

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

Материалы XV Всероссийской научной конференции  
студентов, аспирантов и молодых ученых  
26-27 апреля 2013 г.

УДК 51 + 53 + 6  
ББК 60 + 65 + 74 + 87 + 88

Проблемы социального и научно-технического развития в современном мире: Материалы XV Всероссийской научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых 26-27 апреля 2013 г. / Рубцовский индустриальный институт. – Рубцовск, 2013. - 540 с.

В очередной выпуск сборника материалов научной конференции «Проблемы социального и научно-технического развития в современном мире», проходившей в Рубцовском индустриальном институте 26-27 апреля 2013 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, заместитель заведующего кафедрой «Техника и технологии в машиностроении и пищевых производствах», председатель секции «Машиностроительные технологии и оборудование»  
**Площаднов А.Н.** - к.т.н., профессор кафедры «Наземные транспортные системы», председатель секции «Транспортно-технологический комплекс»  
**Михайленко О.А.** - к.т.н., доцент кафедры «Строительство и механика», председатель секции «Строительство и механика»  
**Черкасова Н.И.** - к.т.н., доцент, заведующая кафедрой «Электроэнергетика», председатель секции «Электроэнергетика»  
**Ляпкина Н.А.** - к.э.н., доцент, заведующая кафедрой «Экономика и управление», председатель секции «Экономика»  
**Асканова О.В.** - к.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»  
**Языкова И.Н.** - к.п.н., доцент, заведующая кафедрой «Иностранный язык и филология», председатель секции «Образование и инновационные технологии»  
**Ханцева Г.Г.** - к.п.н., доцент кафедры «Гуманитарные дисциплины», председатель секции «Педагогика и психология»  
**Смелова Н.Е.** - к.ф.н., доцент кафедры «Гуманитарные дисциплины», председатель секции «Гуманитарные дисциплины»  
**Щербинина Е.А.** - технический секретарь

## Содержание

### I Математика и информатика

<b>Абакумова О.Л.</b> Автоматизированная система ремонтно-строительной компании	10
<b>Белькова Н.Б.</b> Экономическая эффективность использования кормов	12
<b>Богачева О.Н.</b> Стимулирующие механизмы финансирования инвестиционных проектов	14
<b>Бонарт Н.П.</b> Производственный учет и планирование выпуска продукции на предприятии	18
<b>Гаврась О.В., Заноз А.В.</b> Исследование состояний атмосферного воздуха вблизи стационарного поста методом Монте-Карло	21
<b>Гвоздев К.С.</b> Определение потенциала на краю тонкого равномерно заряженного диска	24
<b>Гребнев Р.А., Савенко А.В., Гриценко В.В.</b> Исследование теплофизических и физико-химических характеристик экстрактов местного растительного сырья	26
<b>Заичко Д.Е.</b> Автоматизация учета лесной продукции	30
<b>Кожевников А.П.</b> Особенности создания реляционных баз данных при помощи библиотеки ADOX	32
<b>Лебедева Н.С.</b> Планирование фонда заработной платы по предприятию	35
<b>Майор А.О.</b> Автоматизированная система управления «Малое предприятие»	38
<b>Ощепкова М.В.</b> Автоматизированное рабочее место врача стационара	41
<b>Попова Г.А.</b> Роль задач в подготовке студентов технических вузов	43
<b>Синкевич Д.С.</b> Автоматическая система контроля потребления газа	45
<b>Скляр М.В.</b> Оптимизация медиапланов рекламных проектов	48
<b>Терновая Е.В.</b> Управление транспортными ресурсами предприятия	51
<b>Торопов М.Е.</b> Математическая обработка данных профилографа-профилометра Абрис-ПМ7	53
<b>Федосина И.В.</b> Автоматизированное планирование расходных материалов для оргтехники	57

### II Машиностроительные технологии и оборудование

<b>Бондарев А.А.</b> Источники попадания водорода в литейные стали	60
<b>Глухенько Д.С.</b> Исследование физико-химических свойств экстрактов из листьев крапивы и березы	63
<b>Гребнева З.В., Корохов Д.А.</b> Получение экстракта травы вида Иван-чай на вибрационном экстракторе	67
<b>Гребнева З.В., Корохов Д.А.</b> Получение экстракта травы вида одуванчик лекарственный на вибрационном экстракторе	70
<b>Иванова Е.А., Щербакова А.С.</b> Определение оптимального соотношения твердое-жидкое при экстрагировании травы тысячелистника	72
<b>Корохов Д.А., Гребнева З.В.</b> Получение экстракта листьев облепихи крушиновидной на вибрационном экстракторе	77
<b>Козлова К.О., Трашкова Е.А.</b> Особенности теплового режима в процессе экстрагирования растительного сырья в условиях воздействия низкочастотных механических колебаний	80
<b>Любавин А.В.</b> Исследование теплофизических свойств экстрактов из листьев крапивы и березы	83

<b>Рязанов А.В.</b> Вероятностная оценка качества абразивных зерен при шлифовании плазменных покрытий	85
<b>Шипунова В.И.</b> Художественное литье на Алтае	88

### **III Транспортно-технологический комплекс**

<b>Алешина А.Г.</b> Пневматическая подвеска сиденья водителя автомобиля с регулировкой силы сопротивления колебанию подвески	92
<b>Белькова Н.Б., Какимова Н.Ш.</b> Изучение надорганизменных систем с помощью математического моделирования	93
<b>Войнаш С.А.</b> Технологические нагрузки автотрактора	97
<b>Даценко Е.К.</b> Организация транспортно-логистического центра приграничного сотрудничества с учетом транспортной инфраструктуры	100
<b>Добродомова Е.И.</b> Магнитно – пневматическая подвеска	102
<b>Ефремушкин А.О., Подкорытов И.Ю.</b> Активная подвеска сиденья транспортного средства	103
<b>Зейгерман А.С., Столяров М.А., Песков С.Г.</b> Повышение устойчивости и управляемости агрегатов с фронтальной навеской с применением ведущего и тормозного режимов опорных колес	105
<b>Злобин А.С.</b> Переработка отработанного моторного масла	109
<b>Касаев А.В., Нам А.А.</b> Патентный поиск при проектировании трактора	111
<b>Касаев А.В., Нам А.А.</b> Влияние сил трения на технико-экономические показатели двигателя внутреннего сгорания	114
<b>Кирюшкин М.А.</b> Повышение экологической безопасности транспортных дизелей гусеничных машин	116
<b>Кожевникова М.С.</b> Влияние люминесцентных ламп на окружающую среду и здоровье человека	117
<b>Кожевникова М.С.</b> Влияние окружающей среды на загрязнение сырья и пищевых продуктов	120
<b>Козорезов П.Ю., Тюляндин В.Н.</b> Рычажная подвеска сиденья водителя транспортного средства с пневмоцилиндрами	123
<b>Копылов И.С.</b> К вопросу о влиянии технологий лесозаготовок на нагруженность ходовой части лесопромышленного гусеничного трактора	124
<b>Копылов И.С.</b> Классификация опорных катков с внутренней амортизацией	127
<b>Копылов И.С.</b> Определение нагрузок на опорные катки лесопромышленного гусеничного трактора при движении задним ходом	129
<b>Молчанов А.С.</b> Подвеска сиденья с пневматическими камерами	133
<b>Молчанов А.С., Тюляндин В.И.</b> Подвеска сиденья с пневматическими цилиндрами	135
<b>Осыкина Е.В., Войнаш С.А., Жарикова Т.А., Войнаш А.С.</b> К вопросу погрузки затаренных грузов стрелой автотрактора	137
<b>Осыкина Е.В., Войнаш С.А., Жарикова Т.А., Войнаш А.С.</b> Мягкая тара для сельскохозяйственных грузов	139
<b>Павленко М.А.</b> Аспекты охраны окружающей среды на малом предприятии	142
<b>Площаднов К.В.</b> Состояние транспортной сети г. Рубцовска	144
<b>Распопова Г.Н.</b> Анализ ТДС г. Рубцовска	147
<b>Распопова Г.Н., Тюляндин В.Н.</b> Уменьшение вибрационных нагрузок на оператора транспортной машины	148
<b>Рахимов Р.В.</b> Тепловые электрические станции и проблема охраны окружающей среды	150
<b>Столяров М.А., Песков С.Г.</b> Фронтальное агрегатирование. Проблемы управляемости и устойчивости	153
<b>Угненко А.А.</b> Мероприятия по обеспечению экологичности автотранспорта	155

<b>Штехман П.В.</b> Комбинированный рабочий орган сеялки-культиватора	158
<b>Яковлев П.Ю., Зейгерман А.С.</b> Прогрессивные способы обработки почвы. Проблемы и методы их решения	161

#### **IV Строительство и механика**

<b>Абзалтдинов Р.М., Кузнецов А.О.</b> Некоторые возможности использования геотермальных источников энергии для отопления зданий	164
<b>Заикин А.Ю.</b> Оборудование, применяемое для механического удаления уплотненного снега и льда с дорожных покрытий	167
<b>Кирейчук О.В.</b> Утилизация битумосодержащих отходов	174
<b>Федоров Д.В.</b> Применение волновых механических передач в приводах машин	177

#### **V Электроэнергетика**

<b>Быковский Ю.В.</b> Аккумуляция энергии	179
<b>Бунин А.А., Квачиненко А.С.</b> Получение энергии из отходов сельскохозяйственных культур	182
<b>Есаулов Е.Ю.</b> Энергосбережение в ЖКХ	184
<b>Захаров М.С., Дмитроняк Р.Е.</b> Стоимость электроэнергии как основная причина низкой инвестиционной привлекательности региона	187
<b>Иванова И.Ю.</b> Возможность производства электронных устройств	190
<b>Квачиненко А.С.</b> Мини-ТЭЦ, работающие на отходах лесной промышленности	193
<b>Кириллина З.П.</b> Проблема незащищенности приборов учета от хищения электроэнергии в частном секторе	196
<b>Кузьяков С.С., Бондаренко С.С.</b> Перспективы строительства термоядерного реактора в Рубцовском районе	198
<b>Малахова Т.Н.</b> Устройство плавного пуска	201
<b>Рахимов Р.В.</b> К вопросу о повышении надежности воздушных линий напряжением 0,4 кВ	203
<b>Страхов А.А., Шипилов Р.Г.</b> Повышение энергоэффективности сельских линий 10 кВ за счет применения компенсирующих устройств	207
<b>Страхов А.А., Шипилов Р.Г.</b> Методика расчета эффективности применения компенсирующих устройств в линиях 10 кВ	210
<b>Тарская М.Е., Паль Ю.В.</b> Приливные электростанции	213
<b>Толстов А.Ю.</b> Применение современных материалов в устройствах электроэнергетики	215
<b>Трофимов О.С.</b> Применение сверхпроводимости в энергетике	218
<b>Якутина К.В.</b> Повышение эффективности котельного оборудования в системах теплоснабжения села	221

#### **VI Экономика**

<b>Авдоница Т.В.</b> О необходимости снижения себестоимости продукции на промышленном предприятии (на примере ООО «Алтайтрансмаш-сервис», г. Рубцовск)	224
<b>Бурашникова А.С.</b> Проблемы и перспективы развития российского продуктового ритейла	227
<b>Гусев В.С.</b> Ценообразование в Интернет-торговле	231
<b>Долганова В.Е.</b> Упаковка как инструмент маркетинга	233
<b>Клычкова Е.В.</b> МСФО в России	235

