, историю возникновения, а потом перейду конкретно к России. Вообще тема очень интересна и увлекательна.

Определение

Гибридная война (англ. *hybrid warfare*) – военная стратегия, объединяющая обычную войну, малую войну и кибервойну. Также словосочетание «гибридная война» некоторые используют для описания атак с помощью ядерного, биологического и химического оружия, самодельных взрывных

устройств и информационной войны. Такой подход к ведению конфликтов является мощной и сложной разновидностью войны.

Трактовки

По словам подполковника Корпуса морской пехоты США Билла Неметта, гибридная война – это «современный вид партизанской войны», который «объединяет современные технологии и современные методы мобилизации». Полковник Армии ВС США Джек Мак Куэн определил гибридную войну как основной метод действий в асимметричной войне, ведущейся на трех выборочных видах поля боя:

1. среди населения конфликтной зоны;
2. тылового населения;
3. международного сообщества.

Дэвид Килкаллен, автор книги «Случайный партизан» (англ. «The Accidental Guerilla»), утверждает, что гибридная война – это лучшее определение современных конфликтов, но подчеркивает, что она включает в себя комбинацию партизанской и гражданской войн, а также мятежа и терроризма. Журналист Фрэнк Хоффман определяет гибридную войну в виде любых действий врага, который мгновенно и слаженно использует сложную комбинацию разрешенного оружия, партизанскую войну, терроризм и преступное поведение на поле боя, чтобы добиться политических целей. Россия, имея такой потенциал, является угрозой для политики Запада. Идентификатором "Запад" в настоящем материале объединяются страны и государства "англо-саксонской" ("атлантической) цивилизации. И те, где эта цивилизация зародилась (т.н. Западная Европа), и США, ставшие лидером этой цивилизации, и государства Восточной Европы, "примкнувшие" к организационным структурам англо-саксонской цивилизации (Евросоюз, НАТО) в последнее время. На Западе в основном пропагандируется то, что Россия представляется варварской и отсталой (Но не все!). Но вот незадача! Как бы в России должно быть аналогично противоположно, как было в СССР, но мы видим другую ситуацию. Тут приходит в голову статья журналиста Сергея Лунева о необходимости называть вещи своими именами.

Итак, что мы имеем? На Западе СМИ работают на Запад, в России СМИ работают на Запад – как то не радуется. Видимо, в информационной войне ведет Запад. Приведем суть геополитической концепции Маккиндера, основателя геополитики. Согласно этой концепции, определяющим моментом в судьбе народов и государств является их географическое положение. Суть основной идеи Маккиндера состояла в том, что роль осевого региона мировой политики и истории играет огромное внутреннее пространство Евразии и что господство над этим пространством может явиться основой для мирового господства. На политическом уровне это означало признание ведущей роли России в стратегическом смысле. Маккиндер считал, что Россия занимает в целом мире столь же центральную стратегически позицию, как Германия в отношении Европы. Она может осуществлять нападения во все стороны и подвергаться им со всех сторон, кроме севера. Сам Маккиндер отождествлял свои интересы с

интересами англосаксонского островного мира, то есть с позицией "внешнего полумесяца". В такой ситуации основа геополитической ориентации "островного мира" ему виделась в максимальном ослаблении хартленда и в предельно возможном расширении влияния "внешнего полумесяца" на "полумесяц внутренний". Основное "практическое" положение Маккиндера заключалось в том, что островное положение Великобритании требует от нее сопротивления силам, исходящим из "колыбели потрясений". Объединение или союз народов, находящихся по обе стороны "колыбели потрясений", в частности русских и немцев, заявляет Маккиндер, угрожает Великобритании, которая обязана поэтому объединить под своим руководством народы, расположенные на "краю" или "окраине" Евразии. Подобными геополитическими соображениями Маккиндер обосновывает правомерность британских притязаний на всю "окраину" Евразии (то есть на территории Средиземноморья, Ближнего Востока, Индии и Юго-Восточной Азии, плюс опорные пункты в Китае), а также правильность британской политики "окружения" Германии и союза с Японией. Одновременно с этим Маккиндер считал основной задачей британской внешней политики предотвращение союза (объединения) России и Германии. Но Германия уже присягнула Западу, и осталась одна Россия. По мнению обозревателя Би-би-си по дипломатическим вопросам Джонатана Маркуса, европейские политики полагают, что форма военных действий, применяемая Россией по отношению к Украине, может быть повторена и против европейских государств. Некоторые из них называют эту новую форму военных действий гибридной войной.

Углядел на Вотте интересную статью про истоки концепции гибридных войн с ссылками на американские источники. Недавно командующий вооруженными силами США в Европе генерал-лейтенант Бен Ходжес заявил, что Россия через несколько лет будет способна одновременно вести три операции без дополнительной мобилизации. Под одной из операций он имел в виду военный конфликт на Украине, поскольку, как известно, в блоке НАТО тщательно придерживаются надуманной версии (и активно раскручивают ее в западных СМИ), что именно Россия ведет войну с Киевом, отправляя в Донбасс военную технику, специалистов и поддерживая повстанцев средствами. Ходжес заявил, что Россия разработала так называемую гибридную войну, которую успешно протестировала в Крыму. В последнее время этот термин часто использовал и генеральный секретарь НАТО Йенс Столтенберг.

Автором данной концепции является Фрэнк Г. Хоффман, бывший офицер морской пехоты, а ныне научный сотрудник министерства обороны США. Очень странно, что именно России приписывается разработка гибридной войны. Сам Фрэнк Хоффман в статье, вышедшей в июле 2014 г., обвинил Россию в том, что в 2008 г. в Грузии были применены методы гибридной войны. Разумеется, Россия будет объявлена виноватой, потому что она с недавних пор начала использовать инструментарий, который ранее считался привилегией США. Тем самым Россия покусилась на основы современного мироустройства, вращающегося вокруг Вашингтона. И этого ей, разумеется, не

простят. Собственно, если во время Олимпийской войны Россия еще придерживалась стратегии прямых действий в ходе самих боевых действий, то уже во время войны на Украине Россия, как и США, ведет именно гибридную войну, в духе тех войн, которые СССР вел с США в различных уголках земного шара, где за различными столкновениями правых диктатур с левыми национально-освободительными движениями практически всегда фигурировала «мягкая сила» конкурирующих сверхдержав. На деле ничего нового в новой итерации гибридных войн нет, все это мы уже проходили, разве что информационная составляющая этих войн заметно выросла в свете взрывного роста информационных технологий. Американцы первыми после Ирака осознали новые возможности, которые дала революция в сфере телекоммуникаций, и включили их в свою военную доктрину, широко используя как при ведении своих агрессивных войн, так и встраивая их в концепцию цветных революций.

Крымская операция и последующая гибридная война на Украине показали, что Россия предметно осваивает некоторые компоненты, свойственные современной американской военной доктрине, поэтому некоторые действия сторон по поддержке хунты и Новороссии столь похожи, так как исходят из одинаковых предпосылок, предполагаемых современной концепцией гибридной войны. Война на Украине, в которой РФ и США формально не участвуют, тем не менее в рамках гибридного противостояния обуславливает конфликты во всех сферах отношений США и РФ – на дипломатическом, экономическом, информационном, идеологическом и военном и иных уровнях, причем Украина выступает уже скорее поводом, к которому осуществляется приложение проекции военной и иной мощи сторон.

Источники

1. <https://ru.wikipedia.org/wiki/>
2. <http://argumenti.ru/society/2015/04/395895>
3. http://velizary.ru/list_3.htm
4. http://communitarian.ru/publikacii/setevye_voyny_i_tekhnologii/gibridnaya_voyna_28022015/index.php
5. <http://rusdozor.ru/2015/02/28/istoki-koncepcii-gibridnoj-vojny/>

ОСОБЕННОСТИ ПОЛИТИЧЕСКОГО КОНФЛИКТА В РОССИИ

А.С. Липовцев

Научный руководитель к.ф.н., доцент В.И. Попов
Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

Конфликт является сложным процессом, которому невозможно дать какое-то единое определение, так как его проблема стара как мир и ей задавались, начиная с древнего Китая и до наших дней. Так, по мнению А.Г. Здравомыслова, “политический конфликт – постоянно действующая форма борьбы за власть в данном конкретном обществе”; Д.П. Зеркин: “Это борьба одних субъектов с другими за влияние в системе политических отношений, за

всё то, что составляет власть и политическое господство”; В.П. Пугачёв: “Конфликт – это направленные друг на друга действия сторон, обусловленные несовместимыми противоречиями, взаимоисключающими целями”.

Проанализировав данные определения, можно прийти к выводу, что **политический конфликт** представляет собой борьбу субъектов политики за доступ к принятию общезначимых решений, распоряжение ресурсами, монополию интересов и признание их общественно необходимыми. Конфликты, отражая соперничество тех или иных субъектов с одними силами, как правило, выражают их сотрудничество с другими, стимулируя формирование политических коалиций, союзов и соглашений. Тем самым политические конфликты предполагают четкое формулирование позиций участвующих в политической игре сил, что благоприятно воздействует на рационализацию и структурирование всего политического процесса.

Некоторые учёные, в духе К. Лоренца, видят причину конфликта в сходстве враждебности животных и агрессивности человека. Хотя наукой до сих пор не доказано, что человек имеет большую склонность к деструктивности, нежели, например, альтруизму и толерантности. Сторонники Маркса подчёркивают решающее значение объективной материально – экономической основы и считают, что конфликт является не самостоятельным явлением, а отражением процесса перераспределения собственности. Большинство же западных социологов на первое место ставят чисто субъективные моменты; специфику политических конфликтов выводят из того обстоятельства, что человек, включенный в политическую деятельность, в своем сознании оперирует “символическими политическими образами”, представлениями, дающими ему знание о политической картине мира, страны, региона, о своем месте в политической жизни и о других. Политический символ выступает в форме определенных политических взглядов, установок, идеологических доктрин. Символический политический образ имеет большое значение в понимании политических конфликтов. В повседневной жизни даже те политические конфликты, которые на первый взгляд кажутся обусловленными объективными материальными причинами, например, из-за собственности, на деле связаны с символическими элементами, вроде политического престижа, уважения личности политического лидера.

Политическая жизнь нашего общества в настоящее время характеризуется: подъемом массовых демократических движений; усилением обратной связи между субъектом и объектом управления общественно-политическими процессами; возрастанием участия личности в политической жизни, проявляющегося в повышении ответственности политических партий, организаций; ростом активности общественных организаций страны во всех регионах, областях и краях; стремлением власти реализовать те политические требования, которые волнуют людей. Кроме того: неэквивалентным обменом между городом и деревней; легализацией теневой экономики (как предпосылкой возрождения межклассовых противоречий); возрастанием национализма, шовинизма и сепаратизма; возрастанием политических амбиций

и властолюбия отдельных руководителей; противоречиями между сторонниками реформ и защитниками отживающих социально-экономических и политических отношений и институтов; противоречиями между различными политическими партиями и движениями относительно пути развития России; использованием методов политической борьбы; нетерпимостью к политическому инакомыслию; различиями в психологии и идеологии различных социальных групп и т.д. и т.п.

Все это может стать условиями конфликтных ситуаций, их предпосылками.

Особенности русской политической истории и национальной культуры сформировали ряд содержательных черт конфликтности, присущих не только русским людям, но и представителям народов, тесно связавших с Россией историческую судьбу. Во-первых, это терпимость, стремление как можно дольше не вступать в открытое противостояние. Русский может бесконечно долго терпеть лишения, притеснения и даже насилие, хорошо осознавая их пагубное воздействие. Во-вторых, это крайне агрессивные формы поведения в конфликте, исходящие из расчёта во что бы то ни стало одержать верх, добиться победы над противником. В-третьих, мысленное неприятие конфликта, подсознательное понимание тяжелейшего бремени, нежелание самого столкновения – русский характер ещё живёт грёзами братского единства, доверчивости, всеобщей любви, которые и по сей день питают идею особой роли России в объединении народов.

Из всего этого можно сделать вывод, что, несмотря на положительные стороны конфликта, его способность становиться двигателем развития, он также таит в себе большую опасность – разрушение политической и социальной структуры общества. Широкомасштабный политический конфликт способен ввести любую страну в состояние “смуты”, что неоднократно демонстрирует история России. Так, конфликт между боярами и царской властью, после прекращения династии Рюриковичей, привел к тяжелому экономическому положению государства и неспособности оказать сопротивление польско-шведской интервенции. Политические конфликты стали причиной смерти Российской империи, не проходит и одного века, как гибнет СССР, а Российская Федерация на несколько лет погружается в беды, принесённые сепаратистскими настроениями.

Интернет-источники

1. <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%ED%F4%E8%EA%F2>
2. <http://www.grandars.ru/college/sociologiya/politicheskiy-konflikt.html>
3. <http://www.studsupport.ru/index.php?catid=35%3Areferats&id=1006%3A2011>
4. http://read.virmk.ru/p/POLITOLOGIA/ch_21.htm
5. <http://www.webarhimed.ru/page-660.html>
6. <http://all-politologija.ru/knigi/politologiya-uchebnoe-posobie-borzixina/politicheskiy-konflikt-ponyatie-tipologiya-funkcii>
7. http://studopedia.net/9_22834_osobennosti-politicheskikh-konfliktov-v-rossii.html

ОСОБЕННОСТИ РОССИЙСКОЙ ПРАВОВОЙ КУЛЬТУРЫ

Л.С. Литвинова

Научный руководитель к.ф.н., доцент В.И. Попов

Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

В широком смысле культура есть совокупность проявлений жизни, достижений и творчества народа или группы народов [1]. Также под культурой понимают человеческую деятельность в её самых разных проявлениях, включая все формы и способы человеческого самовыражения и самопознания, накопление человеком и социумом в целом навыков и умений. Культура предстает также проявлением человеческой субъективности и объективности (характера, компетентностей, навыков, умений и знаний) в различных областях человеческой жизнедеятельности [3].

Правовая культура – это часть общей культур, которая формируется под воздействием системы культурного и правового воспитания и обучения [4]. Правовая культура включает в себя такие элементы, как право, правосознание, правовые отношения, законность и порядок, законотворческую, правоприменительную и другие виды деятельности в сфере функционирования права в обществе и имеет разветвленную систему социальных институтов – законодательные органы, суд, прокуратуру, милицию, пенитенциарные учреждения. Право вырастает из обычая, тесно взаимодействуя с моралью и религией. В разные эпохи существовали различные формы правовой культуры. Современная правовая культура основывается на принципах равенства, свободы и справедливости. Так возникают требования измерять всех людей одной социальной меркой, сбалансированно сочетать их права и обязанности. При этом исключаются самоуправство и своеволие, хотя каждый человек имеет право свободно выражать свою волю и проводить свою линию поведения. Это возможно только при соотношении своей свободы с признанием свободы других людей. Специфика правовой культуры как особой сферы общей культуры заключается в особой форме жизнедеятельности государства и всех государственных служащих, а также всех субъектов права. Другими словами, это та часть общей культуры общества, которая имеет отношение к правовой системе и направляет правовой процесс. Правовая система без правовой культуры не действует. Знания и глубокое понимание роли государства и права в жизни общества, готовность следовать этим знаниям, сообразование своего повседневного поведения с действующим правом, уважение к накопленным правовым ценностям – все это характеристики именно правовой культуры. Любое общество, любое государство, любая общность людей имеют свою правовую культуру. Правовая культура, с одной стороны, отражает существовавшие ранее и существующие в данный период реалии государственно-правовой действительности страны, с другой – оказывает на эту действительность влияние. В нынешних условиях сама жизнь подтверждает, что возрождение российской культуры является непременным условием общего возрождения России [2]. К сфере правовой культуры

относятся успехи и достижения в развитии права и государства, в совершенствовании правовой и государственно-правовой организации жизни свободных людей. Высокий уровень правовой культуры является одним из признаков правового государства. Структура правовой культуры складывается из определенных частей и элементов: уровня развития правового сознания населения, уровня развития правовой деятельности, уровня развития всей системы юридических актов. Реальное культурно – правовое содержание и функциональное значение государственно – правовых форм (норм, учреждений, форм поведения, деятельности и т.п.) в конечном счете, определяются правовой зрелостью общества и его членов, их пониманием смысла и ценностей этих форм, их осознанной потребностью, готовностью и способностью жить в культурно-правовой среде. *Сама коррупция является культурой* (деловой или организационной) и должна анализироваться с точки зрения воспроизводимых внутри делового сообщества или организации символов, мифов, обычаев, представлений и базовых ценностей. Представителем такого подхода является Р. Клитгаард, определяющий культуру коррупции как организационную культуру, характеризующуюся цинизмом и утратой здравого смысла. Некоторые черты коррупционной культуры характерны, видимо, для большинства российских государственных учреждений, особенно низшего эшелона власти. Например, в начале 2010 года стало известно о несостоявшемся конкурсе по приобретению магнитно-резонансного томографа для консультативной поликлиники Алтайской краевой клинической больницы. 21 октября 2009 года в ГУЭИ Алтайского края поступила заявка на размещение заказа на приобретение оборудования. В результате проверки выяснилось, что начальная цена госконтракта 120 млн. рублей была завышена Главным управлением по здравоохранению на 20 млн. рублей. Аукцион на покупку томографа был отменен. Причем это далеко не первый случай завышения цен контрактов на поставку дорогостоящего медицинского оборудования для нужд края. По данным управления ФСБ по Алтайскому краю, если бы все эти аукционы состоялись, ущерб региональному бюджету мог составить 57 млн. рублей. Эти факты получили широкое освещение в СМИ, в частности, в программах новостей ГТРК "Алтай", ГТРК "Новосибирск", "Российской газете". ("Российская газета", 11 февраля 2010 г., ИА "Амител", 5 августа 2010 г.).

В рамках подхода Т. Парсонса и Р. Мертона коррупция – это временное состояние, дисфункция в культуре, понимаемой как система ценностей, норм и установок, разделяемых членами сообщества. Она становится возможной в ситуации аномии, негативного отношения или равнодушия значительной части сообщества к социальным нормам, порождаемой конфликтом между элементами системы ценностей. В частности, аномия возникает тогда, когда в обществе превозносятся символы успеха (например, материального), якобы общие для всего населения в целом, в то время как действующие нормы и правила ограничивают или полностью устраняют доступ к легальным средствам достижения этих ценностей для значительной части населения. К этому же

подходу, в частности, можно отнести теорию несовместимых норм, предложенную для объяснения коррупции. С точки зрения У. Райзмана, в обществе создаются системы мифов, содержащие слишком идеалистические нормы, поэтому агенты разрабатывают собственные операционные нормы, которыми и руководствуются. Эти нормы могут отклоняться от заложенных в системе пропагандируемых мифов, превращаясь в преступную “коррупцию” или в естественное “сотрудничество бизнеса и власти” в зависимости от выбранного угла зрения. Коррупция осуществляется двумя сторонами: взяткодатель и взяточник. В мире накоплен значительный опыт по борьбе с коррупцией. Интересен опыт Сингапура, связанный с деятельностью президента Ли Куан Ю. Насколько этот опыт применим в условиях современной России, разбираться политикам и правоведам. В Алтайском крае также принимаются меры по борьбе с коррупцией, об этом свидетельствует Закон Алтайского края от 3 июня 2010 г. N 46-ЗС "О противодействии коррупции в Алтайском крае" [6].

Хотелось бы привести еще пример коррупции в Алтайском крае. В 4 квартале 2009 года в ходе проведенных ревизий и проверок Межрегиональным территориальным управлением Росфиннадзора в Алтайском крае было выявлено нанесение ущерба бюджетам различных уровней на сумму 967 982 080 рублей "Алтайавтодор".

В заключение хотелось бы отметить, что проблема коррупции остается актуальной и на сегодняшний день она проявляется на всех уровнях, это стало нормой. С этой болезнью надо бороться всем миром.

Список литературы

1. Философский энциклопедический словарь. М., 1997.
2. Бузун Е.В. Роль правовой культуры в преодолении коррупционных факторов в правотворчестве [Текст] / Е.В. Бузун // Молодой ученый. - 2013.- №7. - С. 269-271.

Интернет-источники

3. <https://ru.wikipedia.org/wiki>
4. <http://a/-politologia.ru>
5. <http://a/politologia.ru/knigi/politologiya-ychebnoe-posobie>
6. <http://www.garant.ru/hotlaw/altai/254083/>

О НЕКОТОРЫХ ПРОБЛЕМАХ ФОРМИРОВАНИЯ НОВОЙ ПОЛИТИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ (НА ПРИМЕРЕ НАСЕЛЕНИЯ АЛТАЙСКОГО КРАЯ)

К.К. Меренцова

Научный руководитель к.ф.н., доцент В.И. Попов

Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

Политическая культура современной России, как и само российское общество, в высшей степени пестра и противоречива. Она состоит из множества разнородных пластов, которые далеко не всегда совпадают с

западными аналогами – так, само понятие гражданской культуры выступает у нас осознанным заимствованием. Пытаясь выделить ее основные особенности, исследователи отмечают, что одним из главных отличий российской политической культуры от западной политической культуры выступает отношение к государству. «Постсоветские» граждане несут на себе неизгладимый отпечаток «человека советского», а последний, как известно, в своей повседневной жизни надеялся не столько на себя самого, сколько на заботу и опеку государственного аппарата. Подобное отношение к власти в значительной степени сохраняется и сегодня. Более того, оно усиливается тем фактом, что за последние десятилетия ценности демократии так и не получили признания большинства россиян, а политические апелляции к ним по-прежнему оставляют население равнодушным. Для политической культуры современной России характерно одновременное присутствие различных политических ценностных наборов и установок:

- фрагментарность, неоднородность;
- традиционно сильным было в России влияние чиновника и бюрократии;
- высокая степень идеологизированности политической жизни;
- ориентация граждан на партию-государство как высший авторитет и фактически полная неспособность к политической самоорганизации и самостоятельному принятию политических решений;
- отсутствие в стране реальной политической оппозиции;
- бюрократическо-централистский принцип организации и осуществления политической власти.

Другая характеристика политической культуры современной России — острое недоверие к институтам власти, сочетающееся с отчетливо выраженной персонификацией политики. Так, в последние годы уровень общественной поддержки всех ветвей власти оставался низким, в то время как рейтинг президента страны был довольно высок, причем речь идет лично о президенте, а не об институте президентства как таковом. По-видимому, здесь мы также имеем дело с довольно древним стереотипом, сложившимся еще в царской России и благополучно пережившим Россию коммунистическую.

Россия находится на пути создания «свободного общества свободных людей», т.е. общества, которое ставит в центр своего внимания человека, его интересы и проблемы. Строительство демократии в сложносоставном обществе, которым является Российская Федерация, если еще учесть ее многоукладность и территориальный фактор, имеет большую специфику и большие трудности.

Демократия – власть народа, а так как большинство населения России не заинтересовано в политическом участии, имеет низкую политическую культуру, то и о демократии в России мы пока не можем говорить, Россия только на шаге формирования демократии, и только начинает формироваться гражданское общество. Я попыталась разобраться, каков уровень политической

культуры общества и могут ли граждане делать правильный выбор – на примере Алтайского края.

Формирование новой политической культуры в ее системном виде фактически началось с принятия 12 декабря 1993 года Конституции РФ. Процесс этот сложный и болезненный, связанный с ломкой стереотипов, приобретением новых качеств, и все это на фоне социально-экономического и духовно-нравственного кризиса. Низкий уровень политической культуры объясняется не только идеологическими факторами, но и отсутствием опыта демократического участия в управлении и принятии политических решений, поскольку многие институты гражданского общества находятся в процессе становления.

Одним из важнейших аспектов политической культуры является стиль взаимоотношений между обществом и государством, опосредованно выражающийся в отношении гражданина к государству и государства к гражданину. При этом следует иметь в виду, что государство в России в силу ряда исторических обстоятельств неизменно занимает доминирующее положение в общественной жизни. В России на протяжении многих веков не государство естественным путем выросло из гражданского общества, а гражданское общество развивалось под жестким патронажем государства. Мало что в России существовало вне и помимо государства, последнее всегда было главным «мотором» общественного развития, инициатором всех существенных преобразований. Демократические права и свободы в России, как правило, не завоевывались обществом в упорной борьбе, а даровались милостью монарха. Даже перестройка, которую в историческом плане можно расценивать как буржуазную революцию, была предпринята руководящей элитой, а не народными массами. Переход к демократии был провозглашен лидерами отнюдь не демократической партии.

Особый характер политической культуры России приводит также к тому, что в сознании граждан происходит смешение понятий патриотизма и лояльности к режиму, любовь к Родине не отличается от верноподданнической любви к власти. Поэтому патриотические мыслящие люди обычно проявляют неспособность дистанцироваться от непопулярных правительств и действовать самостоятельно. Таким образом, политическая культура современного российского общества находится в состоянии своего становления, испытывая серьезное воздействие со стороны геополитических и исторических факторов и радикальных преобразований, происходящих сегодня в обществе. Специфика, обусловленная своеобразием исторического развития, позволяет говорить об особом генотипе российской политической культуры [3].

Рассмотрим уровень политической культуры общества на примере Алтайского края. По итогам выборов губернатора Алтайского края 2014 года был избран губернатором Карлин Александр Богданович, набрав 73,83% голосов, и это несмотря на то, что Алтайский край стремительно опускается в рейтингах.

Если изучить рейтинг социально-экономического положения субъектов РФ по итогам 2013 года, то Алтайский край занимает далеко не первые места. Например, сравнение рейтингов за 2010 г. и 2013 г.:

- По производству товаров и услуг на душу населения: 2010 г. – 61 место, 2013 г. – 67 место.
- По иностранным инвестициям на душу населения: 2010 г. – 69 место, 2013 г. – 79 место.
- По отношению доходов населения к стоимости набора товаров и услуг: 2010 г. – 72 место, 2013 г. – 71 место.
- По численности занятых в экономике: 2010 г. – 20 место, 2013 г. – 22 место.

А как результат по уровню жизни семей мы занимаем 81 место. Как мы видим, основные социально-экономические показатели за последние годы не улучшаются и реальный уровень жизни населения Алтайского края на данный момент заметно ниже, чем в других, соседних с нами регионах. Губернатор края в своем отчете о работе за 2013 год отметил, что Алтайский край из «депрессивного и отсталого» превратился в «стабильный регион, демонстрирующий высокие темпы роста». Темпы экономического роста, действительно, выше, чем средние по стране, но реальные показатели, такие как средний уровень З/П, уровень жизни и т.д., у нас ниже, чем у соседних регионов. Как результат – негативные миграционные показатели.

Также согласно рейтингу губернаторов, проведенному центром информационных коммуникаций в августе 2014 г., Карлин А.Б. занимает 59 место, при этом отмечается, что динамика развития отрицательная.

Несмотря на такое положение края, на выборы губернатора пришло лишь 34,4% жителей, это почти в 2 раза меньше, чем в 2004 г. Есть основания полагать, что основную часть голосовавших составляли пенсионеры, силовики и госслужащие. Эти социальные слои имеют свою мотивацию, особенно госслужащие, а пенсионеры голосуют по принципу «не стало бы хуже».