<b>Козеева Е.С.</b> Методы сближения принципов налогового и бухгалтерского учета основных средств	238
<b>Мелихова К.Г.</b> Малое предпринимательство Алтайского края: современное состояние и проблемы развития	241
<b>Пастухова М.В.</b> Сравнение старого и нового ФЗ «О бухгалтерском учете»	245
<b>Салтыкова Д.В.</b> Патентная система налогообложения	248
<b>Селиванова Е.С.</b> Проблемы организации и финансирования образовательного процесса в районах сельской местности	251
<b>Стрикунова А.В.</b> Источники финансирования предприятий малого бизнеса в Алтайском крае	253
<b>Тумасян Л.С.</b> SWOT-анализ пищевой и перерабатывающей промышленности Алтайского края	258
<b>Тумасян Л.С., Бурашникова А.С.</b> Демографический кризис Алтайского края	261
<b>Тумасян Л.С., Коптелова И.В.</b> Управление знаниями как новое направление современной науки	264
<b>Хомутова Я.П.</b> Проблемы необоснованного начисления платы за отопление	267
<b>Чиркова О.А.</b> Проблемы г. Рубцовска в социально-экономическом развитии РФ	270
<b>Шабурова Я.Н.</b> Этапы инновационных внедрений на российском предприятии на примере ЗАО «РЗЗ»	273
<b>Щегорцова Т.В.</b> Особенности бухгалтерского аутсорсинга в России	276

## **VII Финансы и кредит**

<b>Аленина А.К.</b> Франчайзинг как одно из направлений организации малого бизнеса	279
<b>Баженова М.С.</b> Вклад П.М. Керженцева и Н.А. Витке в развитие теории практики управления	281
<b>Бастрикова М.В.</b> Тенденции развития грузового вагоностроения в России и Алтайском крае	283
<b>Бердникова Д.А.</b> Занятость в неформальной экономике России	287
<b>Боярская А.С.</b> Джордж Сорос – личность на переломе эпох	290
<b>Боярская А.С., Голубицкая М.П.</b> Обзор инвестиционных проектов и перспектив развития сельского хозяйства Алтайского края	293
<b>Голубицкая О.П.</b> Машиностроение Алтайского края: проблемы и перспективы	296
<b>Голубицкая О.П.</b> Разработка бизнес-план для малого предприятия	300
<b>Ковток Т.В.</b> Развитие Интернет-торговли: мировой и российский опыт	303
<b>Кундик Ю.В.</b> Муниципальный бизнес-инкубатор для малых предприятий	306
<b>Кундик Ю.В.</b> Проблемы постановки и внедрения бюджетного управления на российских предприятиях	308
<b>Павленко М.А.</b> Экономические проблемы социального государства	311
<b>Паршикова А.С.</b> Налоговый маневр, или «Налог на роскошь»	315
<b>Паршикова А.С.</b> Туризм как катализатор развития экономики региона (на примере Алтайского края)	319
<b>Плюхина Ю.Д.</b> Факторинг - форма финансирования малых предприятий	321
<b>Царева О.В.</b> Оптимизация структуры капитала предприятия как важнейшее направление финансового менеджмента (на примере ООО «Грин-форс»)	324
<b>Черешнева Е.И.</b> Основные проблемы управления ОПФ предприятий дорожной отрасли (на примере ГУП «Угловское ДРСУ»)	327

## **VIII Менеджмент**

<b>Бороненко Н.В.</b> Коррупция как тормоз экономического развития и меры борьбы с ней	329
<b>Гусарова В.Ю., Кочарян А.В.</b> Сколько стоят достижения и талант современного студента?	331
<b>Ермошкина Е.В., Коробейникова Е.Е.</b> Инвестиционный потенциал муниципального образования	333
<b>Калашникова Н.В.</b> Особенности маркетинговой стратегии образовательных учреждений (на примере МБОУ «Лицей «Эрудит»)	336
<b>Клычкова Е.В.</b> Продвижение страхового продукта Представительства в г. Рубцовске ООО «Страховая компания “СДС”»	339
<b>Козеева Е.С.</b> Государственная поддержка инновационной деятельности в Алтайском крае	342
<b>Козеева Е.С.</b> Маркетинговая деятельность на примере социальной сети «Одноклассники.ru»	346
<b>Коробов С.В.</b> Особенности промышленной сборки в России	348
<b>Кузнецова А.В.</b> Туризм – точка роста на Алтае	351
<b>Макиенко А.В., Харченко А.А.</b> Модернизация МУК «Городской парк культуры и отдыха им. С.М. Кирова»	355
<b>Малыхина А.С., Розенгрин И.В.</b> Стипендиальное обеспечение студентов в России в условиях реформирования системы образования	357
<b>Марченко О.А., Кашина С.Н.</b> Сравнительный анализ образовательных систем различных стран	360
<b>Мелихова К.Г.</b> «Счастье нации» как уровень развития стран	363
<b>Мелихова К.Г.</b> Ценовая политика организации (на примере ЗАО «Швейная фабрика»)	365
<b>Михайлов А.С.</b> Услуга круглосуточной правовой помощи, как новый способ ведения бизнеса	369
<b>Мороз С.А.</b> Проблема махинаций с банковскими картами	371
<b>Паршикова А.С., Голубицкая О.П.</b> Анализ рынка рекламных услуг г. Рубцовска	373
<b>Пастухова М.В.</b> Сетевой маркетинг и карьера в компании «Орифлейм»	376
<b>Пестрецова Д.А.</b> Состояние и перспективы развития растениеводства в Алтайском крае	379
<b>Салтыкова Д.В.</b> Комплекс маркетинга в КГБУЗ «Детская городская больница» г. Рубцовска	380
<b>Сержантов В.И.</b> Современные тенденции в мировой экономической интеграции	383
<b>Скуратов И.А., Лушак Е.А.</b> Использование рекламы в компьютерных играх	386
<b>Шустрова И.А.</b> К вопросу о кадровой ситуации муниципальной системы здравоохранения и образования г. Рубцовска	389
<b>Щегорцова Т.В.</b> Пропаганда в комплексе стимулирования сбыта туристических услуг на примере турагентства «Три кита», г. Омск	393

## **IX Образование и инновационные технологии**

<b>Бондарев М.В.</b> Физкультурно-спортивные занятия с целью активного отдыха и повышения функциональных возможностей студентов	395
<b>Верстухина Т.В.</b> Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений в вузе	398
<b>Гвоздев К.С.</b> Создание электронных тестовых заданий для проверки и оценивания знаний студентов по иностранному языку с использованием программы MyTestX	401
<b>Иванова И.Ю.</b> Основы здорового образа жизни студента	404

<b>Иванова И.Ю.</b> Роль самостоятельной работы студентов в формировании компетенций будущего инженера	408
<b>Коровашкова Е.И.</b> Модернизация дидактического процесса в вузе физической культуры на базе современной технологии обучения	411
<b>Кузнецова Е.Е.</b> Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья	414
<b>Мороз С.А.</b> Применение интеллект-карт на занятиях иностранного языка	416
<b>Носкова О.А.</b> Об эффективности интернет-тестирования студентов вуза (на материалах анкетирования студентов и преподавателей РИИ)	418
<b>Носкова О.А.</b> Развитие навыков профессиональной деятельности будущих экономистов при разработке исследовательских проектов	421
<b>Паль Ю.В.</b> Влияние стрессовых ситуаций на студентов вузов в период адаптации	423
<b>Селиванова А.В.</b> Создание электронного учебника по английскому языку с использованием программ Delphi 7 и Microsoft Office Front Page 2003 на основе учебного пособия «Управление учебной деятельностью студентов»	426
<b>Тарская М.Е.</b> Особенности двухуровневой системы образования: проблемы и перспективы	430
<b>Унру А.Ю.</b> Повышение учебной мотивации при разработке межпредметных проектов	433
<b>Шеин М.В.</b> Выбор видов спорта и упражнений для активного отдыха студентов	434

## **X Педагогика и психология**

<b>Айгазы И.А.</b> Влияние творческих проектов на профессиональное самоопределение старшеклассников	437
<b>Балабанова Е.Ю.</b> Психологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности	440
<b>Бобкова Е.Б.</b> Развитие познавательной активности с использованием наглядных методов обучения на уроках экономики учащихся старшего звена	443
<b>Быковский Ю.В.</b> Влияние эмоционального отношения студентов к учебной деятельности на формирование профессионализма будущего инженера	445
<b>Зорина Н.С.</b> Управление воспитательной работой с женщинами-осужденными в пенитенциарном учреждении	449
<b>Касаева О.А.</b> К вопросу о психологической готовности старшеклассников к сдаче государственной (итоговой) аттестации	451
<b>Кириллина З.П.</b> Проектирование и методики применения УМКД «Отечественная история» для подготовки учащихся старших классов и бакалавров	453
<b>Коваленко А.С.</b> Физическая культура и ее виды в потребностях студенческой молодежи	456
<b>Красноперова В.О.</b> Влияние физических упражнений на эмоциональный фон студента во время сессии	459
<b>Лоскутова И.И.</b> Влияние СМИ на социализацию подростков	462
<b>Матыченко Ю.Н.</b> Страхи детей дошкольного возраста	465
<b>Путятина А.В.</b> Влияние деловых и ролевых игр на качество знаний в практике преподавания экономики	468
<b>Пучкина О.В.</b> Эффективность методов контроля при ТМО как средства проверки качества усвоенного материала	470
<b>Рау С.В.</b> Влияние межпредметных проектов на развитие познавательного интереса на уроках экономики	473

<b>Рябцева А.В.</b> Девиантное поведение старшеклассников (гендерный аспект)	476
<b>Сагайдачная К.И.</b> Влияние творческой досуговой деятельности на адаптацию трудных подростков в социуме	479
<b>Чеботарева Ю.С.</b> Специфика тестирования как метода контроля при технологии модульного обучения	480
<b>Шарапова Е.В.</b> Гендерные особенности конфликтного поведения подростков	483
<b>Швыдкова Ю.В.</b> Развитие творческой активности учащихся на уроках экономики	487
<b>Шипилкина М.Н.</b> Становление ценностных ориентаций подростков	490

## **XI Социально-философские науки**

<b>Гвоздев К.С.</b> Особенности формирования политического сознания современной российской молодежи (на примере молодежи г. Рубцовска)	493
<b>Голубицкая О.П., Кундик Ю.В.</b> Налог на бездетность: прошлое или будущее?	496
<b>Дмитроняк Р.Е.</b> Проблемы инвестиционной привлекательности региона	499
<b>Добродомова Е.И., Алешина А.Г., Фетисова А.А., Ефремушкин А.О.</b> Дорожно – транспортные проблемы в г. Рубцовске глазами студентов – водителей	502
<b>Забавина В.В.</b> Сократовское понимание прекрасного на примере анализа диалога «Гиппий Большой»	505
<b>Забавина В.В., Алёшина К.Ю.</b> Изучение значимости социальных сетей в жизни студентов Рубцовского индустриального института	507
<b>Захаров М.С., Бунин А.А.</b> Политическая борьба как форма политического участия	509
<b>Касаев А.В., Нам А.А.</b> Престиж высшего образования для современной молодежи	512
<b>Квачиненко А.С.</b> Расслоение российского общества как следствие рыночной Экономики	514
<b>Кириллина З.П.</b> Проект по формированию положительного отношения	517
<b>Кириллина З.П., Кожевников А.П.</b> Амбивалентность в отношении власти и общества	519
<b>Питецкая И.Е.</b> О влиянии политического участия молодежи на становлении политической субкультуры	522
<b>Рахимов Р.В.</b> Электронные средства массовой информации как фактор политической социализации молодежи	525
<b>Смыденко Л.А.</b> Проблемы защиты государственной тайны в Российской Федерации на современном этапе развития	528
<b>Стрикунова А.В.</b> Анализ состояния и потребности города Рубцовска в трудовых ресурсах до 2017 года	531
<b>Торопов М.Е., Какимова Н.Ш.</b> Политика и мораль студенческой молодежи к проведению работы по профилактике наркомании	537

## СЕКЦИЯ 1. МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

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

### **АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА РЕМОНТНО-СТРОИТЕЛЬНОЙ КОМПАНИИ**

О.Л. Абакумова

Научный руководитель к.ф.-м.н., доцент Н.А. Ларина  
*Рубцовский индустриальный институт*

Статья посвящена исследованию автоматизации работы с информацией из заявок на выполнение ремонтно-строительных работ, с учетом стоимости и объема работ. А также рассматривается линейная регрессионная модель для составления прогноза на следующий период. В качестве фактора, влияющего на исследуемый показатель, выбирается сезонность.

Ремонтно-строительные организации решают задачи по продлению срока службы жилого фонда, улучшению социальных условий жизни людей. В большинстве ремонтно-строительных компаний обработка заявок производится «вручную», что приводит к большим затратам времени и, как следствие, вызывает недовольство клиентов. АС позволит ремонтно-строительной компании значительно сократить промежуток времени от обращения потенциального клиента фирмы до заключения договора о проведении работ, приведёт к значительной экономии средств, а также заметно повысит эффективность работы персонала.

Существует ряд аналогичных программных продуктов, таких как DefSmeta, Мини-Смета v.1.4, WinRik. Программа DefSmeta позволяет автоматически рассчитать объёмы работ при помощи сметного калькулятора, определить расход и вес строительных материалов. Но в программе не предусмотрены возможности создания квартальных и годовых отчетов [3]. Мини-Смета v.1.4 – бесплатная программа, предназначенная как для личного использования, так и для мелких и средних ремонтно-строительных фирм. Для установки на компьютер необходимо приобрести лицензию и несколько дополнительных компонентов. Производительность программы снижается по мере наполнения ее данными, при установке новой версии возникают проблемы со старыми проектами [4]. В программе WinRik v.1.3 не до конца оптимизирован интерфейс, при экспорте в Word и Excel возникают проблемы с различными формами, очень сложная процедура настроек, что приводит к сбоям в работе компьютера [5].

Так как найденные аналоги имеют недостаточную функциональность и дорогостоящие, то будет актуальным написание программного продукта.

Цель: автоматизировать работу с информацией из заявок на выполнение ремонтно-строительных работ.

Обоснование выбора мат. модели.

Регрессионный анализ исследует зависимость определенной величины от другой величины или нескольких величин [1,21]. Регрессионный анализ применяется преимущественно в среднесрочном и долгосрочном прогнозировании. Средне- и долгосрочный периоды дают возможность установления факта изменений в среде бизнеса и учета влияний этих изменений на исследуемый показатель.

Для осуществления регрессионного анализа необходимо наличие ежегодных данных за предшествующие периоды по исследуемым показателям. Регрессионный анализ обычно проводится для объектов, имеющих сложную, многофакторную природу, таких как:

- объем инвестиций;
- прибыль;
- объем продаж и др.

Линейный регрессионный анализ – это самый распространенный инструмент для описания связи между факторами и какой-то зависимой величиной [1,32]. Из экономических соображений выбираем фактор, от которого может зависеть исследуемый показатель. В качестве такого фактора для нашей задачи выберем сезонность.

Одним из самых простых уравнений является уравнение линейной регрессии:

$$y=ax+b,$$

где  $x$  – независимая переменная,  $y$  – зависимая переменная, выбираемая из статистики,  $a$  и  $b$  – коэффициенты регрессии.

В этом уравнении необходимо по выборочным данным  $x$  и  $y$  вычислить оценки неизвестных коэффициентов регрессии.

Существует несколько методов вычисления оценок коэффициентов регрессии. Наибольшее распространение получил метод наименьших квадратов (МНК) [2,25]. МНК широко применяется для построения регрессионных моделей при обработке экспериментальных данных.

$$y = a + bx \tag{1}$$

$$V = \sum_i (y_i - y)^2 = \sum_i (a + bx) - y)^2 \rightarrow \min \tag{2}$$

$$\frac{dV}{da} = 2 \sum_{i=1}^n (a + bx_i - y_i) = 0 \tag{3}$$

$$\frac{dV}{db} = 2 \sum_{i=1}^n (a + bx_i - y_i) x_i = 0 \tag{4}$$

$$\begin{cases} Na + b \sum_{i=1}^n x_i = \sum_i y_i \\ \sum_i x_i a + b \sum_i x_i^2 = \sum_i y_i x_i \end{cases} \text{ – нормальная система метода наименьших квадратов} \tag{5}$$

Найдем определители:

$$\Delta = \begin{vmatrix} N & \sum_i x_i \\ \sum_i x_i & \sum_i x_i^2 \end{vmatrix} \tag{6}$$

$$\Delta_1 = \begin{vmatrix} \sum_i y_i & \sum_i x_i \\ \sum_i y_i x_i & \sum_i x_i^2 \end{vmatrix} \tag{7}$$

$$\Delta_2 = \begin{vmatrix} N & \sum_i y_i \\ \sum_i x_i & \sum_i y_i x_i \end{vmatrix} \quad (8)$$

Найдем коэффициенты а и b:

$$a = \frac{\Delta_1}{\Delta} \quad b = \frac{\Delta_2}{\Delta} \quad (9)$$

Посчитаем коэффициент корреляции между у и х:

$$r_{xy} = \frac{n \sum_i y_i x_i - \sum_i y_i \sum_i x_i}{\sqrt{n \sum_i x_i^2 - (\sum_i x_i)^2} \cdot \sqrt{n \sum_i y_i^2 - (\sum_i y_i)^2}} \quad (10)$$

Для проверки адекватности модели используем критерий Фишера. Определяем число степеней свободы:

f – число опытов,

k – число факторов.

$$F_{\text{таб.}} = F(\alpha; f; k) \quad (11)$$

$$F_{\text{эксп.}}^* = \frac{r_{xy}^2(n-2)}{1-r_{xy}^2} \quad (12)$$

Если  $F_{\text{эксп.}}^* < F_{\text{таб.}}$  – модель адекватна.

С помощью данной модели можно осуществить прогноз на прибыль на следующие периоды.

#### Список литературы

1. Алесинская Т.В., Сербин В.Д., Катаев А.В. Экономико-математические методы и модели. Линейное программирование: учебно-методическое пособие – Изд-во ТРТУ, 2001. 79 с.

2. Лебедев А.Г. Математическое моделирование: Учебное пособие для студентов специальности «Прикладная математика» / Рубцовский индустриальный институт. – Рубцовск, 2009. 51 с.

3. Электронные издания DefSmeta [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.defsmeta.ru/>

4. Электронные издания Мини – смета [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.audit-it.ru/software/accounting/89944.html>, свободный.

5. Электронные издания WinRik [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://rutracker.org/forum/viewtopic.php?t=1024575>, свободный.

## ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОРМОВ

Н.Б. Белькова

Научный руководитель Т.М. Обухович  
*Рубцовский индустриальный институт*

Одним из наиважнейших факторов повышения эффективности животноводства, помимо улучшения породного состава, условий содержания животных, структуры стада, уровня механизации и прочего, является обеспеченность животноводства кормами.

Определение экономической эффективности производства и использования кормов состоит из следующих показателей:

- Кормовой эффект;
- Уровень обеспеченности кормами;
- Прибыль, обеспечиваемая кормовой базой;
- Уровень рентабельности, обеспечиваемый кормовой базой;
- Оплата корма продукцией;
- Стоимость кормов.

Кормовой эффект кормовой базы равен стоимости продукции, обеспечиваемой кормами, составляющими кормовую базу, при их использовании в кормлении животных, за вычетом потерь по ценности животных, вызываемых несбалансированностью кормления.

Величина снижения ценности животных, вызванного несбалансированностью кормления, определена как потери по ценности животных. Потери по ценности животных представляют собой «сверхнормативный износ» животных как средства производства.

Потенциальный (предельный) кормовой эффект кормовой базы равен стоимости продукции, которая может быть получена от животных за рассматриваемый период времени при сбалансированном кормлении.

Потенциальный кормовой эффект кормовой базы:

$$KЭ_{пот} = \sum_{t=T_{нач}}^{T_{кон}} \sum_{g=1}^G C_{прод\ gt}^B \quad . \quad (1)$$

где  $KЭ_{пот}$  – потенциальный кормовой эффект кормовой базы;

$G$  – количество животных, которых следует обеспечить кормами;

$C_{прод\ gt}^B$  – стоимость продукции, которая может быть получена от  $g$ -го животного в  $t$ -тый день заданного периода времени при полностью сбалансированном рационе ( $g \in [1, G]$ ;  $t \in [T_{нач}, T_{кон}]$ );

$T_{нач}, T_{кон}$  – соответственно начальная и конечная даты задаваемого периода времени.

Кормовой эффект кормовой базы зависит не только от количества и питательности составляющих кормовую базу кормов, но и от того, насколько правильно они используются.

При несбалансированном кормлении животных кормовой эффект кормовой базы ниже потенциального на величину потерь, вызываемых применением конкретных рационов, питательность которых, в общем случае, отличается от требуемой по нормам кормления.

Кормовой эффект кормовой базы ( $KЭ$ ):

$$KЭ = KЭ_{пот} - П_{прод} - П_{цжс} \quad , \quad (2)$$

где  $П_{прод}$  – потери по продуктивности животных, вызываемые отклонениями питательности рационов от норм кормления:

$$П_{прод} = \sum_{t=T_{нач}}^{T_{кон}} \sum_{g=1}^G П_{прод\ gt} \quad , \quad (3)$$

где  $\Pi_{\text{прод } gt}$  – потери по продуктивности  $g$ -го животного, вызываемые дисбалансом рациона в  $t$ -тый день заданного периода времени.

$\Pi_{\text{цж}}$  – потери по ценности животных, вызываемые отклонениями питательности рационов от норм кормления:

$$\Pi_{\text{цж}} = \sum_{t=T_{\text{нач}}}^{T_{\text{кон}}} \sum_{g=1}^G \Pi_{\text{цж } gt}, \quad (4)$$

где  $\Pi_{\text{цж } gt}$  – потери по ценности  $g$ -го животного, вызываемые дисбалансом рациона в  $t$ -тый день заданного периода времени.

Уровень обеспеченности кормами (УОК) определяется отношением величины фактического кормового эффекта кормовой базы к потенциальному кормовому эффекту:

$$\text{УОК} = KЭ / KЭ_{\text{ном}} \times 100(\%). \quad (5)$$

Прибыль, обеспечиваемая кормовой базой, равна кормовому эффекту за вычетом стоимости кормов:

$$ПР = KЭ - C_{\text{корм}}, \quad (6)$$

где  $C_{\text{корм}}$  – стоимость кормов, запланированных к скармливанию животным.

Уровень рентабельности использования кормовой базы:

$$P = ПР / (C_{\text{корм}} + \Pi_{\text{цж}}) \times 100(\%). \quad (7)$$

Оплата корма продукцией равна отношению стоимости продукции, получение которой обеспечивается кормовой базой, к стоимости кормов.