Что касается молодежи, то по результатам анкетирования студентов РИИ на вопрос: «Какая партия в наибольшей степени выражает ваши интересы?» большинство ответов было за ЛДПР, и по ответам на дальнейшие вопросы можно сделать вывод о том, что большинство делает свой выбор неосознанно, руководствуясь только эмоциями и внешней симпатией к избираемому, тем, насколько эпатажна личность, а это далеко не самые важные качества для политика.

Такая низкая заинтересованность населения в политической жизни страны и края говорит о том, что в России не сложилась традиция политического участия, а это показатели подданнического и патриархального типов политической культуры. Общество еще не готово сотрудничать с властью, поддерживать тех, кто действительно выражает интересы большинства населения. Мы видим большую незаинтересованность в улучшении условий и качества жизни, большинство населения пускает все на «самотек», считая что

за них уже давно все решили, не задумываясь о том, как важно выражать и отстаивать свои интересы.

Список литературы

1. Алмонд Г.А., Верба С. Гражданская культура и стабильность демократии // Полис. 1992.
2. Соловьев А.И. Политическое сознание и политическая культура. – М., 1991.
3. Попов В.И. Взаимосвязь политической культуры и социально политического климата в обществе / Диссертация на соискание ученой степени кандидата философских наук. Рубцовск. 2006.
4. Гельман В.Я. Политическая культура, массовое участие и электоральное поведение // Политическая социология и современная российская политика. СПб., 2000.
5. Политический процесс: основные аспекты и способы анализа: Сборник учебных материалов / Под ред. Е.Ю. Мелешкиной – М., 2001.

И.Н. КРАМСКОЙ И И.Е. РЕПИН: АНАЛИЗ ХУДОЖЕСТВЕННЫХ ПРОИЗВЕДЕНИЙ ИСКУССТВА НА ОДИН СЮЖЕТ

Т.В. Назарова

Научный руководитель д.ф.н., доцент С.К. Севастьянова
Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

В современном техническом вузе культурологическое образование призвано повышать общекультурную подготовку будущих специалистов, приобщать студентов к мировому культурному наследию. Приобщение к культуре, как известно, помогает сформировать и направить процесс становления молодого человека в его нравственном содержании [1, с. 18].

Процесс духовного саморазвития осуществляется прежде всего через переживание и понимание культурного наследия человечества, которое не только создавалось по эстетическим канонам красоты, но и опиралось на нравственный закон [2, с. 62].

Одним из важнейших и особенно полезных способов в освоении мирового культурного наследия при изучении культурологии является чтение студентами конкретных культурологических текстов, что способствует приобретению ими опыта личного общения с явлениями культуры и искусства, развитию умения интерпретировать явления культурного наследия, совершенствованию навыков устной и письменной речи, а также самостоятельному мышлению, опираясь только на опыт собственных переживаний культурной действительности. Вслед за А. Брудным мы понимаем под текстами культуры «связанную, компактную, воспроизводимую последовательность знаков или образов, развернутую по стреле времени, выражающую некоторое содержание и обладающую смыслом, в принципе доступным пониманию...Текст рассматривается как смыкающий компонент акта коммуникации» [3, с. 134]. Такое понимание текстов культуры

предполагает предметное использование в практических целях не только исключительно литературы философского содержания, но и художественных произведений искусства.

Примером текста культуры и искусства служат две картины: И.Е. Репина «Парижское кафе» (1875) и И.Н. Крамского «В ресторане».

Алгоритм прочтения этих культурологических текстов следующий:

- Знакомство с художниками и особенностями их творчества.
- Визуальное знакомство с картинами: сюжет, образы.
- Выделение содержательно-смысловых слоёв, планов, особенностей цветовой гаммы, при помощи сравнения двух картин.

Обратим внимание на заключительные этапы «чтения» полотна и выявим влияние одного художника на другого.

В 1875 году И.Е. Репин создает картину «Парижское кафе». Отчасти она похожа на рисунок И.Н. Крамского, который Репин, несомненно, видел.

Иван Николаевич Крамской (1837-1887) – русский живописец и рисовальщик, мастер жанровой, исторической и портретной живописи; художественный критик.

В январе 1864 года Илья Репин становится слушателем Академии. В годы учебы на формирование Репина большое влияние оказывал И.Н. Крамской, он стал для него вторым отцом. Крамской оценил талант Репина и неустанно следил за работами ученика, одобрял его этюды с натуры, а к академическим вещам относился отрицательно.

В 1873 году И.Е. Репин выехал за границу пенсионером Академии. Озабоченный социальным содержанием искусства, он не принимал творений современных ему западных живописцев. «Французы совсем не интересуются людьми, - замечал он. Костюмы, краски, освещение – вот что их привлекает». За границей он пишет картину «Парижское кафе», которая в 2011 году была продана за 4,7 миллионов на лондонской "Кристи", она стала самой дорогой русской картиной, проданной на аукционе.

В это время еще не были написаны знаменитые картины импрессионистов, Ренуара и Эдуарда Мане. Возможно, что идея написать парижское кафе им понравилась. В отличие от картин импрессионистов, на которых обилие людей объединено в единую праздничную атмосферу, картина Репина несколько разобщена. Первый план существует несколько отдельно от заднего плана.

Но картина Репина интересна тем, что запечатлела не только вид парижского кафе. На ней в качестве прообразов персонажей изображены конкретные парижане.

Сравнивая задачи современного русского художника с задачами иностранного, Крамской говорит Репину: «Посмотрели бы вы, что за скандал произошел бы, если бы идея вашей картины («Кафе на парижском бульваре») была реализована чистым парижанином (если бы таковой был способен, впрочем, до того подняться), если бы эта картина могла беспощадно, неумолимо поднять в буржуазии представление о действительной мерзости, в

которой общество начинает полоскаться... все заорало бы: «Разбой! Это не дело искусства! Куда оно суется! Это черт знает что такое!» – словом, скандал благородный!..» [4].

Крамской очень хорошо знал, что и в нашем обществе есть значительная доля людей, которые желали бы не допускать искусство ни до какой серьезной роли и страстно хотели бы задержать его на писании приятных и милых пустяков.

«Я не понимаю, как могло случиться, что вы это писали («Парижское кафе»), – говорит Крамской Репину в письме 20 августа 1875 года. – Не правда ли, нахальный приступ? Ничего, чем больше уважаешь и любишь человека, тем обязательнее сказать правду. Я думал, что у вас сидит совершенно окрепшее убеждение относительно главных положений искусства, его средств, и специально народная струна... Я не скажу, чтобы это не был сюжет. Еще какой! Только не для нас. Надо быть для него французом. Искусство до того заключается в форме, что только от этой формы зависит и идея... Итак, написать плохо вы не могли, но написать так, как нужно, вы тоже не могли. Вы провинциал, попавший в столицу, – вы видите, что дело не ладно, одно вас оскорбляет, другое отвратительно, а между тем цинически лезет напоказ...» [5, с. 84].

Рисунок И.Н. Крамского «В ресторане» похож на картину Репина. Рестораны появились в Санкт-Петербурге в начале XIX века. До 1861 года женщины в рестораны не допускались. Исходя из этого, можно предположить, что рисунок был написан после 1861 года.

Сравним эти два полотна, охарактеризовав их ключевые элементы. Расположим картины рядом и увидим параллельные (зеркальные) образы. Это: дама (1); мужчина в черном (2); мужчина, изображенный крайним слева (3); женщина, сидящая за соседним столиком (4) и играющая на инструменте(5); официант (6); мужчины, идущие в кафе (7); фон (8); желтые фонари (9); расположение столиков (10).

Таблица 1

Сравнение основных элементов двух картин

«Парижское кафе» И.Е. Репин	Элементы картин	«В ресторане» И.Н. Крамской
1	2	3
<ul style="list-style-type: none"> a. <i>Первый план картины;</i> b. <i>Черный цвет платья и ажурный верх;</i> c. <i>Поза, подходящая для портрета;</i> d. <i>В руках находится черный зонт;</i> e. <i>Сидит спиной к посетителям кафе и практически в центре картины.</i> f. <i>Волосы аккуратно собраны и не касаются спины;</i> g. <i>На нее обращен взор многих посетителей кафе.</i> 	1	<ul style="list-style-type: none"> a. <i>Первый план картины;</i> b. <i>Темный цвет платья с ажурным верхом;</i> c. <i>Изображена в профиль;</i> d. <i>Что-то держит в руках;</i> e. <i>Сидит на стуле в центре полотна;</i> f. <i>Волосы аккуратно собраны и не касаются спины;</i> g. <i>На нее смотрят только сидящие за этим же столиком люди.</i>

Продолжение таблицы 1

1	2	3
а) <i>Центр полотна;</i> б) <i>Одет в черный сюртук и черный цилиндр;</i> в) <i>Взгляд обращен на даму(1);</i> г) <i>На его лице - насмешливая улыбка;</i> д) <i>Волосы зачесаны назад под цилиндром.</i>	2	а) <i>Центр картины;</i> б) <i>Одет в черный сюртук;</i> в) <i>Взгляд обращен на даму(1);</i> г) <i>На его лице – чуть заметная улыбка;</i> д) <i>Волосы зачесаны назад.</i>
а. Мужчина с моноклем, внимательно читающий газету.	3	а. Мужчина в военной форме, улыбающийся и смотрящий на даму (1).
а. Соседний столик справа; б. <i>Платье бирюзового цвета;</i> в. <i>Она смотрит с некоторым пренебрежением на даму (1).</i>	4, 5	а. В компании дамы (1); б. <i>Платье светлых тонов;</i> в. <i>Смотрит на даму(1), ее взгляд полон доброты и нежности.</i>
а. <i>Задний план картины;</i> б. Волнующий взор направлен на даму (1).	6	а. <i>Задний план картины;</i> б. Он смотрит прямо перед собой.
а. Взор <i>молодого человека</i> обращён на даму (1).	7	а. <i>Молодой человек</i> , но он не смотрит на даму (1).
а. Желто-зеленого, малахитового <i>оттенка.</i>	8	а. Темные, серебристо-зеленые <i>оттенки.</i>
а. <i>Задний план полотна.</i>	9	а. <i>Задний план картины.</i>
а. <i>Столик дамы (1) - передний план в левой части картины;</i> б. <i>Столики других персонажей - за главной героиней и по правую сторону полотна;</i> в. <i>Правая часть первого плана – свободна.</i>	10	а. <i>Столик дамы (1) - передний план в левой части картины;</i> б. <i>Столики других персонажей - за главной героиней и по правую сторону полотна;</i> в. <i>Правая часть первого плана – свободна.</i>

Таким образом, сравнив эти две картины, можно сделать вывод о том, что И. Крамской оказал влияние на своего ученика И. Репина. Признаков сходства больше, чем различий: это персонажи самих картин, расположение столов и даже эти желтые фонари на заднем фоне полотен. Различие состоит только в самом сюжете: в первом случае – это появление Анны Жюдик в кафе без сопровождения; во втором же – это женщина в ресторане в компании своих спутников. От этого и зависит поведение остальных посетителей кафе.

Проанализировав картины И. Репина И. Крамского, созданные в конце XIX века, выявили множество особенностей, взаимосвязей между современной культурой и нравами того времени; были установлены межкультурные параллели и межпредметные связи.

Совершенно очевидно, «чтение» культурологического текста способствует приобретению будущим специалистом опыта личного общения с явлениями культуры и искусства, развитию умения интерпретировать культурные тексты, погружаясь в эпоху, а также совершенствованию навыков речи, что служит важнейшей основой для формирования всесторонней компетентности будущего специалиста.

Список литературы

1. Киселев Г.С. По образу и подобию // Вопросы философии. 2008, №1.
2. Ковалева С.В. Анализ текстов культуры: теория и практика//Вопросы культурологии. 2009, №7.
3. Брудный А.А. Психологическая герменевтика. М., 1998.
4. Крамской и русские художники [Электронный ресурс /URL:<http://www.bibliotekar.ru/krasskazy/6.htm>].
5. Курочкина Т.И. Иван Николаевич Крамской. Л.: Художник РСФСР, 1989. – 216 с.

ОБ ОСОБЕННОСТЯХ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ (НА ПРИМЕРЕ г. РУБЦОВСКА)

Т.В. Назарова

Научный руководитель к.ф.н., доцент В.И. Попов
Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

Жизнеспособность государства, его устойчивость и эффективность зависит от успешной работы механизмов кадровой политики. Высокое качество и компетентность государственного управления издавна определяются максимой: "Кадры решают все". Стоящие перед страной задачи можно решить только с качественным кадровым потенциалом.

«Нам многое нужно сделать. Сформировать дополнительный запас прочности в промышленности, в финансовой системе, в подготовке современных кадров...

Пора перестать гнаться за количеством и сосредоточиться на качестве подготовки кадров, организовать подготовку инженеров в сильных вузах, имеющих прочные связи с промышленностью, и лучше, конечно, в своих регионах ...Требование качества в полной мере относится и к рабочим кадрам. К 2020 году как минимум в половине колледжей России подготовка по 50 наиболее востребованным и перспективным рабочим профессиям должна вестись в соответствии с лучшими мировыми стандартами и передовыми технологиями» [1]. Все это было сказано Президентом РФ в Послании Федеральному собранию.

Формирование кадрового потенциала необходимо для успешного социально-экономического развития города. Кадровый потенциал города – это общая (количественная и качественная) характеристика персонала как одного из видов ресурсов, связанная с выполнением возложенных на него функций и достижением целей перспективного развития города; это имеющиеся и потенциальные возможности работников, как целостной системы (коллектива), которые используются и могут быть использованы в определённый момент времени. Кадровый потенциал является составной частью трудового потенциала города. В большинстве экономических источников названные термины используются как синонимы. В своей работе я предлагаю анализ современного городского кадрового потенциала.