Для повышения эффективности производства и использования кормов необходимо выполнить комплекс мероприятий, которые требуют минимальных капитальных вложений – реорганизовать формы организации труда, оптимизировать структуру посевных площадей и прочее. Это даст возможность выйти на запланированные уровни производства животноводческой продукции.

#### Список литературы

1. Абрютина М.С., Грачев А.В. Анализ финансово-экономической деятельности предприятия. – М.: Дело и Сервис, – 2000. – С. 27.
2. Лукьянов П.Б. Новые показатели экономической эффективности кормовой базы // Интеграл. 2010. №5.
3. Лукьянов Б.В. Оценка и планирование кормовой базы на основе применения экономической единицы измерения // Математические методы и модели в экономике АПК (Немчиновские чтения): Научные труды НАЭКОР. Вып. 10, том 1 / М.: ООО «НИПКЦ Восход-А», 2006.

## СТИМУЛИРУЮЩИЕ МЕХАНИЗМЫ ФИНАНСИРОВАНИЯ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

О.Н. Богачева

*Рубцовский индустриальный институт*

Одной из целей формирования оптимального портфеля реальных инвести-

ций является использование возможности консолидации финансовых ресурсов для осуществления совместной инвестиционной деятельности.

В качестве стимулирующих механизмов финансирования задаются выплаты за использование средств фонда в виде процента от размера кредита и от части дохода после его погашения. Данный подход повышает конкуренцию между инвестиционными проектами. Каждый проект идентифицируется по сроку возвращения основного долга, и устанавливаются соответствующие потоки платежей в фонд, фактически формируется проект с точки зрения инвесторов.

Пусть  $b_1 \cdot b_n$  – периоды погашения долга,  $h(n)$  – кредитная ставка для проекта,  $\underline{b}_j \cdot \overline{b}_j$  – периоды выплаты в фонд различных процентов дохода после погашения основной задолженности,  $\underline{b}_{j+1} = \overline{b}_j + 1$ , а  $q_j$  – доходные ставки реинвестирования для соответствующих промежутков времени  $\underline{b}_j \cdot \overline{b}_j$ .

Тогда выплаты основной задолженности осуществляются в объеме  $I_i \cdot h(n)$ , где  $I_i$  – объем инвестиций в  $i$ -й проект, а после ее погашения –  $q_j \cdot CF_i(t)$ , где  $CF_i(t)$  – чистый операционный доход  $i$ -го проекта в соответствующий период времени. Вкупе с потоком инвестиций данные выплаты представляют собой проект для инвестиционного фонда.

В соответствии с определенной стратегией организации по прогнозируемому портфелю разрабатывается максимальное количество вариантов проектов. На этапе предварительного отбора проектов отсеиваются заведомо неэффективные проекты. Таким образом, задача выбора проекта из множества альтернатив сводится к задаче максимизации целевого критерия эффективности  $F(\cdot)$ . На данном этапе целесообразно устанавливать его пороговое значение

$$F(S) \geq D, s \in S_D, \quad (1)$$

где  $D$  – некоторое действительное число;  $S_D$  – подмножество вектора стратегий.

В настоящее время существует ряд методик оценки эффективности проектов, основанных принципиально на единой методологической базе и отличающихся в основном условиями применимости и предметными областями [3].

Большинство компаний рассчитывает сразу несколько критериев. Для этого целесообразно применять, в первую очередь, динамические методы, основанные преимущественно на дисконтировании образующихся в ходе реализации проекта денежных потоков. При этом делается допущение, что потоки денежных средств на конец (начало) каждого этапа реализации проекта известны.

При оценке эффективности проектов предлагается использовать следующие характеристики: чистый дисконтированный доход, внутреннюю норму доходности, дисконтированный срок окупаемости.

Чистый дисконтированный доход (ЧДД) представляет собой разность между суммарной текущей стоимостью потоков дисконтированных денежных средств и величиной первоначальных инвестиций. Рассчитывается по формуле:

$$ЧДД_i = \sum_{t=\underline{t}_i}^{\bar{t}_i} \frac{CF_i(t)}{(1+d)^t} - \sum_{t=\underline{t}_i}^{\bar{t}_i} \frac{I_i(t)}{(1+d)^t}, \quad (2)$$

где  $d$  – ставка дисконта (инфляции);

$CF_i(t)$  – чистый поток денежных средств (наличности) в период  $t$ ;

$I_i(t)$  – инвестиции в период  $t$ ;

$\underline{t}_i$  – время (период) старта  $i$ -го проекта;

$\bar{t}_i$  – последний период инвестирования  $i$ -го проекта;

$\underline{t}_i$  – первый период получения операционной прибыли от  $i$ -го проекта;

$\bar{t}_i$  – время завершения  $i$ -го проекта или горизонт планирования;

Показатель чистого дисконтированного дохода носит абсолютный характер. Он показывает, какую полезность (в финансовом выражении) принесет организации реализация данного проекта. В случаях, когда ограничения в финансовых средствах для инвестирования отсутствуют, рекомендуется выбирать проекты с наибольшим чистым дисконтированным доходом. В случае же, когда вариантов проектов достаточно много, а финансовые возможности ограничены, рекомендуется использовать относительные показатели, например внутреннюю норму доходности.

Внутренняя норма доходности (ВНД) представляет собой процентную ставку, при которой чистый дисконтированный доход проекта равен нулю. В общем случае (если проект предполагает последовательное инвестирование в течение ряда периодов) она определяется из уравнения (2) приравняв чистого дисконтированного дохода к нулю:

$$\sum_{t=\underline{t}_i}^{\bar{t}_i} \frac{CF_i(t)}{(1+ВНД)^t} - \sum_{t=\underline{t}_i}^{\bar{t}_i} \frac{I_i(t)}{(1+ВНД)^t} = 0. \quad (3)$$

Проект считается эффективным, если внутренняя норма доходности больше требуемой ставки доходности и неэффективным в противном случае. Данный показатель дает завышенную оценку высокоприбыльных проектов, поскольку при его расчете подразумевается, что положительные денежные потоки от инвестиций реинвестируются по ставке, равной ВНД проекта, что представляется маловероятным. Этот недостаток можно устранить, воспользовавшись расчетом показателя модифицированной внутренней нормы доходности (МВНД), которая определяется следующим образом:

$$\sum_{t=\underline{t}_i}^{\bar{t}_i} \frac{CF_i(t) \cdot (1+d)^{t-\underline{t}_i}}{1+МВНД} = \sum_{t=\underline{t}_i}^{\bar{t}_i} \frac{I_i(t)}{(1+d)^t}, \quad (4)$$

где  $d$ ,  $CF_i(t)$ ,  $I_i(t)$ ,  $\underline{t}_i$ ,  $\bar{t}_i$ ,  $\underline{t}_i$ ,  $\bar{t}_i$  – те же, что и в формуле (2).

Среди статических методов оценки проектов наиболее часто используется срок окупаемости проекта.

Дисконтированный срок окупаемости (PP) – характеризует период времени от начала реализации проекта до момента, начиная с которого значение чистого дисконтированного дохода будет положительным и не изменит знак. Как правило, он дополняет показатели чистого дисконтированного дохода и внутренней нормы окупаемости.

Применение любых методов не обеспечит полной предсказуемости конечного результата, основной целью которого является составление относительно более эффективного инвестиционного портфеля. А оценка риска инвестирования позволяет уменьшить влияние неверных прогнозов на конечный результат и тем самым увеличить вероятность правильного решения.

Для снижения количества критериев оценки портфеля применяется распространенный метод учета риска и инфляции путем корректировки денежных потоков:

$$\overline{CF}_i(t) = k_i^t \cdot CF_i(t), \quad (5)$$

где  $k_i^t$  – коэффициент дисконтирования:

$$k_i^t = \frac{1}{(1+d+s+d \cdot s)^{t-1} (1+d+s+d \cdot s+r_i)^{t-t_i+1}}, \quad (6)$$

где  $t_i$  – время (период) старта  $i$ -го проекта;

$d$  – уровень инфляции;

$s$  – базовая ставка дисконтирования (ставка дохода инвесторов);

$r_i$  – уровень риска, ассоциируемый с данным проектом.

Корректировка инвестиций осуществляется в виде:

$$\overline{I}_i(t) = k_i^t \cdot I_i(t), \quad (7)$$

где  $k_i^t$  определяется по формуле (5) с  $s=0$ .

Такой подход гарантирует оптимальность портфеля проектов при наиболее неблагоприятных вариантах развития событий. Поэтому при нормальном завершении проектов очередного планового периода возможно привлечение невостребованных страховых средств для инвестирования в другие проекты.

#### Список литературы

1. Виленский П.Л., Лившиц В.Н., Смоляк С.А. Оценка эффективности инвестиционных проектов: теория и практика. – М.: Дело, 2002. – 888 с.

2. Липсиц И.В., Коссов В.В. Экономический анализ реальных инвестиций. Учеб. пособие. – М.: Экономистъ, 2004. – 347 с.

3. Львов Д.С. Институциональная экономика. Учеб. пособие. – М.: ИНФРА-М, 2001. – 318 с.

# ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ УЧЕТ И ПЛАНИРОВАНИЕ ВЫПУСКА ПРОДУКЦИИ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Н.П. Бонарт

Научный руководитель к.ф.-м.н., доцент Е.В. Никитенко

*Рубцовский индустриальный институт*

Статья посвящена проблеме планирования выпуска продукции и ведению производственного учета на заводе, с учетом различных видов продукции и их сезонной продажи. Рассчитывается прибыль от каждой единицы выпущенной продукции и ведется учет ее продаж. На основании полученных данных строится модель прогнозирования, которая показывает, какие виды изделий выгодно изготавливать заводу.

Целью написания данной статьи является организация автоматизации учета и планирования выпуска продукции.

Данная задача является актуальной в связи с тем, что основной целью деятельности любого коммерческого предприятия является получение прибыли. Инновационные изменения становятся движущей силой стратегии компании. Глобальные управленческие решения рассматриваются как основной инструмент построения бизнес-процессов, поэтому написанная автором статья позволит сохранять предприятию устойчивое финансовое состояние в условиях нестабильности и неопределенности в экономике.

Анализ области автоматизации показал, что программные продукты, созданные в данной области, являются мощными, сложными для освоения и эксплуатации системами и имеют высокую стоимость или, наоборот, уже устарели и не могут в полной мере удовлетворять требованиям заказчика. Примерами могут послужить программные продукты «ДОТИ» и «Анализ, прогноз и планирование выпуска продукции». Первый вариант является дорогим коммерческим проектом, а второй устарел и имеет мало функций. Поэтому создание программного продукта «Производственный учет и планирование выпуска продукции на предприятии» актуально на данный момент.

Прогнозирование и последующее планирование представляет собой систематическое формирование будущей системы на определенный период времени. Данные прогноза необходимы для разработки комплекса по увеличению прибыли, принятия организационных решений, составления оптимального плана выпуска изделий.

Основными требованиями к организации процесса прогнозирования производства являются:

- целостность и полнота;
- структуризация прогнозов по содержанию, масштабам и времени;
- учет сезонности;
- гибкость, актуальность, эффективность.

По временному параметру можно выделить краткосрочные (на один год и меньше), среднесрочные (на 2-4 года) и долгосрочные (5 лет и более) виды

прогнозов. Данная математическая модель предполагает использование среднесрочных прогнозов (1-2 года), т.к. это актуально для предприятия.

В качестве прогнозируемого показателя выбрано количество проданных изделий одного или нескольких типов. Для данной задачи выбран период продажи изделия – месяц ( $x > 0$ ).

В результате сбора статистических данных была составлена табличная функция

$$f(x_i) = f_i, i = 1..N, \quad (1)$$

где  $f_i$  – количество проданных изделий в  $i$ -й месяц;

$i$  – номер элемента ряда (месяца);

$N$  – количество элементов статистического ряда (зафиксированных месяцев).

Учитывая, что количество продаж характеризуется общей тенденцией (трендом  $t$ ) и сезонностью (сезонной компонентой  $s$ ), то их суммой ( $t + s$ ) будем приближать количество проданных изделий  $f$  с некоторой погрешностью  $\varepsilon$ , т.е. можно записать в известные месяцы:

$$f_i - [t_i + s_i] = \varepsilon_i \quad (2)$$

Для решения задачи прогнозирования по модели (2) можно применить следующий алгоритм:

- I. Выбрать наиболее подходящие виды тренда;
- II. Определить параметры для каждого выбранного вида тренда;
- III. Определить сезонную компоненту;
- IV. Определить точность модели для каждого выбранного вида тренда;
- V. Построить прогноз.

Опишем более подробно каждый этап.

I. В данной работе в качестве основных видов тренда применяются линейный, логарифмически и степенной тренд.

II. Для определения параметров тренда  $a_j$  положим, что сезонная компонента равна нулю, т.е.  $s_i = 0$ , таким образом, модель (2) преобразуется к виду:

$$f_i - t_i(a_0, \dots, a_d) = e_i, \quad (3)$$

где тренд  $t_i$  зависит от параметров  $a_j, j = 0..d$ .

Количество параметров ( $d + 1$ ) определяется видом тренда. Сами параметры  $a_j$  рассчитываются из уравнения (3) методом наименьших квадратов.

III. Для определения сезонной компоненты сначала подробнее рассмотрим месяц.

Так, месяц  $i$ , для которого известен объем продажи изделия, можно расписать по годам.

$$i = k \cdot m + p, \quad (4)$$

где  $k$  – порядковый номер года,  $k = 0, 1, 2$ ;

$m$  – количество месяцев в одном году;

$p$  – номер месяца в году  $k$ ,  $p = 1..12$ .

Поэтому сезонную компоненту можно записать как зависимость от года и месяца в этом году, или

$$s_i = s_p^k. \quad (5)$$

Для упрощения примем, что значение сезонной компоненты зависит только от номера месяца в году, и сезонную компоненту можно записать как табличную функцию.

$$s_i = s_p^k = s_p, i = k \cdot m + p, p = 1..12. \quad (6)$$

Далее по найденным параметрам  $a_j$  для каждого вида тренда найдем ошибки по формуле (3) и запишем их через номер года и номер месяца в году

$$e_p^k = f_p^k - t_p^k(a_0, \dots, a_d). \quad (7)$$

Затем посчитаем среднее отклонение на каждый месяц года за все года

$$\bar{e}_p = \frac{1}{l+1} \sum_{k=0}^l e_p^k, p = 1..12. \quad (8)$$

Далее найдем среднее отклонение за все года

$$\bar{e} = \frac{1}{12} \sum_{p=1}^{12} \bar{e}_p. \quad (9)$$

В итоге для расчета сезонной компоненты достаточно рассчитать разность среднего отклонения на каждый месяц года и среднего отклонения за все года

$$s_p = \bar{e}_p - \bar{e}, p = 1..12. \quad (10)$$

IV. Для определения точности модели сначала найдем погрешности модели по формуле:

$$\varepsilon_i = f_i - t_i - s_i. \quad (11)$$

Затем посчитаем для каждого периода среднеквадратичную ошибку (источник)

$$\bar{\varepsilon}_i = \frac{\varepsilon_i^2}{(t_i + s_i)^2}, i = 1..24. \quad (12)$$

Далее найдем среднее значение по всем месяцам

$$\bar{\varepsilon} = \frac{1}{24} \sum_{i=1}^{24} \bar{\varepsilon}_i. \quad (13)$$

В итоге точность модели считается по формуле

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

Будем считать, что модель достаточно точно приближает фактические данные продаж, если ее точность выше 90% [2].

V. Для прогнозирования объема продаж одного вида товара необходимо в первую очередь выбрать тот вид тренда, при котором точность всей модели наиболее высокая. Затем выбранный вид тренда с его параметрами и сезонными компонентами подставить в (2) прогнозируемый период, индекс которого определяется из номера года и номера месяца в году по формуле (5).

## 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. 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/](http://www.cfin.ru/finanalysis/math/add_to_kosh.shtml/)
3. Кожин В.Я. Учет себестоимости продукции промышленного предприятия / В.Я. Кожин // Новое в бухгалтерском учете и отчетности. 2007. №5. С. 3-38.
4. Керимов В.Э. Организация управленческого учета на производственных предприятиях / В.Э. Керимов // Аудит и финансовый анализ. 2000. №3. С. 16-67.

## ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТОЯНИЙ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ВБЛИЗИ СТАЦИОНАРНОГО ПОСТА МЕТОДОМ МОНТЕ-КАРЛО

О.В. Гаврась, А.В. Заноз

Научный руководитель к.т. н., доцент Т.В. Гавриленко  
Сибирский федеральный университет, г. Красноярск

Состояние атмосферного воздуха принято оценивать интегральным показателем – нормированным индексом загрязнения атмосферы, рассчитываемым по пяти наиболее значимым ингредиентам:

$$X = \frac{\sum_{i=1}^5 q_i}{5}, \quad (1)$$

где  $q_i = Q_i / Q_{\text{ПДК},i}$ ,  $Q_i$  – концентрация  $i$ -го вещества,  $Q_{\text{ПДК},i}$  – его предельно допустимая концентрация. Загрязнение воздушной среды считается малоопасным, если

$$X \leq 1. \quad (2)$$

Исследования показали, что наибольший вклад в загрязнение воздуха автотранспортом вносят следующие вещества: диоксид азота, оксид углерода, углеводород, формальдегид и двуокись серы [1].

Концентрация  $i$ -го вещества в воздухе определяется по зависимости

$$Q_i = \frac{2M_i^{\text{II}}}{\sqrt{2\pi} \cdot \sigma \cdot V \cdot \sin \varphi} + F, \quad (3)$$

где  $M_i^{\text{II}}$  – мощность эмиссии, г/(м·с);  $\sigma$  – стандартное отклонение гауссова рассеивания, м;  $V$  – скорость ветра, м/с;  $\varphi$  – угол между направлением ветра и осью трассы (при  $\varphi < 30^\circ$ ,  $\sin \varphi = 0,5$ );  $F$  – фоновая концентрация загрязнения воздуха, г/м<sup>3</sup> [3].

Параметр  $\sigma$  зависит от уровня солнечной радиации, подразделяемой на сильную ( $R_1$ ) и слабую ( $R_2$ ). Вероятность погоды с сильной радиацией можно оценить как

$$P(R_1) = \frac{\tau_c}{\tau_{\max}}, \quad (4)$$

где  $\tau_c$  – среднее количество солнечных часов с ясной солнечной погодой в году, ч;  $\tau_{\max}$  – суммарная продолжительность светлого периода суток в течение года, ч. Вероятность погоды со слабой солнечной радиацией определяется по зависимости

$$P(R_2) = 1 - P(R_1). \quad (5)$$

При оценке этих вероятностей используются климатические характеристики из [4].

Вероятность безопасного состояния воздушного пространства

$$P(X \leq 1) = \sum_{k=1}^2 P(X \leq 1 | R_k) \cdot P(R_k), \quad (6)$$

где  $P(X \leq 1)$  – вероятность выполнения условия (2);  $P(R_k)$  – вероятность наступления события  $R_k$ ;  $P(X \leq 1 | R_k)$  – условная вероятность того, что будет иметь место безопасное состояние воздушной среды при соответствующей солнечной радиации  $R_k$ .

Условные вероятности  $P(X \leq 1 | R_k)$  могут быть определены методом Монте-Карло. В качестве случайных параметров на «входе» принимается интенсивность движения автотранспорта и скорость ветра, а на «выходе» – концентрации вредных веществ, входящих в  $X$ .

Случайная величина изменения интенсивности движения автомобильного транспорта подчиняется нормальному закону распределения. Наблюдения в районе контрольного поста показали, что средняя интенсивность составляет 24500 авт./сут, коэффициент вариации – 12%. Ее моделирование проводится с помощью пары независимых стандартных нормальных (т.е. гауссовских с нулевым средним и единичной дисперсией) случайных величин  $\xi$  и  $\eta$ , определяемых по формулам:

$$\xi = (-\ln \alpha_1)^{-1/2} \cos(2\pi\alpha_2), \quad (7)$$

$$\eta = (-\ln \alpha_1)^{-1/2} \sin(2\pi\alpha_2), \quad (8)$$

где  $\alpha_1$  и  $\alpha_2$  – случайные равномерно распределенные величины из интервала от 0 до 1, генерируемые датчиком псевдослучайных чисел [5].

Случайная величина скорости ветра подчиняется распределению Вейбулла [6]:

$$F(V) = 1 - \exp \left[ - \left( \frac{V}{\beta} \right)^\alpha \right], \quad (9)$$

где  $\alpha > 0$ ,  $\beta > 0$  – коэффициенты, определяемые по метеоданным методом максимального правдоподобия.

Нами были обработаны данные о скорости ветра, фиксировавшиеся с 1 июня 2012 г. по 28 февраля 2013 г. в 13 и 19 часов. Данные поступают с метеостанции в реальном времени [7]. В итоге были получены значения параметров для трех сезонов, приведенные в табл. 1.

Моделирование случайной величины, подчиняющейся закону Вейбулла, выполняется методом обратной функции распределения. В этом случае

$$V_j = \beta(-\ln(1-z_j))^{\frac{1}{\alpha}}, \quad j=1, 2, \dots \quad (10)$$

Таблица 1

Значения параметров закона распределения для скорости ветра

Сезон	$\alpha$	$\beta$
Лето	1,928	1,926
Осень	1,398	1,892
Зима	1,296	1,850

По методу Монте-Карло строятся выборки значений концентраций для пяти исследуемых веществ:  $Q_{1,j}, Q_{2,j}, Q_{3,j}, Q_{4,j}, Q_{5,j}$  и совокупная выборка

$$X_j = \frac{1}{5} \left( \frac{Q_{1,j}}{Q_{\text{пдк},1}} + \frac{Q_{2,j}}{Q_{\text{пдк},2}} + \frac{Q_{3,j}}{Q_{\text{пдк},3}} + \frac{Q_{4,j}}{Q_{\text{пдк},4}} + \frac{Q_{5,j}}{Q_{\text{пдк},5}} \right). \quad (11)$$

В том случае, когда случайная величина  $X$  подчиняется нормальному закону распределения, условные вероятности находятся с помощью функции Лапласа  $\Phi$  по зависимости

$$P(X \leq 1 | R_k) = 0,5 + \Phi \left( \frac{1 - \bar{X}_k}{\sqrt{\hat{X}_k^2}} \right), \quad (12)$$

где  $\bar{X}_k, \hat{X}_k$  – среднее значение и стандартное отклонение случайной величины  $X$  при выполнении условия  $R_k$  соответственно.