Таблица 1

Демографические показатели г. Рубцовска за 2011-2013 гг.

Показатель	Год			
	2011	2012	2013	2014
Численность населения, чел	146 954	146 310	145 834	147 425
Прибыло, чел.	3 569	4 485	7 534	4 268
Выбыло, чел.	3 529	4 551	5 401	4 295
Миграционный прирост, чел.	40	-66	2 133	-27

Как видно из таблицы 1, численность населения города уменьшается. Миграционный прирост на протяжении анализируемого времени возрастает. Он происходит в основном за счет государств-участников СНГ, районов Алтайского края.

В 2013 году уровень официально зарегистрированной безработицы составил 0,6%. Это третье место в Алтайском крае после Барнаула и Новоалтайска.

Спрос на рабочую силу, заявленный работодателями в органы службы занятости за 2013 год, составил 10 481 рабочее место (771 работодатель), из них 64% - по рабочим профессиям.

В 2014 г. численность безработных увеличилась на 47 человек (в сравнении с 2013 г.). Уровень официально зарегистрированной безработицы в 2014 г. - 0,7%.

Среднемесячная начисленная заработная плата одного работника по городу в 2013 г. по сравнению с 2012 годом возросла на 15,9% и составила 17491 рубль.

Анализ величины среднемесячной заработной платы показывает, что сохраняется существенная дифференциация ее по видам деятельности. Среднемесячная начисленная заработная плата одного работника по городу за 2014 год по сравнению с соответствующим периодом 2013 года возросла на 6,5% и составила 18 627,2 руб. Среднемесячная заработная плата одного работника на крупных и средних предприятиях в отчетном периоде составила 20 264,5 рублей, темп роста к соответствующему периоду прошлого года – 106,9%, а в организациях малого бизнеса – 11 273,6 рублей, темп роста к соответствующему периоду прошлого года – 105,1%.

В 2011 году на территории города осуществляли деятельность 6 491 субъект малого и среднего предпринимательства, поступление налогов и сборов от которых в бюджеты всех уровней составило 247 864 тыс. рублей, или 19,7% от общего объема поступлений, в том числе в бюджет территории – 161 156 тыс. рублей.

В 2012 году на территории города осуществляли деятельность 5 902 субъекта малого и среднего предпринимательства, поступление налогов и сборов от которых в бюджеты всех уровней составило 473,5 миллиона рублей,

или 28% от общего объема поступлений, в том числе в бюджет территории – 169,6 миллиона рублей.

На 01.01.2015 количество субъектов малого предпринимательства составило: юридических лиц (малых предприятий) – 1431, индивидуальных предпринимателей без образования юридического лица – 3069, крестьянско-фермерских хозяйств – 16. Количество средних предприятий на 01.01.2015 составило 3.

В бюджет города объем поступлений налогов и сборов от субъектов малого и среднего предпринимательства составил 118 918 тыс. рублей.

Среднемесячная заработная плата одного работника в организациях малого бизнеса в 2014 г. составила 11 273,6 руб., по статистическим данным, она увеличилась на 24,3% .

Согласно таблице 2, можно сделать вывод о том, что количество потребителей, пользующихся услугами ЦЗН г. Рубцовска, с каждым годом снижается [5].

Таблица 2

Общее количество потребителей, воспользовавшихся услугами казенного учреждения г. Рубцовска за 2011 – 2013 гг.

Вид услуг	Количество потребителей услуг, всего			
	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.
Организация профессиональной ориентации граждан	4000	4049	3913	3331
Профессиональная подготовка, переподготовка, повышение квалификации безработных граждан (профессиональное обучение)	405	404	396	320
Организация временного трудоустройства несовершеннолетних граждан в возрасте от 14 до 18 лет в свободное от учебы время	944	770	847	740
Организация временного трудоустройства безработных граждан, испытывающих трудности в поиске работы	121	84	81	69
Организация временного трудоустройства безработных граждан в возрасте от 18 до 20 лет из числа выпускников учреждений начального и среднего профессионального образования, ищущих работу впервые	15	11	14	7
Социальная адаптация безработных граждан на рынке труда	310	260	222	-
Содействие самозанятости безработных граждан	237	72	77	48

В городе наблюдаются негативные миграционные процессы. Количество умерших преобладает над численностью рожденных. Численность города за 20 лет уменьшилась с 174 тыс. чел. до 143 тыс. чел. Это стало следствием социально-экономического положения.

Квалифицированные кадры уезжают, а пополняются за счет неквалифицированных сельских жителей. Существуют значительные трудности для молодежи по трудоустройству. Частный бизнес неохотно берет на работу молодых специалистов без опыта работы.

Стране нужен закон о первом рабочем месте, он давно обсуждается в Государственной Думе, который бы давал налоговые льготы работодателю. Необходима система мер для привлечения инвестиций, создание рабочих мест, повышение уровня заработной платы. Для привлечения молодых специалистов необходимо предоставлять служебное доступное жилье, на которое в бюджете городе нет средств. В городе Рубцовске наблюдается сложная ситуация с медицинскими и преподавательскими кадрами.

Список литературы

1. Послание Президента Федеральному собранию от 4 декабря 2014 года.
2. Отчет Главы Администрации города Рубцовска о результатах его деятельности и деятельности Администрации города Рубцовска в 2011, 2012, 2013, 2014 году. [Электронный ресурс: <http://rubadm.ru/>].
3. Отчет о деятельности краевого государственного казенного учреждения служб занятости населения Алтайского края КГКУ ЦЗН г. Рубцовска на 1 января 2015, 2014, 2013, 2012 года.
4. Стрикунова А.В. Анализ состояния и потребности города Рубцовска в трудовых ресурсах до 2017 года.
5. Услуги ЦЗН г. Рубцовска [Электронный ресурс] <http://trud22.ru/centres/rubzowsk/od/it11/>].

ИСТОРИЧЕСКАЯ ПАМЯТЬ СОВРЕМЕННОЙ МОЛОДЕЖИ (НА ОСНОВЕ ОПРОСА СТУДЕНТОВ РИИ)

Е.С. Остапец

Научный руководитель к.филол.н., доцент М.Б. Красильникова
Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

Цель работы: анализ исторической рефлексии современной молодежи, исследование феномена исторической памяти.

Исследование проведено среди студентов РИИ (выборочно 1-5 курс) студентками 2 курса группы ИВТ-31.

В качестве инструмента исследования выбрано анкетирование. Опрос проводился среди студентов всех курсов.

Студентам было предложено ответить на вопросы (анкета включает в себя 19 вопросов). Вопросы предполагают рассмотрение исторических событий в хронологическом порядке.

1. На первом этапе исследования респондентам было предложено самим оценить свои знания истории. Результат:

76% опрошенных – уверены, что хорошо знают историю своей страны; 12% оценивают свои знания как плохие; считают, что не знают историю Родины –12%.

2. Вторым вопросом звучал так: «Нужно ли изучать историю своей страны?»

На него ответили – положительно 96% опрошиваемых и не ответили 4% .

3. На вопрос: «Назовите наиболее значимые для Вас события Отечественной истории?» не смогли ответить 16% респондентов. Остальные 84% ответов распределились следующим образом:

28% - «Великая отечественная война»

20% - «Курская дуга»

16% - «Битва за Сталинград»

14% - «Отмена крепостного права»

12% - «Битва под Москвой»

8% - «Блокада Ленинграда»

8% - «Взятие Берлина»

8% - «Освобождение от монголо -татарского ига »

8% - «Распад СССР»

6% - «Оборона Брестской крепости»

6% - «Куликовская битва»

6% - «Отечественная война»

4% - «Взятие Рейхстарга »

4% - «Война в Афганистане и Чечне»

4% - «Крещение Руси»

4%- «Образование единого русского государства»

2%- «Первый полет человека в космос»

2% - «Бородино»

2%- «Полтавская битва».

Как видим, 8 из 19 названных событий связаны с ВОВ, которая, как показывает результат опроса, осознается наиболее значимым событием отечественной истории. Последующие вопросы мы постарались выстроить в соответствии с хронологией исторических событий.

4. На вопрос: «Назовите имя первого русского царя» 82% студентов дали верный ответ, назвав Ивана Грозного (венчавшегося на царство); 12% респондентов ответили, что первым царем был Михаил (предполагаем, назван как первый русский царь из династии Романовых), 2% – Владимир (очевидно, как креститель Руси), совсем не ответили 4% опрошенных.

5. Затронув тему памятников письменности, мы задали нашим студентам вопрос «Что такое Домострой?». Следует отметить, что 76% студентов имеют правильное представление о Домострое как о памятнике письменности, о его содержании. Кроме правильных ответов были ответы следующего содержания: централизация Руси (4%); течение в перестройке (2%), магазин (2%).

6. Было предложено ответить на такой вопрос: «Москва-третий Рим...», назовите 2 города, которые предшествуют Москве в этой словесной формуле?». Не ответили на этот вопрос 26% опрошиваемых (13 человек), 46% - ответили

верно, назвав Рим и Константинополь. Далее ответы представлены следующим образом:

- 4% - Рим и Византия;
- 2% - Рим и Киев;
- 6% - Византия;
- 4% - Киев;
- 2% - Сталинград и Ленинград;
- 2% - Византия и Италия.

7. При определении времени основания государственности Руси студенты дали следующие ответы:

- 26% респондентов указали 862 год (Призвание к правлению Рюрика);
- 10% - ответили -1169 год (взятие Киева);
- 2% - «когда образовались княжества»;
- 6% посчитали, что это было в 20 веке, и еще 6% указали 1991 год;
- 36% - не дали ответа.

8. На вопрос: «Когда столица России была перенесена из Москвы в Санкт-Петербург?» совсем не ответили 46% респондентов и только 10 % дали верный ответ – 1712 г.

9. На вопрос: «Интересуют ли Вас события Отечественной войны?» затруднились с ответом 2 респондента, 4 ответили, что совсем не интересуются. Большая часть, а именно 43 человека, проявляет к этому историческому событию интерес.

10. На вопрос о дате начала Отечественной войны верную дату –1812 год назвал 31 респондент (62%).

11. Далее мы обратились к событиям Великой отечественной войны. На вопрос о дате начала и окончания Великой Отечественной войны точную дату – 22 июня 1941 г. и 9 мая 1945 г. назвали лишь 5 респондентов (10%). В основном указали верно год начала и окончания (1941-1945 г.(72%)), вместе с тем в трех анкетах указано только начало (1941), еще в трех начало датировано 1936 годом, 1 человек указал дату Мировой войны – 1939-1945 гг. 2 человека не смогли ответить на этот вопрос.

12. Правильно ответить, сколько длилась блокада Ленинграда – 872 дня - смогли лишь 5 человек (10% от опрошенных), 7 человек совсем не смогли ответить на этот вопрос (14%); 5 человек ответили – 871 день(10%), 11 – 900 дней (22%), 10 человек 3 года (20%). Остальные ответы были в пределах «угадывания»; 4 человека сочли правильным ответ 40 дней (8%).

13. Было предложено назвать имена 3-5 известных полководцев Великой Отечественной войны. Получены следующие ответы:

Лидером стал – Г.К. Жуков, также упомянули К.К. Рокоссовского, Конева, Малиновского, Василевского, Шапошникова и Старикова.

Кроме того, были упомянуты Берия, А. Суворов, Нахимов. 38% респондентов не справились с заданием, назвали менее 3 имен.

14. На вопрос «Что такое фашизм?» не ответили 18% респондентов, что очень печально; 66% опрошенных дали в целом верные ответы, показали

правильное понимание. В частности, 24% пояснили, что фашизм – это идеология расового превосходства. Были и такие ответы:

4% - «Болезнь 20 века»;

2% - «Болезнь человечества»;

8% - «Зверская историческая наука»;

2% - «Политическое движение».

15. Имена выдающихся личностей Отечественной истории не смогли назвать 16% из опрошенных студентов; 30 респондентов назвали по одному имени. В лидерах оказались: Петр 1 – 30%; Сталин – 20%; Жуков – 20%; Путин – 4%.

16. Историческая память является связующим звеном различных поколений, она соединяет в себе прошлое, настоящее и будущее. Важную роль играют исторические памятники. Это могут быть древние документы, одежда, здания. Исходя из этого, мы задали нашим студентам вопрос: «Каким историческим деятелям установлен памятник на Красной площади?» Получили следующие ответы: 34% ответили – Минину и Пожарскому; 66% опрошиваемых не смогли верно ответить на этот вопрос. (Среди ответов были: Ленину и Сталину; Ленину, Петру I, Пушкину, Шостаковичу)

17. Значимым видится понимание патриотизма, осмысление этого понятия молодежью. К сожалению, 16% опрошенных не смогли дать ответ на вопрос: «Что такое патриотизм?». Вместе с тем отрадно, что 62% респондентов ответили, что патриотизм – это любовь к Родине; чувство любви и уважения к своей Родине, стране, служение ей; преданность, верность Отечеству; вера в себя, в свой народ и свою страну. Из числа опрошенных считают себя патриотами 44 человека (88%); 46 респондентов (92%) считают необходимым патриотическое воспитание в школе.