#### Список литературы

1. Гаврась, О.В. Анализ загрязнения воздуха транспортными потоками на застроенной территории / О.В. Гаврась, А.В. Заноз, Т.В. Гавриленко // Материалы VIII Всероссийской научно-техн. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященной 155-летию со дня рождения К.Э. Циолковского: Молодежь и наука [Электронный ресурс]. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2012.
2. Рекомендации по учету требований по охране окружающей среды при проектировании автомобильных дорог и мостовых переходов [Текст] / Мин-во транспорта Российской Федерации. – М., 1995. – 74 с.
3. Климат Красноярска [Текст] / под ред. Ц.А. Швер и А.С. Герасимовой – Л.: Гидрометеиздат, 1982. – 231 с.
4. Пригарин, С.М. Методы численного моделирования случайных процессов и полей [Текст] / Отв. ред. Г.А. Михайлов. Новосибирск: ИВМиМГ СО РАН, 2005. – 259 с.
5. Райзер, В.Д. Методы теории надёжности в задачах нормирования расчётных параметров строительных конструкций [Текст]. – М.: Стройиздат, 1986. – 192 с.
6. Графики фактического хода метеоэлементов по ст. Красноярск [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://meteo.krasnoyarsk.ru/map\\_p/fr2.htm?mode=2](http://meteo.krasnoyarsk.ru/map_p/fr2.htm?mode=2). – Загл. с экрана.

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТЕНЦИАЛА НА КРАЮ ТОНКОГО РАВНОМЕРНО ЗАРЯЖЕННОГО ДИСКА

К.С. Гвоздев

Научный руководитель: к.ф.-м.н., доцент В.В. Борисовский  
*Рубцовский индустриальный институт*

Состояние электростатического поля как физической системы определяется значением потенциала в любой точке поля. Если поле создано системой точечных зарядов, то для определения потенциала применяется формула суммирования потенциалов. Если же заряд равномерно распределяется по какой-либо поверхности, применять такой метод расчета потенциала электрического поля не представляется возможным. В этом случае можно применить метод разбиения поверхности на участки, имеющие равные потенциалы, а общий потенциал находить как сумму потенциалов этих участков.

Рассмотрим определение потенциала на краю тонкого диска радиусом  $R$ , по которому равномерно распределен заряд с поверхностной плотностью  $\sigma$ . Находим потенциал в точке  $A$  (рис. 1). Для этого из точки  $A$  проводим дугу радиусом  $r$ , шириной  $\Delta r$ . Площадь полученного участка дуги равна  $\Delta S = 2r \cdot \alpha \cdot \Delta r$ , где угол  $\alpha$  определяется в радианах.

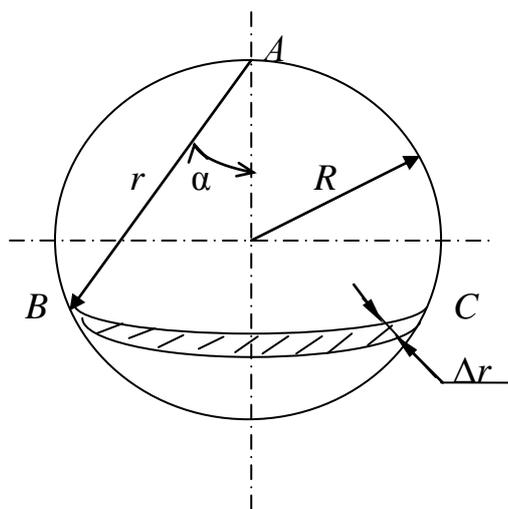


Рисунок 1

Зная площадь дуги  $BC$ , находим заряд, сосредоточенный на этой площадке:

$$\Delta q = \sigma \cdot 2r \cdot \Delta r \cdot \alpha$$

и потенциал

$$\Delta \varphi = \sigma \frac{2r \cdot \Delta r \cdot \alpha}{4\pi\epsilon_0},$$

где угол  $\alpha$  находим по формуле  $\arccos \frac{r}{2R}$ .

Для определения потенциала в точке  $A$  примем  $\Delta r=0,05R$ , тогда радиус дуги

$$r_k = (2R - R\Delta r),$$

где  $R=1, 2, 3, \dots, 40$ , т.е. разбиваем диск на 40 участков и находим сумму значений  $b = 2r \cdot \Delta r \cdot \alpha$ ; все расчеты этой суммы приведем в таблице 1.

Таблица 1

Расчетная таблица

$R$	$r_k$	$r_k/2R$	$\arccos \frac{r_k}{2R}$	$b$
1	1,95	0,975	0,227	0,023
2	1,9	0,95	0,314	0,031
3	1,85	0,925	0,38	0,038
4	1,8	0,9	0,454	0,045
5	1,75	0,875	0,51	0,051
6	1,7	0,85	0,558	0,056
7	1,65	0,825	0,59	0,059
8	1,6	0,8	0,646	0,065
9	1,55	0,775	0,68	0,068
10	1,5	0,75	0,716	0,072
11	1,45	0,725	0,76	0,076
12	1,4	0,7	0,808	0,081
13	1,35	0,675	0,83	0,083
14	1,3	0,65	0,855	0,085
15	1,25	0,625	0,89	0,089
16	1,2	0,6	0,925	0,092
17	1,15	0,575	0,96	0,096
18	1,1	0,55	0,995	0,099
19	1,05	0,525	1,01	0,101
20	1,0	0,5	1,047	0,105
21	0,95	0,475	1,073	0,107
22	0,9	0,45	1,117	0,112
23	0,85	0,425	1,194	0,119
24	0,8	0,4	1,152	0,115
25	0,75	0,375	1,187	0,118
26	0,7	0,35	1,213	0,121
27	0,65	0,325	1,239	0,124
28	0,6	0,3	1,265	0,126
29	0,55	0,275	1,291	0,129
30	0,5	0,25	1,342	0,134
31	0,45	0,225	1,344	0,134
32	0,4	0,2	1,37	0,137
33	0,35	0,175	1,396	0,139
34	0,3	0,15	1,42	0,142
35	0,25	0,125	1,45	0,145
36	0,2	0,1	1,46	0,146
37	0,15	0,075	1,492	0,149
38	0,1	0,05	1,52	0,152
39	0,05	0,025	1,544	0,154
40	0	0	1,57	0,157
Итого:				4,075

Суммируя потенциалы отдельных участков, найдем потенциал электрического поля диска в точке А по формуле:

$$\varphi = \frac{\sigma \cdot b \cdot R}{4\pi\epsilon_0} = \frac{\sigma \cdot R \cdot 4,075}{4\pi\epsilon_0} = \frac{\sigma R}{\pi\epsilon_0}.$$

Полученный результат совпадает с результатом определения потенциала другими методами.

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИХ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЭКСТРАКТОВ МЕСТНОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ**

Р.А. Гребнев, А.В. Савенко, В.В. Гриценко  
*Рубцовский индустриальный институт*

В статье рассматривается методика получения регрессионного уравнения теплофизических и физико-химических характеристик экстрактов местного растительного сырья в вибрационном аппарате. Применен метод наименьших квадратов для определения поправочных коэффициентов в уравнениях.

В настоящее время большую актуальность в производстве пищевых добавок приобретает местное дикорастущее плодово-ягодное сырье. Использование этого сырья способствует значительной экономии доставки к месту переработки и также расширению ассортимента выпускаемой продукции.

В результате работы были исследованы теплофизические (теплоемкость, теплопроводность, температуропроводность) и физико-химические (плотность, вязкость, поверхностное натяжение) характеристики экстрактов местного растительного сырья в вибрационном аппарате в зависимости от параметров: температуры, концентрации сухих веществ, амплитуды колебаний тарелки, диаметра отверстий в тарелке, времени эксперимента, энергозатрат.

Ставилась задача получения уравнения регрессии для возможности решения задачи оптимизации, которая формируется следующим образом: найти такие входные параметры, которые обеспечивают большой показатель эффективности процесса при наиболее возможном выходе сухих веществ и наименьших удельных энергозатратах.

Эффективность процесса экстрагирования  $\mathcal{E}$ , кг/(Дж·с), которую определяли следующим образом:

$$\mathcal{E} = \frac{\Pi}{E}, \quad (1)$$

где  $\Pi$  – производительность экстрактора, кг/с;  $E$  – энергетические затраты, Дж.

$$\Pi = \frac{M_c - M_{ш}}{\tau_p} \cdot \frac{C_{св,р}}{100}, \quad (2)$$

где  $M_c$  – масса смеси плодов и экстрагента, кг;  $M_{ш}$  – масса шрота после экстрагирования, кг;  $\tau_p$  – время достижения состояния равновесия системы, с;  $C_{св,р}$  – равновесная концентрация сухих водорастворимых веществ в экстракте, % масс.

$$E = \bar{N} \cdot \tau_p, \quad (3)$$

где  $\bar{N}$  – среднее значение полезной мощности, потребляемой при экстрагировании, Вт.

$$\bar{N} = \frac{\sum_{i=1}^{i=n} N_i}{n}, \quad (4)$$

где  $N_i$  – значение полезной мощности при  $i$ -м измерении, Вт;  $n$  – количество  $i$ -х измерений.

Полезная мощность – разность между общими энергозатратами и энергозатратами на холостой ход.

3) Удельные затраты на процесс экстрагирования,  $E_{уд}$ , Дж / % масс., которые определяли как

$$E_{уд} = \frac{E}{C_{св.р}}. \quad (5)$$

Таким образом, для исследования теплофизических и физико-химических характеристик вводится уравнение зависимости свойств от параметров:

$$y = k_1 \pm k_2 t \pm k_3 C_{св}, \quad (6)$$

где  $t$  – температура,  $C_{св}$  – концентрация сухих веществ,  $k_i$  – коэффициенты регрессии.

Для вибрационного аппарата уравнение зависимости свойств от характеристик имеет вид:

$$y = k_1 \pm k_2 A \pm k_3 n \pm k_4 d_0 + k_5 \tau_p, \quad (7)$$

где  $t$  – температура,  $k_i$  – коэффициенты регрессии,  $A$  – амплитуда колебаний,  $d_0$  – диаметр отверстий в тарелке,  $n$  – энергозатраты,  $\tau_p$  – время эксперимента.

Данная задача возникла в случае исследования теплофизических и физико-химических характеристик местного растительного сырья. Используемая математическая модель является многофакторной, линейной, регрессионной моделью, описывающей изменение варьируемых коэффициентов в зависимости от выбранного для исследования прибора и температуры и концентрации сухих веществ. Метод наименьших квадратов использовался для минимизации суммы квадратов ошибки за счет подбора коэффициентов  $k_i$ .

В регрессионном анализе изучается связь между зависимой переменной  $y$  и одной или несколькими независимыми переменными. При этом предполагается, что переменные  $x_i, i = (1..n)$  принимают фиксированные значения, а зависимая переменная  $y$  имеет случайный разброс из-за ошибок измерения влияния неучтенных факторов или других причин. Каждому значению переменных  $x_i, i = (1..n)$  соответствует некоторое вероятностное распределение случайной величины  $y$ . Предполагается, что случайная величина  $y$  “в среднем” линейно зависит от значений переменных  $x_i, i = (1..n)$ .

Это означает, что условное математическое ожидание случайной величины  $y$  при заданном значении переменных  $x_i, i = (1..n)$  имеет вид [1]:

$$M[y/x] = k_1 + \sum_{i=2}^n k_i x_i, \quad (8)$$

где  $k_1$  – случайная ошибка наблюдений, причем предполагается  $M[k_1] = 0, D[k_1] = \sigma^2$ . Значение дисперсии ошибок наблюдений  $\sigma^2$  неизвестно, и оценка её определяется по результатам наблюдений.

Функция переменных  $x_i, i = (1..n)$ , определяемая правой частью формулы (3), называется линейной регрессией  $y$  на  $x_i$ , а параметры  $k_i$  – параметрами линейной регрессии.

Пусть проведено  $n$  независимых наблюдений случайной величины  $y$  при значениях переменных  $x_i = x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ , при этом измерения величины  $y$  дают следующие результаты:  $y_1, y_2, y_3, \dots, y_n$ . Так как эти значения имеют “разброс” относительно линейной регрессии, то связь между переменными  $y$  и  $x$  можно записать в виде линейной регрессионной модели (6) и (7).

В соответствии с моделью (8) результаты наблюдений зависимой переменной  $y_i: y_1, y_2, y_3, \dots, y_n$  – являются экспериментальными данными в процессе экстрагирования.

Для нахождения оценок параметров модели (8) по результатам наблюдений используют метод наименьших квадратов. По этому методу выбирают такие значения  $k_i$  которые минимизируют сумму квадратов (для того чтобы положительные ошибки не компенсировали в сумме отрицательные) отклонений наблюдаемых значений случайных величин  $y_i$  от их математических ожиданий.

Чтобы её графики проходили как можно ближе одновременно ко всем точкам, полученным в результате наблюдений.

$$F = \sum_{i=1}^n (y_i^{\wedge} - y_i)^2 \rightarrow \min, \quad (9)$$

где  $y_i^{\wedge}$  – искомая функция,  $y_i$  – экспериментальные данные, полученные в результате процесса экстрагирования на вибрационном аппарате.

Преобразуем функцию (9), подставив вместо  $y_i^{\wedge}$  её значение, определённое формулой (8):

$$F = \sum_{i=1}^n (k_1 + k_2 t + k_3 C c v - y_i)^2 \rightarrow \min. \quad (10)$$

Для вибрационного аппарата уравнение регрессии имеет вид:

$$F = \sum_{i=1}^n (k_1 + k_2 A + k_3 n + k_4 d_0 + k_5 \tau_p - y_i)^2 \rightarrow \min. \quad (11)$$

Покажем, что функция (10,11) действительно имеет минимум. Для этого матрица двух производных данной функции должна быть положительно определена.

Составим системы линейных уравнений. Найдем частные производные функции (10) по коэффициентам регрессии:

$$\frac{\partial F}{\partial k_1} = 2 \sum_{i=1}^n (k_1 + k_2 t + k_3 Cc\vartheta - y_i) = 0. \quad (12)$$

$$\frac{\partial F}{\partial k_2} = 2 \sum_{i=1}^n (k_1 + k_2 t + k_3 Cc\vartheta - y_i) t = 0. \quad (13)$$

$$\frac{\partial F}{\partial k_3} = 2 \sum_{i=1}^n (k_1 + k_2 t + k_3 Cc\vartheta - y_i) Cc\vartheta = 0. \quad (14)$$

Для вибрационного аппарата (6):

$$\frac{\partial F}{\partial k_1} = 2 \sum_{i=1}^n (k_1 + k_2 A + k_3 n + k_4 d_0 + k_5 \tau_p - y_i) = 0. \quad (15)$$

$$\frac{\partial F}{\partial k_2} = 2 \sum_{i=1}^n (k_1 + k_2 A + k_3 n + k_4 d_0 + k_5 \tau_p - y_i) A = 0. \quad (16)$$

$$\frac{\partial F}{\partial k_3} = 2 \sum_{i=1}^n (k_1 + k_2 A + k_3 n + k_4 d_0 + k_5 \tau_p - y_i) n = 0. \quad (17)$$

$$\frac{\partial F}{\partial k_4} = 2 \sum_{i=1}^n (k_1 + k_2 A + k_3 n + k_4 d_0 + k_5 \tau_p - y_i) d_0 = 0. \quad (18)$$

$$\frac{\partial F}{\partial k_5} = 2 \sum_{i=1}^n (k_1 + k_2 A + k_3 n + k_4 d_0 + k_5 \tau_p - y_i) \tau_p = 0. \quad (19)$$

Так как параметры строго положительные, то можно сделать вывод, что матрица вторых производных будет положительно определена и функция будет достигать минимума в точке экстремума.

Полученные линейные системы уравнений относительно  $k_i$  коэффициентов решаются методом Крамера.

В результате работы были получены регрессионные уравнения (6) и (7), которые позволят автоматизировать работу специалистов, проводящих эксперименты по получению экстрактов.

Программа реализована в среде Borland Delphi 7.0 на языке Pascal, для ОС Windows 2003, 2007.

#### Список литературы

1. Ефимов А.В. Сборник задач по математике для втузов. Ч. 4 [текст] / А.В. Ефимов и А.С. Поспелова. – М.: Издательство физико-математической литературы, 2003. – 432 с.

2. Шор Я.Б. Статистические методы анализа и контроля качества и надежности М.: Госэнергоиздат, 1962. С. 552, с. 92-98.

# АВТОМАТИЗАЦИЯ УЧЕТА ЛЕСНОЙ ПРОДУКЦИИ

Д.Е. Заичко

Научный руководитель к.ф.-м.н., доцент Н.А. Ларина

*Рубцовский индустриальный институт*

Статья посвящена исследованию движения лесной продукции на предприятии. Приведена модель управления запасами.

Программа «Автоматизация учета лесной продукции» разработана для ООО Предприятие «Веселый яр». Основным направлением деятельности данного предприятия является оптовая торговля лесной продукцией. Заключаются договоры с контрагентами на покупку (продажу) круглого леса, которые организуют доставку заказа. Все операции должны отображаться в журнале движения, а также в приемо-сдаточных накладных. На момент исследования области автоматизации все данные в журнал и накладные вносились вручную. Так как дешевых аналогов программы не найдено, то являлось актуальным написание программного продукта, предназначенного для автоматизации учета, хранения и обработки данных о лесной продукции.

Цель работы: Автоматизировать ведение базы данных, возникающих и функционирующих в ООО Предприятие «Веселый яр» и определение рационального уровня запасов сырья.

Задачами данной работы в связи с указанной целью являются:

- исследовать информацию, функционирующую на ООО Предприятие «Веселый яр»;
- разработать, заполнить и организовать ведение базы данных, содержащей:
  - справочники;
  - поставщики;
  - клиенты;
  - товары;
  - таблицы движения товара;
- запрограммировать расчет рационального уровня запасов сырья, с использованием математической модели;
- на контрольном примере доказать правильность работы ПП.

В качестве модели управления запасами выбрана многопродуктовая статическая модель с ограниченной вместимостью склада [1].

Эта модель рассматривает задачу управления запасами  $n$  различных товаров, которые хранятся на одном складе ограниченной вместимости. Предполагается, что дефицит отсутствует. Товары конкурируют между собой за ограниченное складское пространство. В данном случае модель должна определять оптимальный размер партии лесной продукции, которая должна поступить на предприятие. Допустим, что запас продукции каждого вида пополняется мгновенно и скидки цен отсутствуют. Таким образом,

рассматриваемая задача имеет вид минимизировать суммарные затраты в единицу времени:

$$TCU(y, \dots, y_n) = \sum_{i=1}^n \left( \frac{K_i D_i}{y_i} + \frac{h_i y_i}{2} \right), \quad (1)$$

где  $D_i$  – интенсивность спроса;

$K_i$  – стоимость осуществления заказа;

$h_i$  – стоимость хранения единицы товара в единицу времени

при условии:

$$\sum_{i=1}^n a_i y_i \leq A, \quad y_i > 0, \quad i = 1, 2, \dots, n. \quad (2)$$

где  $y_i$  – объём заказа;

$a_i$  – необходимое пространство для хранения единицы товара;

$A$  – максимальное складское пространство для хранения товаров  $n$  видов.

Общее решение этой задачи находится методом множителей Лагранжа. Однако, прежде чем применять этот метод, необходимо установить, действует ли указанное ограничение, проверив выполнимость ограничений на вместимость склада для решения неограниченной задачи  $y_i^* = \sqrt{\frac{2K_i D_i}{h_i}}$ . Если

ограничение выполняется, то найденные значения  $y_i^*$  являются оптимальными.

В противном случае нужно найти новые оптимальные значения  $y_i$ , удовлетворяющие ограничению на вместимость склада. Этот результат достигается построением функции Лагранжа вида

$$L(\lambda, y_1, y_2, \dots, y_n) = TCU(y_1, \dots, y_n) - \lambda \left( \sum_{i=1}^n a_i y_i - A \right) = \sum_{i=1}^n \left( \frac{K_i D_i}{y_i} + \frac{h_i y_i}{2} \right) - \lambda \left( \sum_{i=1}^n a_i y_i - A \right), \quad (3)$$

где  $\lambda (< 0)$  – множитель Лагранжа.

Оптимальные значения  $y_i$  и  $\lambda$  можно найти, приравняв нулю соответствующие частные производные, что дает

$$\frac{\partial L}{\partial y_i} = -\frac{K_i D_i}{y_i^2} + \frac{h_i}{2} - \lambda a_i = 0, \quad (4)$$

$$\frac{\partial L}{\partial \lambda} = -\sum_{i=1}^n a_i y_i + A = 0, \quad (5)$$

Из второго уравнения следует, что значение  $y_i^*$  должно удовлетворять ограничению на площадь склада в виде равенства. Из первого уравнения следует, что

$$y_i^* = \sqrt{\frac{2K_i D_i}{h_i - 2\lambda^* a_i}} \quad [2]. \quad (6)$$

Заметим, что  $y_i^*$  зависит от оптимального значения  $\lambda^*$  множителя  $\lambda$ .

Значение  $\lambda^*$  можно найти методом систематических проб и ошибок. Так как по определению в поставленной выше задаче минимизации  $\lambda < 0$ , то при последовательной проверке отрицательных значений  $\lambda$  найденное значение  $\lambda^*$

будет одновременно определять значения  $y^*$ , которые удовлетворяют заданному ограничению в виде равенства. Таким образом, в результате определения  $\lambda^*$  автоматически получаются значения  $y^*$ .

Автоматизация учета лесной продукции позволяет эффективнее управлять деятельностью предприятия и обеспечивает его конкурентоспособность на рынке.

Для оптимизации учета данных об изменении объемов лесной продукции на складе, поступлении и отгрузке продукции необходима их автоматизация.

С этой целью разрабатывается программное обеспечение «Автоматизация учета лесной продукции».

#### Список литературы

1. ГЛОБАЛТЕКА. Глобальная библиотека научных ресурсов [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://globalteka.ru/order/3580.html>. свободный.

2. Управление цепями поставок. Энциклопедия [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://ru.scm.gsom.spbu.ru/Многопродуктовая модель с ограниченной вместимостью склада](http://ru.scm.gsom.spbu.ru/Многопродуктовая%20модель%20с%20ограниченной%20вместимостью%20склада). свободный.

### **ОСОБЕННОСТИ СОЗДАНИЯ РЕЛЯЦИОННЫХ БАЗ ДАННЫХ ПРИ ПОМОЩИ БИБЛИОТЕКИ ADOX**

А.П. Кожевников

Научный руководитель старший преподаватель О.Н. Богачева

*Рубцовский индустриальный институт*

База данных – совместно используемый набор логически связанных данных (и описание этих данных), предназначенный для удовлетворения информационных потребностей организации.

Один из популярных форматов баз данных – база данных Microsoft Access. Одна из причин популярности этого формата – широкое распространение системы управления базами данных (СУБД) Microsoft Access, которая входит в состав пакета программ Microsoft Office.

Создать базу данных в этом формате можно непосредственно при помощи СУБД Microsoft Access. Но это не всегда представляется удобным и возможным – так как, во-первых, для этого необходимо, чтобы у пользователя на компьютере была установлена СУБД MS Access. Во-вторых, пользователь должен иметь навыки работы с этой СУБД. В-третьих, зачастую это является трудоемким делом, представляющим собой создание нескольких таблиц и полей в таблицах в базе данных.