18. На вопрос «Что означает "быть русским" сегодня? » получены следующие результаты: 8% – «знать русский язык и историю своей страны»; 8% – «любить свою страну и знать ее историю»; 6 % – «уважать, чтить и помнить традиции, культуру и историю»; 4% – «быть патриотом и любить Родину»; 4% – «уважать ценности и быть гордым за свое отечество»; 2% – «уважать, любить, верить в народ и Родину»; 2% – «в трудные минуты встать на защиту Родины»; 8% – «быть гражданином РФ»; 30% – к сожалению, не ответили на данный вопрос. Были и другие ответы: «Это круто!» – 2%; «Обладать Русской душой и Русской мыслью» – 2 %; Таким образом, 34% респондентов смогли дать общее понятие данному выражению.

19. Следующий вопрос звучал так: «Важно ли для Вас будущее нашей страны?» 49 опрошиваемых ответил – «да» (98%).

20. На вопрос: «В трудную минуту для Родины – готовы ли Вы встать на ее защиту?» 92% опрошенных ответили положительно.

Проанализировав полученные результаты, мы выделили 5 самых «затруднительных» вопросов для нашей молодежи. Критерием выбора стал процент неверных ответов – выше 1/4 от общего количества ответов. Следует отметить, что студенты путают два события российской истории: ВОВ и

Отечественную войну 1812 г. Вместе с тем, можно отметить, что у студентов есть общие знания о истории своей страны, есть чувство ответственности за страну, чувство долга, патриотизма. Это позволяет говорить о преемственности исторического сознания поколений. Значимые события в истории страны работают на сплочение общества, а знание истории Отечества – необходимый элемент становления самосознания гражданина России. Почему так важна история? Ведь она обращается к событиям, которые уже произошли. Никто не сможет изменить того, что уже было. На самом деле, неотъемлемой частью настоящего и успешного будущего является понимание успехов и неудач прошлого. История является частью каждого из нас. Без понимания своих корней невозможна адекватная оценка себя, своего общества и культуры, современности в целом. Не зная истории, невозможно творить будущее.

НАРУШЕНИЕ КОНСТИТУЦИОННЫХ ПРАВ ДЕПОРТИРОВАННЫХ НАРОДОВ В 30-50-е ГОДЫ НА ПРИМЕРЕ с. БЕЗРУКАВКА РУБЦОВСКОГО РАЙОНА АЛТАЙСКОГО КРАЯ

Е.С. Попова

Научный руководитель к.и.н., доцент В.В. Кузнецов

Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

Тема депортаций народов, осуществленной в 1930-1950-е гг. сталинским режимом, звучит болью исковерканных судеб многих людей. И сегодня как никогда важно нашему поколению, далёкому от тех событий, досконально изучить сохранившиеся исторические свидетельства, чтобы иметь объективное представление о масштабах и характере преступлений, совершенных тоталитарным режимом, и не повторить этого в будущем.

Депортация народов на Алтай являлась составной частью всей репрессивной политики руководства Советского Союза. Выбор нашего региона властями был обусловлен такими факторами, как суровый климат, неосвоенные территории, которые необходимо было включить в хозяйственный оборот. Большое значение играло и то, что Алтай имел железнодорожное соединение, позволявшее перебрасывать сюда большое количество народа.

Депортации военного времени являлись наказанием для народов, обвиненных в пособничестве фашистам. Проявлялись нарушения экономических, социальных и политических прав. Конституция в отношении спецпоселенцев не действовала.

Сами представители депортированных народов показывали примеры самоотверженного труда, значение их трудового вклада в развитие сельского хозяйства региона огромно.

В расселении и обустройстве депортированных народов немаловажную роль играл и статус депортированных народов. Провозглашая равенство народов СССР, руководство страны в действительности проводило разную политику в отношении отдельных народов.

Сами спецпоселенцы понимали, что их личной вины в высылке нет, но их национальная принадлежность явилась причиной создавшегося положения. Поэтому многие спецпоселенцы при удобном случае старались изменить свои фамилии, национальность или сделать это хотя бы по отношению к своим детям, что сказывалось на увеличении числа межнациональных браков.

Взаимоотношения местного населения с депортированными народами развивались от начальной настороженности к последующему состраданию, дружбе и помощи.

Исторический опыт советских депортаций и спецпоселения показывает, что приоритетными ценностями в деятельности государственной власти должны быть права и свободы его граждан.

Из воспоминаний Шрайнер Амалии Давыдовны (в девичестве Ваймер)

В 1941 году, в конце лета, после начала Великой Отечественной войны, семью Амалии вывезли из Саратовской области, село Новоиванцовка, вместе с родителями и 6 сестрами.

Амалия Давыдовна вспоминает: «В 1941 году к нашему дому подъехала машина, вышли люди с оружием, дали нам бумагу и 24 часа на сбор. С собой можно было брать только документы. В это время мой отец был в поле на работе. К нему туда приехали и забрали его. Наутро подошли машины, нас забрали и посадили в столыпинские вагоны (для перевозки скота). Мы ехали и плакали, наш скот пришлось выпустить, дом оставить. У нас была собака, звали ее Абль - на русском «яблоко». Когда нас повезли, она бежала за нами, и даже после посадки нас в вагоны она продолжала бежать за нами. Когда мы проезжали города и на станциях стояли, Абль прибежала, так она пробежала за нами несколько городов, потом отстала. Мама мне рассказывала, что она мне говорила: «Амалия, и так больно, ещё ты кричишь». А я кричала: «Абль, Абль», очень любила ее. По приезде в Рубцовск нас погрузили на коней и привезли в село Краснознаменка. Дали нам маленькую комнатку, для трех семей. У каждой семьи был свой угол, а в четвертом углу была столовая, в центре играли мы - дети. Так и жили до 1943 года. А в 1943 нам выделили землянку, за нее моя мама несколько лет отработывала, на полях. Жили в ней 11 лет.

Работать пришлось мне с 11 лет. Пришлось бросить обучение в школе. Мы жили под комендатурой - необходимо было отмечаться каждый день, и если ты собрался в город, нужно отметить, что ты выехал, и как только приехал, тоже отметить. Если не отметишься, приходили домой и спрашивали, где ты, что с тобой?

Было тяжело, я было принята в комсомолки. Работала на свинарнике, и нас повезли в Рубцовск, принимать в комсомол, всех приняли, а меня нет, потому что немка. Было стыдно, и обидно, что я наравне с ними работаю, а не принимают. Но все равно вскоре приняли, со второго раза.

Почему я осталась здесь навсегда? Да потому, что моя родина здесь! Германия - чужая страна.

В 1957 году с нас сняли комендатуру, и мы могли спокойно передвигаться. Но уезжать было некуда, все равно все здесь уже.

Абушек Ирина Яковлевна вспоминает:

Родилась в городе Коркин Челябинской области. Мой папа Дайслин Яков Петрович родился 22 декабря 1921 года в селе Витман-Унтервальский, Саратовский район. Он закончил 10 классов, в мае 1941 года под Ленинградом, а через три месяца отправили в трудармию в город Коркин, Челябинской области. По 1954 находились в «зоне» под комендатурой. В 1958 году семья переехала на Алтай в посёлок Куйбышево. Семья отца была большая: 3 сестры и 2 брата, все оттуда же. В 1941 году они в течение 12 часов должны были собрать документы, и их повезли. Куда везли, не знали.

Когда пересекли Урал, им сказали, что везут на Алтай, по распределению они попали в Тальменку. В 1954 году в связи с освоением земель переехали в Краснощёковский район.

В Безрукавку я уже переехала сама, будучи взрослой женщиной.

Список литературы

1. Сталинские депортации 1928-1953гг. / Сост. А.Н. Яковлев, Н.Л. Поболь, П.М. Полян. - М.: Международный фонд «Демократия», 2005. – 306 с.
2. Конституция СССР в редакции от 5 декабря 1936 года.

Источники

1. Воспоминания очевидцев и депортированных.
2. Источники школьного музея МБОУ «Безрукавская СОШ».
3. Исследовательская работа «История села Панфиловка», Выполнила Загурская Юлия. Руководитель Соченко П.И. и Соченко И.А.

О НЕКОТОРЫХ ПРОБЛЕМАХ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА РУБЦОВСКА

Е.И. Прилуцкая

Научный руководитель к.ф.н., доцент В.И. Попов
Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

Основной отраслью промышленности г. Рубцовска является машиностроение. Действующие предприятия занимаются выпуском гусеничных тягачей, оборудования для проведения сельскохозяйственных работ, различных деталей для подвижного состава железнодорожного транспорта, металлоконструкций и многого другого.

Сейчас приоритетным направлением промышленности региона являются производство сельхозпродукции. Наибольший вклад в рост промышленной продукции вносит Рубцовский молокозавод, местный филиал ОАО Алтайвагон и машиностроительный завод. Статистические данные не могут не радовать: из 25 действующих крупных и средних предприятий на 17 удалось увеличить объем производства.

Лучшими предприятиями среди крупных и средних по итогам 2014 года стали: ОАО «Мельник» с объемом реализации 4,7 млрд. рублей; Рубцовский филиал ОАО «Алтайвагон» с объёмом реализации 4,27 млрд. рублей; «Рубцовский молочный завод» филиал ОАО «Вимм-Билль-Данн» с объёмом реализации 3,75 млрд. рублей. Также рост объёма производства наблюдается на таких предприятиях, как: ЗАО «Литейный комплекс ЛДВ»; Рубцовский филиал НПК «Уралвагонзавод»; ООО «Рубцовский ЛДК»; ЗАО «РЗЗ»; ОАО «Рубцовская типография», ОАО «АСМ – Запчасть». Объём отгруженной промышленной продукции на 8,8% превысил прошлогодний [3].

Снижение объемов производства в 2013 году показал ООО "ЗНО" - 80%, ЗАО "РЗЗ" - 96,6%, ОАО "АСМ-Запчасть" - 85,3%, "Рубцовском молочном заводе" - 92,5%, ЗАО "Мебельная фабрика" - 77,8% и другие [4].

Продукция региона пользуется спросом в Таджикистане, так как соответствует сельскому хозяйству этой республики. Так, ЗАО «РЗЗ» поставляет сельскохозяйственную технику и запасные части в Центральную Азию: агроснабженческая компания ГУП «Мадад» и ЗАО «Рубцовский завод запасных частей» подписали контракт на поставку лемешных плугов FINIST 3-35 [3].

Как и во многих российских регионах, в последние годы численность населения города и района, как и края в целом, сокращалась из-за миграции, высокой смертности и сокращения рождаемости [2]. Так, по итогам 2014 года число умерших равно 2 289 человек, это выше, чем в 2013 году, но всё же ниже, чем в 2012 [4]. Снижается показатель рождаемости: в настоящее время, по сравнению с 2012 годом, число новорождённых сократилось на 510 человек (1617) [5]. Общий показатель рождаемости в регионе составил 13,6 на 1 тыс. человек, показатель смертности в регионе – 14,2. Очевидно, что демографическая ситуация в регионе неблагоприятная.

Рубцовск находится на третьем месте после Барнаула и Новоалтайска по уровню безработицы. По итогам 2014 г. уровень безработицы достиг 0,7 %. В городе с каждым годом создаётся всё больше рабочих мест. Предложение рабочей силы превышает спрос по таким профессиям, как: юрист, экономист, бухгалтер, техник, менеджер. В то время как спрос на рабочую силу (64%) превышает предложение по рабочим профессиям: электрогазосварщик, токарь, экскаваторщик, слесарь и т.д. [3].

Среднемесячная заработная плата одного работника на крупных и средних предприятиях в отчетном периоде составила 20 264,5 рублей, темп роста к соответствующему периоду прошлого года – 106,5%, а в организациях малого бизнеса – 11 273,6 рублей, темп роста к соответствующему периоду прошлого года – 105,1% [3]. Что вполне сопоставимо с уровнем зарплаты в крае.

В городе успешно реализуются внебюджетные инвестиционные проекты в сфере экономики. Из них наиболее значимы:

– техническое перевооружение мелкого и среднего литья, Рубцовский филиал ОАО «Алтайвагон»;

- производство детской продукции, линейка детского питания, ОАО «Рубцовский мясокомбинат»;
- производство мыла, ОАО «Рубцовский мясокомбинат».
- Продолжены три проекта:
- создание машин на базе многоцелевого гусеничного шасси МГШ - 521М1, Рубцовский филиал ОАО «НПК «Уралвагон-завод»;
- производство и реализация сельскохозяйственных тракторов «Беларус-2103», «Беларус-1502», Рубцовский филиал ОАО «НПК «Уралвагон-завод»;
- расширение производства почвообрабатывающей сельскохозяйственной техники, ЗАО «РЗЗ».

Из шести предусмотренных бюджетных проектов социального назначения завершены 3 проекта:

- по Программе «80х80» строительство детского сада на 330 мест по пр. Ленина, 271;
- по целевой программе «Развитие физической культуры и спорта в Алтайском крае» на 2012-2014 годы строительство футбольного поля с искусственным покрытием;
- по Программе «80х80» для капитального ремонта здания МБУК «Рубцовский драматический театр» выполнялись работы по подготовке проектно-сметной документации [3].

Выдано 165 разрешений на строительство, введено 9 703 кв. м жилья, в том числе 5246 кв. м – многоквартирного [3].

Согласно итогам рейтинга, проведенного Российским союзом инженеров город Рубцовск по итогам 2012 года поднялся с предпоследнего 164 места на 161 место в рейтинге городов России, по итогам 2013 года город находится на 155 месте [1]. В рейтинге уровня жизни семей по регионам России Алтайский край занимает 81 место из 83 регионов по итогам 2014 года [6].

Сложное социально-экономическое положение города и Алтайского края сложилось не вдруг, не за последние годы. На наш взгляд, это имеет следующие причины:

- низкая инвестиционная привлекательность края связана с удаленностью от потребителя, высокая цена электроэнергии делает произведенные товары менее конкурентноспособными. А также низкая покупательная способность населения, неразвитость инфраструктуры, недоступность жилья для молодежи;
- ежегодное сокращение численности населения города вследствие естественной убыли, что ведет к уменьшению трудовых ресурсов, изменение возрастной структуры проживающих в городе – происходит старение населения, а миграционный прирост не может компенсировать естественную убыль населения. Также присутствует структурное несоответствие спроса и предложения рабочей силы, дефицит квалифицированных кадров рабочих профессий, возникший в основном из-за недостаточной сбалансированности рынка труда и образовательных услуг - это касается практически всех отраслей

городского хозяйства, а наиболее всего сферы промышленности и строительства.

Для изменения ситуации необходимо привлечение крупных инвестиционных проектов, создание новых рабочих мест, благоприятного инвестиционного климата для развития малого и среднего бизнеса, доступные банковские кредиты и др.

Список литературы

1 Генеральный рейтинг привлекательности городской среды проживания по итогам деятельности городов за 2012 – 2013 гг. [Электронный ресурс] <http://www.российский-союз-инженеров.рф/>

2 Жительницы Алтайского края стали меньше рожать [Электронный ресурс] <http://www.amic.ru/news/299832>

3 Отчет главы администрации города Рубцовска о результатах его деятельности и деятельности администрации города Рубцовска Алтайского края в 2014 году.

4 Отчет главы администрации города Рубцовска о результатах его деятельности и деятельности администрации города Рубцовска Алтайского края в 2013 году.

5 Отчет главы администрации города Рубцовска о результатах его деятельности и деятельности администрации города Рубцовска Алтайского края в 2012 году.

6 Рейтинг регионов России по уровню жизни семей – 2014 [Электронный ресурс] <http://top-rf.ru/places/116-rejting-regionov-rossii-po-urovnyu-zhizni-semej-2014.html>

ГЕНДЕРНАЯ ПРОБЛЕМАТИКА В ОСМЫСЛЕНИИ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ

М.Ф. Рыбель, В.В. Тимощук

Научный руководитель к.ф.н., доцент М.Б. Красильникова

Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

В настоящее время в нашей стране, как и во всем мире, имеет место понятие «сексуальные меньшинства». Всё чаще и чаще по телевидению и радио, а также в печатных изданиях можно услышать, увидеть, прочитать «откровения» из уст известных людей о своей нетрадиционной сексуальной ориентации. Многие из них даже не пытаются скрывать свои гомосексуальные наклонности и таким образом заявляют всему обществу о себе. Толерантное отношение к сексуальным меньшинствам (включающее в себя разрешение на браки, усыновление) встраивается в систему европейских либеральных ценностей. Довольно часто российское общество обвиняют в отсутствии таких ценностей. Цель данной работы – выявить отношение студенческой молодежи к сексуальным меньшинствам, определить наличие/отсутствие агрессии к этой категории, выявить специфику существования самой проблемы в российском социокультурном контексте.

Сексуальные меньшинства – общий собирательный термин объединяющий лиц обоих полов с минорными по статистике вариантами сексуальной ориентации либо гендерной идентичности – гомосексуальностью, бисексуальностью и транссексуальностью».

Быстрыми темпами идет в США и Европе процесс легализации и приравнивания однополых сожительства к юридически оформленным бракам. Американская перепись 2000 года зафиксировала свыше 600 тысяч однополых домохозяйств (по сравнению с 1990 г. - рост на 300%), - причем специалисты считают эту цифру заниженной. Многие однополые пары имеют детей от прежних браков. Около 15% совместно живущих женских и 3% мужских канадских пар сообщили, что воспитывают детей. Отсюда - сдвиги в законодательстве. Первой в 1989 г. однополые "зарегистрированные партнерства" узаконила Дания. Ее примеру последовали Норвегия (1993), Швеция (1994), Исландия и Гренландия (1996), Нидерланды (1998) и Финляндия (2001). Похожий закон приняла в 2001 г. Германия, где "зарегистрированные партнерства" практически во всем идентичны браку, за исключением названия и возможности совместного усыновления детей. Франция и Бельгия в результате долгих дебатов пришли к компромиссному варианту, внося в гражданское право понятие пакта гражданской солидарности, особого вида договора, который могут заключить между собой "двое взрослых разного пола или одного пола для регулирования их совместной жизни". С 1 апреля 2001 года Нидерланды стали первым государством в мире, предоставившем однополым парам абсолютно такие же права по заключению брака, как и разнополым.

Сейчас насчитывается около 20 государств, признающих данные браки. В данных странах вместо общепринятых "мама" и "папа" стали вводить термины "Родитель 1" и "Родитель 2". Однополые пары могут усыновлять детей, но вот как это скажется в дальнейшем на психике детей, никто сказать не может.

В российском обществе нет однозначного отношения к обозначенной группе людей. Во многом восприятие сексуальных меньшинств определяется традицией. В современном мире это восприятие активно формируется СМИ. В данной работе представлена попытка исследования гендерной проблематики в восприятии студенческой молодежи. Метод исследования: анкетирование.

Анализ результатов анкетирования:

Количество респондентов 105 человек, из которых 48 человек мужского пола и 57 женского.

Таблица 1

Деление респондентов по половому признаку

Пол	Количество
Мужской	48
Женский	57

Таблица 2

Возраст респондентов

Возраст	Количество респондентов
До 18 лет	6
От 18 до 25	99
От 25 до 35	0
Старше 35	0

По данным таблицы видно, что наибольшее число респондентов вошли в возрастную группу от 18 до 25 лет, 6 человека из 105 вошли в возрастную категорию до 18 лет.

Таким образом, целевая группа - это молодежь в возрасте от 18 до 25 лет.

Таблица 3

Существование сексуальных меньшинств

Знаете ли вы о существовании сексуальных меньшинств?	Количество респондентов
да	99
нет	6

Результаты опроса показали, что большинство респондентов знает о существовании сексуальных меньшинств.

Таблица 4

Существование сексуальных меньшинств в Рубцовске

Знаете ли вы о существовании сексуальных меньшинств в Рубцовске?	Количество респондентов
да	75
нет	30

Результаты опроса показали, что большинство респондентов знает о существовании сексуальных меньшинств в нашем городе.

Таблица 5

Социализация сексуальных меньшинств в обществе

Есть ли среди Ваших знакомых представители сексуальных меньшинств?	Количество респондентов
да	15
нет	81
не знаю	9

По результатам анкетирования видно, что большинство молодежи, как среди девушек, так и среди юношей, не имеет знакомых с нестандартной сексуальной ориентацией. Лишь 11% респондентов знакомы с представителями меньшинств, а 9% не знают о их существовании среди своих знакомых.

Таблица 6

Знание молодежи о возникновения сексуальных меньшинств

По вашему мнению	Количество респондентов
Сексуальные меньшинства были всегда	66
Появление связано с распространение западной литературы и видеопродукции	21
другое	18

Большинство считает, что сексуальные меньшинства были всегда (63%), а 20% респондентов связывают появление сексуальных меньшинств с наличием литературы и западной видеопродукции, заполнившей наш рынок в последние годы.

Таблица 7

Воздействие сексуальных меньшинств на общество

По вашему мнению	Количество респондентов
Воздействуют отрицательно, необходимо бороться	45
Естественное явление	18
Явление протivoестественное, но без негативного влияния	42
Избегают общения	0

Результаты исследования показывают, что отношение молодежи к сексуальным меньшинствам неоднозначно. Количество тех, кто считают, что с ними необходимо бороться, и тех, кто считают, что это вполне естественное явление, которое не несет негативного влияния на общество, примерно одинаковое как среди девушек, так и среди юношей.

По данным опроса ВЦИОМА, проведенного в 1989 году, 33% респондентов высказывались за ликвидацию гомосексуалистов, 30% за их изоляцию, 10% предлагали предоставить их самим себе и лишь 6% опрошенных стояли на позиции оказания им помощи [1]. По сравнению с данными опросами 1989 года, очевидно, что терпимость к сексуальным меньшинствам в молодежной среде возрастает.

Таблица 8

Оказание моральной поддержки представителям сексуальных меньшинств

Должно ли общество морально поддерживать сексуальные меньшинства?	Количество респондентов
Да	15
Нет	84
Затрудняюсь ответить	6

Подавляющее число опрошенных считают, что представителям сексуальных меньшинств не нужно оказывать моральную поддержку со

стороны общества. Причем, мужчины более категоричны в этом вопросе (94% дали отрицательный ответ).

Таблица 9

"Изоляция сексуальных меньшинств от общества со стороны государства"

Должно ли государство как-либо изолировать сексуальные меньшинства?	Количество респондентов
Да	27
Нет	42
Затрудняюсь ответить	36

Результаты анкетирования показали, что большинство респондентов не считает необходимым изолировать сексуальные меньшинства от общества (40%), а 26% поддерживают изоляцию.

Таблица 10

Отношение респондентов к разрешению однополых браков в Европе

Как вы относитесь к разрешению однополых браков в Европе?	Количество респондентов
Положительно	9
Отрицательно	84
Нейтрально	12

Большинство опрошенных отрицательно относятся к разрешению однополых браков в странах Европы (80%), 9% относятся положительно, а 11% нейтральны к этому вопросу.

Таблица 11

Разрешение однополых браков в России

Возможно ли разрешение однополых браков в России?	Количество респондентов
Да	6
Нет	87
Не знаю	12

Таблица 12

Отношение к усыновлению детей однополыми парами

Что вы думаете про усыновление детей однополыми парами?	Количество респондентов
Могут усыновлять	0
Нет, ребенок должен воспитываться полноценной семьей	90
Отношусь нейтрально	6
Собственное мнение	9

Как показало исследование, все респонденты сошлись во мнении, что дети должны воспитываться в полноценной семье, где есть мама и папа.

В целом исследование показало, что осмысление гендерной проблематики молодежью характеризуется неоднозначностью: 40% респондентов считают, что проявление нетрадиционной ориентации – явление противоестественное, но без негативного влияния, таким образом, отношение этому явлению характеризуется терпимостью. Однако 43% респондентов говорят о том, что это явление оказывает отрицательное влияние на общество и с ним необходимо бороться. При сравнении результатов, полученных нами, и данных ВЦИОМ за 1989 год можно отметить тенденцию роста терпимости к сексменьшинствам. Однако неприемлемыми для молодежи являются разрешение однополых браков и усыновления детей этими парами: 85% респондентов считают невозможным разрешение однополых браков и усыновление однополыми парами детей в России. Очевидно, что эта ситуация определена нашими культурными традициями.

Список литературы

1. ВЦИОМ: Всероссийский Центр Изучения Общественного Мнения [Электронный ресурс] (wciom.ru) // Уровень толерантности в России.

2. Алексеев Н.А. Правовое регулирование положения сексуальных меньшинств: Россия в свете практики международных организаций и национального законодательства стран мира / Н.А. Алексеев - М.: БЕК, 2001. - 142 с.

3. Ядов В.А. Социологическое исследование: методология, программа, методы / В.А. Ядов. - Самара, 1995. 87 с.

ОСОБЕННОСТИ СОВРЕМЕННЫХ ПОЛИТИЧЕСКИХ ЭЛИТ РОССИИ

М.Ф. Рыбель

Научный руководитель к.ф.н., доцент В.И. Попов

Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

Актуальность темы исследования связана с важностью изучения современного этапа российской государственности и развития общества. Политическая элитология как область исследования становится в настоящее время все более востребованной.

Политические элиты нас интересуют тем, что решения, принимаемые ими, задают основной вектор общественного развития. Ведь именно они принимают решения, которые порой коренным образом влияют на жизнь и судьбы широких народных масс. На сегодняшний день политические элиты заняли доминирующее положение в политической жизни России и осуществляют концентрацию в своих руках ключевых властных и управленческих ресурсов страны на всех уровнях: местном, региональном, федеральном.

Ставим задачей разобраться в основных путях рекрутирования политических элит в Российской Федерации, выявить базовые тенденции и общие характеристики, присущие этой социальной группе.

Именно идеи Никколо Макиавелли дали развитие современной теории элит. Также этому вопросу посвящены работы Гаэтано Мокса, Вольфреда Парето, Роберта Михельса. Среди наших соотечественников можно выделить труды Кучумова Владимира Ивановича, Гаман – Голутвиной Оксаны Викторовны, Крыштановской Ольги Викторовны.

Термином "элита" (от франц. elite - лучший, отборный) в широком социологическом контексте обозначается высший, относительно замкнутый слой общества, контролирующий его основные экономические, политические и культурные ресурсы.

Как известно, именно политическая элита в течение всей человеческой истории являлась ведущим фактором глубоких общественных изменений: революций, реформ, различного рода социальных преобразований. Властные отношения предполагают наличие двух сторон: управляющих и управляемых. Взаимоотношения между ними характеризуются асимметричностью: количественно немногочисленная управляющая группа оказывает существенное влияние на образ жизни значительных по численности рядовых граждан.

Ещё В. Парето разделял политическую элиту по уровню властных полномочий и социально – политическому статусу на: правящую и контр-элиту. К правящей элите принадлежат все те, кто прямо или косвенно участвует в управлении обществом, а к контр - элите - такие лица, которые обладают характерными для элиты качествами, но в силу своего социального статуса или различных препятствий не имеют доступа к управлению. Контр - элитой может выступать политическая оппозиция, которая стремится ослабить власть правящей элиты и взять на себя часть ее полномочий.

Политическую элиту можно разделить на группы, соответствующие ветвям власти – законодательная, исполнительная, судебная, а также по её местоположению – федеральная, региональная и местная.

По уровню компетенции:

1) высшая политическая элита (общегосударственная, федерального уровня), к которой принадлежат руководители государства, которые занимают наивысшие должности во всех ветвях власти (президент и его окружение, высшие руководители правительства, председатели и члены высших судебных органов власти, лидеры самых влиятельных политических партий и движений); ее количество не превышает 100-200 человек, даже в достаточно больших странах;

2) средняя политическая элита, формируется из огромной массы выборных должностных лиц – депутатов, представителей региональных элит (губернаторов, мэров), лидеров разных политических партий и движений;

3) административно-бюрократическая элита (низший уровень политической элиты) состоит из госслужащих, высокопоставленных

чиновников министерств, ведомств, руководителей других органов или департаментов государственного управления.

В зависимости от характера рекрутирования элиту подразделяют на открытую и закрытую.

Открытая элита характеризуется тем, что при отборе в нее существует небольшое число формальных ограничений доступа в элиту, первостепенная значимость личных качеств человека. Механизм отбора – выборы, предполагающие конкурентную борьбу. Этот тип элиты обеспечивает высокую степень циркуляции (возможность попасть в элиту представителям разных социальных слоев), приток в элиту людей с новыми идеями. Но при этом существует невысокая степень преемственности в выработке политики.

Закрытая элита (гильдии) – характеризуется тем, что при отборе в нее существует большое число формальных требований, предполагается личная преданность руководству, готовность беспрекословно исполнять приказы. Механизм отбора – назначение. Этот тип элиты обеспечивает высокую степень преемственности в выработке политики, уравновешенность решений, низкую степень внутренних конфликтов. Но при этом элита лишается притока в свой состав людей инициативных. Наглядным подтверждением этого является присущая социалистическим странам номенклатурная система отбора политической элиты.

Рекрутирование – процесс отбора и продвижение людей в активную политическую жизнь. Универсальными являются каналы рекрутирования элиты – те социальные институты, включенность в которые дает людям возможность достичь власти. Примером может служить вступление в политическую партию, где претендент на вхождение в элиту должен пройти по всем ступеням партийной иерархии.

Политические элиты могут прийти к власти в результате выборов, выиграв политическую борьбу. Взаимодействие элиты и народа носит легальный и легитимный характер.

Однако не всегда всё так честно и справедливо.

Сейчас распространено кумовство, задействие личных связей, коррупция, людей отбирают не по личным качествам, а по готовности к "подчинению", личной преданности. В последние годы широко используется такой прием, как внесение в партийные списки узнаваемых людей: любимых актеров, спортсменов и т.д.

Так в стенах Государственной Думы появились: Николай Валуев, Светлана Хоркина, Иосиф Кобзон, Мария Кожевникова и другие. В Федеральном собрании: Вячеслав Фетисов – советский и российский хоккеист, Андрей Лавров, советский и российский гандбольный вратарь.

Обществу нужно понимать, что политическая элита привлекает избирателей внесением в списки известных людей, пытается сформировать в общественном мнении положительное отношение к этой политической силе.

Весьма слабая политическая активность граждан, низкая результативность российской элиты, незавершенность процесса рекрутирования нового

руководящего слоя и в то же время его первостепенная значимость для преобразования страны – все это делает проблему политической элиты особенно актуальной для российского общества.

Это связано с особенностями российской политической культуры, к ним относятся: слаборазвитая индивидуальность, низкий статус личных притязаний на политическое участие; предрасположенность к конформизму (приспособленчество, пассивное принятие существующего социального порядка, политического режима и т.д.); непримиримость к любым нетрадиционным взглядам; правовой нигилизм (отрицание права как социального института, системы правил поведения, которая может успешно регулировать взаимоотношения людей); неразвитость гражданской оппозиции.

Полагаем, постепенно с развитием политической культуры люди будут понимать, что нужны специалисты. К сожалению, люди не знают, по каким признакам выбирать правящую элиту. Очень часто выбор осуществляется на основе внешних признаков или известных фамилий. Понять это мы можем, проанализировав экзитполы – анонимные выборочные опросы избирателей на выходе из избирательных участков.

Раньше в СССР политическую элиту составляли учёные, академики наук, с успехами решения сложных экономических политических и социальных вопросов страны, с большим трудовым опытом на предприятиях.

Мы проанализировали, что представляет из себя кадровый состав администрации города Рубцовска, опираясь на "Отчет Главы Администрации города Рубцовска о результатах его деятельности и деятельность администрации города Рубцовска в 2014 году", принятый на сессии Рубцовского городского Совета депутатов Алтайского края от 19 марта 2015 года. В Администрации города Рубцовска проходят муниципальную службу 166 человек, из них 145 человек (87%) имеют высшее образование, 21 (13%) среднее профессиональное образование, 20 (12%) второе высшее [12].

Из отчета мы видим, что уровень образования высокий. К сожалению, принимаемые в городе решения подталкивают к вопросу о связи уровня образования и уровня квалификации.

Отсутствует система ротации кадров, это приводит к тому, что коррупция в стране не уменьшается (особенно в силовых структурах). Вместе с тем утрачена система подготовки кадров, единственное, что осталось, это формирование кадрового резерва.

Конкурсный набор кандидатов на должности не получил должного распространения, либо он проходит не всегда добросовестно.

Значит, квалифицированную элиту, ориентированную на высокие ценности, нужно готовить, причем готовить заранее, по возможности планомерно. Известно, что коммуникационные навыки, в частности, лидерство, формируются уже в раннем возрасте, и поэтому для общества чрезвычайно важно распознавать и развивать способности его членов к лидерству. Именно в этом плане важна проблема элитного образования, которое может оптимизировать процесс рекрутирования и смены элит в обществе.

Список литературы

1. Парето В. Трансформация демократии. Территория будущего, 2011. С. 208.
2. Михельс Р. Социология политических партий в условиях современной демократии, 1911. С. 14.
3. Крыштановская О.В. Современные концепции политической элиты и российская практика. - Мир России, 2004. С. 39.
4. Крыштановская О.В. Анатомия российской элиты. - М.: Захаров, 2005. С. 384.
5. Крыштановская О.В., Радзиховский Л.А. Каркас власти: опыт политологического исследования. 1993. С. 221.
6. Ефимов А. Элитные группы, их возникновение и эволюция - Знание – сила, 1988. С. 64.
7. Василик М.А., Вершинин М.С. и др. Политология: Словарь-справочник - М.: Гардарики, 2001. С. 328.
8. Ашин Г.К. Правящая элита и общество. - Свободная мысль, 1993. С. 80.
9. Гаман-Голутвина О.В. Региональные элиты России: персональный состав и тенденции эволюции - М.: Изд-во РАГС, 2006. С. 17.
10. Гаман-Голутвина О.В. Политические элиты России: вехи исторической эволюции. - М., 2006. С. 90.
11. Кучумов В.И. Особенности формирования региональных элит в современной России. - М. 2007. С.7
12. Отчет Главы Администрации города Рубцовска о результатах его деятельности и деятельности Администрации города Рубцовска в 2014 году, принятый на 47-й очередной сессии Рубцовского городского Совета депутатов VI созыва от 19 марта 2015 года.

ПРАВОВОЕ ВОСПИТАНИЕ МОЛОДЕЖИ

В.В. Тимощук

Научный руководитель к.ф.н., доцент В.И. Попов
Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ

В настоящее время российское общество переживает радикальные преобразования во всех сферах жизни: экономической, политической, социальной и духовной. Эти изменения были вызваны переходом России к рыночным отношениям. Они выдвигают на первое место вопросы формирования духовности, нравственности и правовой культуры.

В настоящее время для российского общества наиболее актуальна проблема правового воспитания населения (особенно молодежи).

В российском современном обществе, надо признать, правовое воспитание становится общегосударственной задачей, так как показатели и качество правовой воспитанности граждан напрямую влияют на развитие страны, особенно это важно для развития правового государства, цель построения которого провозглашается в ст. 1 Конституции Российской Федерации.

Правовое государство (нем. Rechtsstaat) – государство, вся деятельность которого подчинена нормам и фундаментальным принципам права.

Право – один из видов регуляторов общественных отношений; система общеобязательных, формально-определённых, гарантированных государством правил поведения, регулирующих общественные отношения.

Актуальность выбранной темы в том, что гражданско-правовое сознание у молодежи является основным признаком правового государства. Ни одна из актуальных задач, стоящих перед российским обществом, не может быть решена без обеспечения прав и свобод граждан, без законности и правового порядка и гарантированности прав граждан.

В связи с тем, что в настоящее время Россия переживает период острейшего социального кризиса, происходит процесс реформирования, появления новых элементов и структур, который сопровождается разрушением старых, в молодежной среде получает широкое распространение правовой нигилизм. Правовой нигилизм (от лат. Nihil - ничто, ничего) – отрицание права как социального института, системы правил поведения, которая может успешно регулировать взаимоотношения людей.

Отличительной особенностью молодежи является мобильность, интеллектуальная активность, восприимчивость ко всему интересному и новому. В наше время их активность может направиться на пьянство, употребление наркотиков, пустое времяпрепровождение, занятие проституцией и преступность.

В последние годы возросла подростковая преступность. По данным портала правовой статистики, доля преступлений несовершеннолетних по отдельным видам преступлений в процентах по Российской Федерации составляет:

- Все преступления – 16,4%;
- тяжкие – 17% ;
- грабежи и разбои – 29% ;
- кражи – 56,2% в том числе: из складов баз магазинов – 31,5%; из ларьков, палаток – 47,6%; из квартир – 25,9%; из транспортных средств – 54,2%;
- Хулиганство – 13,0%;
- Угон транспортных средств без цели хищения – 30,5%.

За январь – февраль 2015 года в Алтайском крае зарегистрировано 6748 преступлений, по рейтингу наш край стоит на 16 месте. Это очень плохо.

Поэтому особенно актуальным становится необходимость найти наиболее эффективный способ правового воспитания молодежи.

Форм правового воспитания несколько, к ним относятся:

- правовое обучение (специальная подготовка и обучение в высших и средних специальных учебных заведениях, в школе);
- правовая пропаганда (правовое воспитание населения в лекториях, общественных консультациях, телевидением, другими средствами массовой информации и т.д.);

- правовое воспитание правонарушителей правоприменительными (правоохранительными) органами (правовоспитательная деятельность органов внутренних дел, суда, прокуратуры, органов, исполняющих наказание, и др.);

- юридическая практика (особенно важна для практикующих студентов, которые получают знания в результате непосредственного участия в правоприменительной деятельности).

Я выясню, какая же форма самая оптимальная для воспитания молодежи, на примере правового образования в учебных заведениях и правовой пропаганды.

Правовоспитание должно начинаться уже в раннем возрасте. У ребенка в это время складываются не только основы представлений об окружающем мире, но и первые проявления гражданственности, обязанности, понимания своего права на определенные блага. При этом микроклимат семьи оказывает непосредственное воздействие на психику и поступки молодого человека, то есть именно в семье формируется база, на основе которой осуществляется дальнейшее развитие представлений человека о праве и культуре, а поступки родителей и окружающих людей формируют его жизненные ориентиры.

Впоследствии в правовом воспитании молодой личности также принимают участие учебные заведения. Здесь правовое воспитание реализуется через правовое образование - непосредственное получение знаний. Целью правового обучения является формирование теоретической основы правового сознания и правовой культуры, обеспечения необходимого уровня систематизации знаний о праве, развитии правовых интересов, чувств, правового мышления, формирование научного правового мировоззрения.

В процессе обучения акцент должен делаться на выработку правильного понимания принципов и норм права, умение давать адекватную реальности социально-политическую и юридическую оценку различным фактам, ситуациям и противоречиям, особенно тем, с которыми воспитуемые встречаются в повседневной жизни.

При этом, конечно, речь не идет о том, чтобы дать всей молодежи профессиональную подготовку юриста или должностного лица, занимающегося правоприменительной практикой. Речь идет о том, чтобы донести до молодого поколения хотя бы основы его прав и обязанностей.

Задача правового воспитания в школах состоит не только в том, чтобы формировать у учащихся правильное представление о принципах правового регулирования общественных отношений, но и дать знание наиболее важных и доступных пониманию подростков правовых норм, а также убедить в неотвратимости наказания за правонарушения. Я считаю, что сегодня в общеобразовательных школах недостаточно развита организация внеурочных форм правового воспитания (привлечение подростков к участию в правоохранительной деятельности, кружках, олимпиадах, лекториях, неделях права) и, в целом, осуществление практических организационных мероприятий данного направления. На мой взгляд, необходимо как можно быстрее устранить эти недостатки. Для этого должны разрабатываться необходимые проекты.

Правовое воспитание в высшем учебном заведении – строго упорядоченный процесс. Представляется, что правовое воспитание студентов предполагает обеспечение следующих основных результатов: знание права; понимание права; уважение к праву; активная защита прав; необходимость соблюдения законов, которая должна перерасти в потребность исполнения правовых предписаний. Воспитание сознательного исполнения закона в силу внутреннего убеждения, глубокого и уважительного отношения к нему является качественно более высокой ступенью правового воспитания. Задача правового воспитания не может быть сведена к вооружению суммой правовых знаний. Следует добиваться, чтобы уважение к праву, к закону стало личным убеждением каждого студента.

Также одним из факторов формирования правового сознания молодежи является правовая пропаганда. Правовая пропаганда является в обществе одним из видов пропаганды вообще наряду с политической, нравственной, экономической и другими ее видами. Термин «пропаганда», как принято считать, происходит от латинского «*propagare*» – распространять. По способам распространения правовых знаний и по формированию правовых убеждений у граждан, средства правовой пропаганды можно разделить на три вида: устное (живое общение, общение через технические устройства, радио-, теле-, видеотехнику), печатные, виртуальные.

Преимущество всех средств устной правовой пропаганды обусловлено тем, что пропагандист права имеет возможность использовать как свои ораторские способности, так и такие дополнительные средства своего воздействия, как жест, мимику, интонацию и темп речи. Это открывает широкие возможности для эмоционального воздействия на слушателей. Народная мудрость гласит: «Живое слово дороже мертвой буквы».

Но во многих случаях устные средства не могут заменить письменные: тексты правовых актов, статьи на правовые темы в газетах, журналах, кроссворды на правовые темы, диаграммы, задачи, тексты и т.п. Достаточно сказать, что письменные средства могут находиться сколь угодно в распоряжении субъекта права и он может много раз обращаться к ним и по мере необходимости обсуждать их содержание с разным кругом знакомых и специалистами. Устные средства правовой пропаганды такой возможностью не обладают.

В настоящее время возросла роль виртуальной правовой пропаганды (СМИ). В виртуальных средствах правовой пропаганды субъект права может получить необходимые ему правовые знания для принятия правомерных решений только при наличии компьютерной или иной мобильной техники и умения ею пользоваться. Как правило, он осуществляет индивидуальные, единичные личные действия по поиску и получению необходимой правовой информации. При использовании виртуальных средств правовой пропаганды приходится рассчитывать на большую активность самих воспитуемых в их использовании.

Если эти мощные средства правовой пропаганды несут положительный заряд правовых идей, убеждений, эмоций, то они формируют правовую культуру людей, воспитывают ее. Однако правовая пропаганда может быть направлена и в противоправное русло, воспитывать не правовую культуру общества, а его правовую антикультуру; заниматься противоправным воспитанием читателей, слушателей, зрителей, как сегодня происходит во многих случаях.

Нередко в правовой информации вместо правовых понятий используется криминальный жаргон: убийц именуют киллерами, террористов и бандитов – боевиками, воров – бизнесменами, главарей банд – баронами и т.д. В массе демонстрируемых кинофильмов, сериалов, в видеопродукции, песнях современной эстрады, детективной литературе пропагандируется культ силы, жестокости, подлости, аморальности; оправдывается использование любых противоправных средств для самостоятельного наказания обидчика и восстановления справедливости; вызывают симпатии удачливые, совершающие противоправные действия преступники, бездельники, которые по воле случая враз становятся богатыми людьми, вызывая зависть и противоправные стремления у части молодых людей.

Для эффективного осуществления правовой пропаганды очень важно знать, какие цели обращения к правовой информации доминируют в правосознании молодежных групп. Это необходимо для того, чтобы, во-первых, содействовать их достижению; во-вторых, при ограниченности или искаженности этих целей в тех или иных группах самим содержанием пропаганды и разнообразием ее форм способствовать их расширению или исправлению в сознании читателя, слушателя, зрителя.

Таким образом, я могу сказать, что правовое образование молодежи в учебных заведениях, на мой взгляд, эффективней, чем, например, правовая пропаганда, т.к. правовое образование – это упорядоченный, систематизированный процесс, не выходящий за нормы права. Ведущими принципами в осуществлении системы правового воспитания являются принцип гуманизма и принцип законности.

Принцип гуманизма предполагает признание человека высшей ценностью, защиту его достоинства и гражданских прав, создание условий свободного и всестороннего проявления способностей личности.

Принцип законности предполагает строгое исполнение законов и основанных на них правовых актов всеми государственными органами, должностными лицами, общественными организациями и гражданами.

Правовое воспитание является основным средством формирования и повышения уровня правосознания и правовой культуры граждан, инструментом духовного воспитания личности в условиях построения в России правового государства. Именно поэтому проблема правового воспитания особенно актуальна сегодня в России. И от того, как она будет решаться, зависит, станет ли Россия действительно правовым государством, сможет ли обеспечить

повсеместное соблюдение прав и законных интересов человека и гражданина, гарантировать реальную государственную и судебную защиту.

Список литературы

1. Общая теория права. Курс лекций / Под общей ред. проф. В.К. Бабаева-М.: Юристъ, 2005. - 540 с.
2. Конституция Российской Федерации (принята на всенародном голосовании 12.12.1993г.) [Электронный ресурс] www.kodeks.ru
3. Материал из Википедии [Электронный ресурс] <http://ru.wikipedia.org/>
4. Проект Федерального закона «Об основах государственной молодежной политики в Российской Федерации» [Электронный ресурс] www.newparlament.ru/
5. РосМолодежь. Молодые новости [Электронный ресурс] <http://www.rosmolodezh.ru/>
6. Теория государства и права: Курс лекций / Под ред. Н.И. Матузова, А.В. Малько. - М.: Юристъ, 2001.
7. Общая теория права. Курс лекций / Под общей ред. проф. В.К. Бабаева-М.: Юристъ, 2005.
8. Бойкова А.Д. Правовая культура и вопросы правового воспитания. - М., Знание, 1973.
9. Давыдова Г.П. Формирование правосознания и поведения учащихся. - М., Просвещение, 1981.
10. <https://ru.wikipedia.org/>
11. crimestat.ru/offenses

ОСОБЕННОСТИ ВИРТУАЛЬНОЙ ИДЕНТИЧНОСТИ ВИКТИМНЫХ ПОДРОСТКОВ – ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ ИНТЕРНЕТ-СЕТИ

С.А. Фалкина

Крымский юридический институт (филиал) Академии Генеральной прокуратуры Российской Федерации

Социально-экономические и политические преобразования, происходящие в обществе, привели к увеличению общей социальной виктимизации и криминализации населения. Так, в последние годы остро стоит проблема смещения акцентов изучения виктимизации в рамках появления новых институтов социализации. Необходимо учитывать, что развитие компьютерных технологий и интернет-коммуникации существенно меняет объективные условия социализации подрастающего поколения. В современном обществе сеть Интернет становится одним из ведущих институтов социализации подростков и молодежи. Однако анализ социально-психологических исследований по данной проблеме показал, что в интернет-пространстве процесс социализации, как правило, происходит стихийно, что может привести к ряду негативных последствий. На сегодняшний день в интернет-пространстве представлено много угроз, которые могут наносить вред и оказывать

негативное влияние на формирование личности, образцов поведения, установок, социальных норм и ценностей в процессе интернет-социализации подрастающего поколения. В данных условиях актуальным становится исследование особенностей самоопределения, самоидентификации в процессе социального взаимодействия, опосредованного интернет-технологиями. Так, изучение виртуальной идентичности позволит глубже понять специфику взаимоотношений людей в современном информационном обществе.

Понятия «виртуальная идентичность» и «сетевая идентичность» вошли в научный оборот около двадцати лет назад, однако их четкие дефиниции до сих пор не выработаны. Как правило, эти термины используются в нескольких смыслах: 1) как характеристика принадлежности к сообществу, основная деятельность входящих в которое лиц связана с компьютерными технологиями; 2) как синоним многофакторной, динамичной, изменчивой идентичности; 3) как результат самопрезентации личности в социальных сетях, ее виртуальный образ, «двойник» или «проект»; 4) как самостоятельный субъект, альтернативная идентичность, действующая в виртуальном мире и обладающая отличными от реальной идентичности характеристиками [1].

Л.Ф. Косенчук указывает, что в настоящее время происходит взаимопроникновение реальной и сетевой идентичности, позволяющее утверждать, что реальная идентичность включает элементы сетевой, а сетевая идентичность соответствует реальной [1]. Так, в большинстве случаев виртуальная самопрезентация в Сети связана с реальной идентичностью пользователя.

Для изучения типа виртуальной идентичности пользователей использовался опросник «Личность в виртуальном пространстве» А.И. Лучинкиной. Данный опросник позволяет оценить такие три параметра виртуальной идентичности личности: виртуальность, вовлеченность и направленность. Распределение ответов респондентов в группах виктимных и невиктимных подростков представлены на рис. 1.

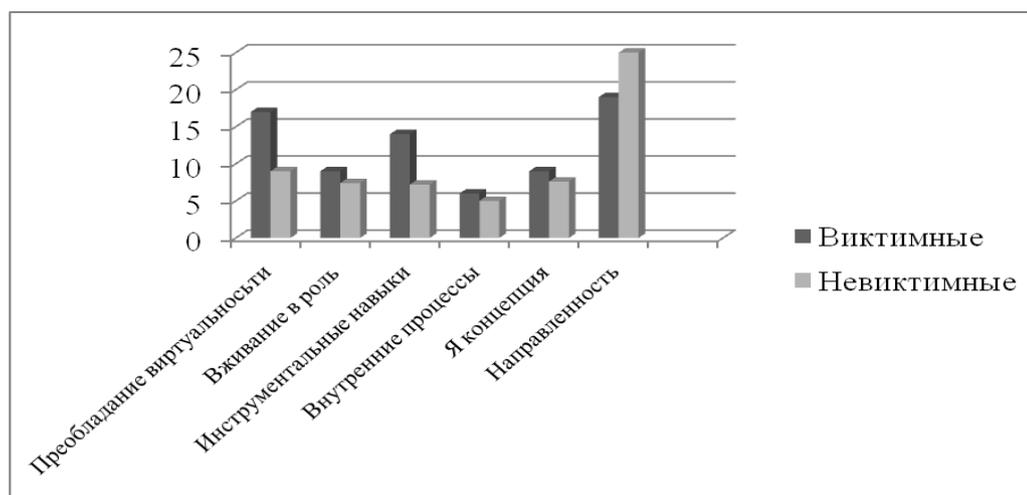


Рис. 1. Виртуальная идентичность подростков, склонных к виктимному поведению

Из данных рис. 1 видно, что для подростков, склонных к виктимному поведению, характерны более высокие показатели по шкале «виртуальность». В частности, различия наблюдаются в преобладании виртуального над реальным (при $p \leq 0,05$) в группе виктимных подростков. Виртуальность характеризует степень принятия Интернета как жизненного пространства. Личность с высоким уровнем виртуальности стремится к более продолжительному времени пребывания в интернет-среде, несмотря на другие дела. Интернет-пространство для таких подростков – это, прежде всего, пространство самореализации. Они считают Интернет более безопасным и интересным, чем реальную среду, стремятся к тиражированию своих или вымышленных образов в интернет-пространстве. Однако по показателям вживания в роль достоверных различий между группами не наблюдается. Вовлеченность в интернет-пространство оценивается устойчивостью мотивации к пользованию Интернетом, которая оценивается по необходимости получать удовольствие от пользования Сетью, особенностями внешней и внутренней «Я» - концепции. Уровень по указанной шкале определяется суммой баллов по параметру «инструментальные навыки», мотивация раскрывается по следующим параметрам: «внутренние процессы», «внешняя «Я» - концепция». Так, результаты статистической обработки данных показали, что подростки, склонные к виктимному поведению, имеют более высокие показатели по шкале вовлеченности и чувствуют себя принадлежащими к сетевой культуре, обладают достаточными знаниями для ориентации в интернет-пространстве (при $p \leq 0,01$). Однако высокомотивированными к деятельности в Интернете являются подростки обеих групп. Направленность содержит информацию о просоциальном, асоциальном или антисоциальном направлениях социализации в интернет-среде. Среди подростков контрольной группы преобладает асоциальная направленность, что проявляется в эпизодическом нарушении подростками норм, принятых в интернет-пространстве, пользовании неразрешенными ресурсами и т.д. Для группы подростков, склонных к виктимному поведению, характерна просоциальная направленность, что выражается в соблюдении социальных норм, принятых в интернет-пространстве. Различия достоверны при $p \leq 0,05$.

На рис. 2 представлено описание виртуального «Я» виктимными и невиктимными подростками с помощью методики «Семантический дифференциал» Ч. Осгуда.



Рис. 2. Образ «Я-виртуальный» виктимных и невиктимных подростков

Подростки, не имеющие выраженной склонности к виктимному поведению, свое «Я» в Интернете описывают такими категориями, как «чистый», «жизнерадостный», «любимый», «свежий», «умный», «дорогой», «радостный», «сильный», «активный», «родной». Описывая образ «Я-виртуальный», подростки, склонные к виктимному поведению, используют категории «радостный», «большой», «активный», «расслабленный». Также отмечается следующая особенность в сравнении виртуальных образов виктимных и невиктимных подростков: отмечаются существенные различия в оценке ряда категорий. Так, виктимными пользователями образ «Я-виртуальный» обозначается как более «тяжелый», «плохой», «противный», «злой» и менее «дорогой», «жизнерадостный», «любимый», «свежий», «умный», «чистый», «острый», чем у невиктимных сверстников. Таким образом, полученные данные, возможно, указывают на сознательное или бессознательно избрание социальной роли жертвы подростками экспериментальной группы (усвоение виктимных стереотипов, установка на беспомощность), а также могут свидетельствовать об опыте переживания насилия в сети Интернет.

Литература

1. Косенчук Л.Ф. Концепции виртуальной или сетевой идентичности: критический анализ / Л.Ф. Косенчук // Современные проблемы науки и образования. – №5. – 2014.

Научное издание

ПРОБЛЕМЫ СОЦИАЛЬНОГО
И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО
РАЗВИТИЯ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

Материалы XVII Всероссийской научной конференции
студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященной 70-летию Победы
в Великой Отечественной войне,

24-25 апреля 2015 г.

Редактор Е.Ф. Изотова

Подписано в печать 28.05.15. Формат 60x84 /16.
Усл. печ. л. 22,88. Тираж 120 экз. Заказ 15 1423. Рег. №54.

Отпечатано в ИТО Рубцовского индустриального института
658207, Рубцовск, ул. Тракторная, 2/6.