В этой статье рассмотрим способ программного создания базы данных для пользовательского приложения в формате Microsoft Access с расширением \*.mdb при помощи библиотеки ADOX.

Полное название ADOX – Microsoft ActiveX Data Objects Extensions for Data Definition Language and Security. Другими словами, ADOX – это

библиотека, являющаяся дополнением к библиотеке ADO и предназначенная для управления структурой и безопасностью базы данных. На практике это дополнение к объектной и программной модели ADO. Просто библиотека ADOX более современная, поддерживает работу с современными базами данных MS SQL, Oracle и т.д. через ODBC и OLE DB и позволяет управлять не только структурой базы данных, но и ее безопасностью (группами и пользователями).

Библиотека ADOX позволяет как получить информацию об объектах, так и управлять ими – создавать, изменять и удалять. Объекты, доступные ADOX, – это каталоги (Catalogs), таблицы (Tables), их поля (Columns), ключи (Keys) и индексы (Indexes), процедуры (Procedures) и представления (Views), а также пользователи (Users) и группы (Groups). ADOX не доступны такие объекты MS Access, как формы, отчеты, страницы, макросы и модули.

Самым главным объектом является объект Catalog. Он является по сути синонимом понятия база данных, поскольку является родительским объектом для таблиц, процедур, представлений и т.д.

Вообще говоря, библиотека ADOX предназначена для работы не только с базами MS Access, но наиболее полно поддержка ADOX реализована в OLE DB Provider for MS Jet (интерфейс OLE DB для баз данных Microsoft Access).

Простейший пример создания пустой базы данных .MDB (MSAccess) с помощью метода Create( ) объекта ADOX.Catalog.

```
function CreateAccessDatabase(FileName: string): string;
var
  cat: OLEVariant;
begin
  Result := "";
  try
    cat := CreateOleObject('ADOX.Catalog');
    cat.Create('Provider=Microsoft.Jet.OLEDB.4.0;Data Source='+FileName+');
    cat := NULL;
  except
    on e: Exception do Result := e.message;
  end; end;
```

Вызов функции CreateAccessDatabase из программы (FileName – имя файла базы данных):

```
CreateAccessDatabase(FileName);
DataSource :=
'Provider=Microsoft.Jet.OLEDB.4.0'+
';Data Source='+
FileName+
';Persist Security Info=False';
```

По умолчанию параметр Persist Security Info имеет значение false. Рекомендуется использовать это значение по умолчанию во всех строках соединения. Присвоение параметру Persist Security Info значения True или Yes

позволяет получить конфиденциальные сведения, в том числе идентификатор пользователя и пароль, из соединения после того, как оно будет открыто. Если параметру Persist Security Info присвоено значение False или No, то сведения безопасности отбрасываются после того, как они используются для открытия соединения.

После создания самой базы данных необходимо подключиться к ней, а затем перейти к созданию таблиц. Создание таблиц будем делать посредством SQL-команд, выполняемых компонентом TADOCCommand.

Подключаемся к базе данных:

```
ADOConnection1.Connected:=False;  
ADOConnection1.ConnectionString := DataSource;  
ADOConnection1.LoginPrompt := False;  
ADOCCommand1.Connection := ADOConnection1;  
ADOConnection1.Connected:=True;
```

Создание таблицы MyTable с полями kodnom типа Счетчик, chislo типа Целое, stroka типа Строка, dat типа DATE:

```
cs:='CREATE TABLE MyTable (' +  
'kodnom COUNTER, '+  
'chislo INT,' +  
'stroka TEXT(20),' +  
'dat DATE)';  
DataModule1.ADOCommand1.CommandText := cs;  
DataModule1.ADOCommand1.Execute;
```

Аналогично создаем остальные требуемые таблицы.

Пример подключения к созданной базе данных:

Делаем неактивными объекты ADOTable:

```
DataModule1.ADOTable1.Active:=False; // и т.д.
```

Отключаем соединение (чтобы можно было переподключаться от одной базы к другой):

```
DataModule1.ADOConnection1.Connected:=False;
```

Заполняем строку подключения информацией, необходимой OLE DB провайдеру для подключения к источнику данных (FileName – имя файла базы данных, рекомендуется использовать в качестве входного параметра процедуры, чтобы можно было работать в базами данных с разными именами):

```
DataModule1.ADOConnection1.ConnectionString:=  
'Provider=Microsoft.Jet.OLEDB.4.0;'+  
'User ID=Admin;Data Source='+  
FileName;
```

Включаем соединение:

```
DataModule1.ADOConnection1.Connected:=True;
```

Присваиваем компонентам ADOTable имена таблиц базы данных:

```
DataModule1.ADOTable1.TableName:='MyTable'; // и т.д.
```

Делаем активными объекты ADOTable:

```
DataModule1.ADOTable1.Active:=True; // и т.д.
```

Теперь с базой данных можно работать.

Таким образом, программно была создана база данных в формате Microsoft Access (\*.mdb) с таблицами, содержащими поля разных типов. После этого было успешно создано подключение приложения к готовой базе данных.

Достоинство этого метода состоит главным образом в том, что отсутствует необходимость наличия на компьютере пользователя лицензионной программы MS Access, так как база данных создается программно.

Кроме того, повышается степень надежности пользовательского приложения. Исключаются ошибки при создании структуры новой базы данных, а также упрощается процесс восстановления информации после сбоев в работе приложения.

Но использование этого метода требует от разработчика пользовательского приложения дополнительных знаний и более высокой квалификации.

#### Список литературы

1. [http://delphisources.ru/pages/faq/base/mk\\_access\\_db.html](http://delphisources.ru/pages/faq/base/mk_access_db.html)
2. <http://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/ms254500.aspx>
3. <http://vbrussian.com/Article.asp?ID=78>

## **ПЛАНИРОВАНИЕ ФОНДА ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ ПО ПРЕДПРИЯТИЮ**

Н.С. Лебедева

Научный руководитель к.физ.-мат.н., доцент Е.А. Дудник

*Рубцовский индустриальный институт*

В статье рассматривается методика планирования фонда заработной платы по предприятию.

Для планирования зарплатного фонда необходимо учитывать большое количество факторов, начиная от среднего размера оплаты труда по городу и заканчивая особенностями трудовой деятельности на предприятии, условиями труда.

Для этого необходимо с некоторой степенью точности знать основные закономерности распределения размера заработной платы. Эта величина может зависеть от многих факторов, включая должность, категорию, условия труда, выполняемые обязанности, прибыльность предприятия. Большинство из этих величин не имеют численного представления, поэтому их использование в автоматизированных расчетах нецелесообразно, т.к. большинство из них имеют значение логической величины (1/0, Да/Нет, Является/Не является и т.д.).

В данной математической модели будет рассматриваться закономерность зависимости размера оклада сотрудника от его стажа работы по специальности и дополнительно от его возраста. Эти значения нельзя воспринимать как факторы, непосредственно влияющие на размер оплаты труда, но выявление подобных закономерностей помогает проанализировать зависимости и тенденции по выплате зарплаты на предприятии, предпринять оперативные

меры по повышению мотивированности квалифицированных работников, привлечению молодых сотрудников, планированию заработной фонда. Для уменьшения влияния других факторов можно проводить анализ не только по предприятию в целом, но и по каждой должности отдельно, также по любой интересующей выборке.

Условно примем, что размер оклада – это некоторая функция  $p(X)$ , зависящая от большого числа факторов  $X = (x, y, z, \dots)$ . Метод, позволяющий получить другую, более простую, функцию  $f(X)$ , близкую к исходной, называется аппроксимацией. При этом приближающая (аппроксимирующая) функция  $f(X)$  в нашем случае зависит от двух факторов, поэтому можно записать  $f(x, y)$ , где  $x$  – стаж работы сотрудника,  $y$  – возраст сотрудника.

При этом так как функция  $f(x, y)$  приближает исходную функцию  $p(X)$  с некоторой точностью, то запишем

$$f(x, y) - p(x, y) = \varepsilon(x, y),$$

где  $\varepsilon(x, y)$  – погрешность выбранного приближения.

Вид функции  $f(x, y)$  подбирается либо опытным путем, либо на основании некоторых наблюдений и известных закономерностей. В данной работе предполагается автоматический подбор вида зависимости из следующих типов:

Линейная	$a + bx + cy.$
Параболическая	$a + bx^2 + cy^2.$
Гиперболическая	$a + \frac{b}{x} + \frac{c}{y}.$
Подкоренная	$a + b\sqrt{x} + c\sqrt{y}.$
Степенная	$ax^b y^c.$
Показательная	$ab^x c^y.$

Как можно заметить, в выбранных видах функции помимо переменных ее вид определяют параметры  $a, b, c$ . Значения этих параметров и будут являться решением задачи аппроксимации.

Для оценки точности приближения функции часто используют норму от разности (расстояния) приближаемой и приближающей функций

$$\|f(x, y) - p(x, y)\| = \|\varepsilon(x, y)\|. \quad (1)$$

Чем меньше будет это «расстояние», т.е. норма, тем точнее выбранная функция приближает реальные значения. Поэтому в качестве основного критерия выбирается минимизация нормы

$$\|\varepsilon(x, y)\| \rightarrow \min. \quad (2)$$

Для каждого сотрудника организации известны его возраст, стаж и оклад. Теперь если каждому из них присвоить порядковый номер  $i$ , то для всех сотрудников эти данные можно записать в виде таблицы

$$(x_i, y_i, p_i), \quad i = 1..n,$$

где  $p_i$  – это оклад  $i$ -го сотрудника,  $n$  – это количество сотрудников по предприятию или в выбранном отделе.

Учитывая (1), представим  $f(x, y)$  и  $p(x, y)$  в виде табличных функций

$$f(x_i, y_i) = f_i, \quad (3)$$

$$p(x_i, y_i) = p_i. \quad (4)$$

А (1) и (2) переписать как  $\|f_i - p_i\| = \|\varepsilon_i\| \rightarrow \min$ .

Одним из наиболее простых в реализации и в то время точных методов аппроксимации является метод наименьших квадратов. По этому методу значение нормы (т.н. невязка) считается в Эвклидовом пространстве и записывается как:

$$\|\varepsilon_i\|_2 = \sqrt{\sum_{i=1}^N |\varepsilon_i|^2}.$$

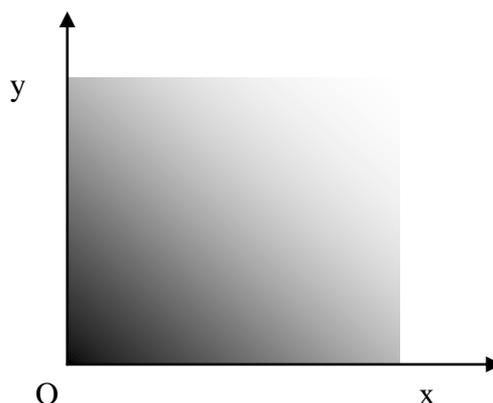
При этом берется квадрат эвклидовой нормы.

В итоге можно записать целевую функцию:

$$\sum_{i=1}^N [p_i - f_i]^2 \rightarrow \min.$$

Метод наименьших квадратов описывает нахождение параметров линейных и некоторых нелинейных функций  $f$ .

Как указано выше, функция  $f(x, y)$  дает не точное значение оклада, а показывает тенденцию в изменении оклада сотрудника в зависимости от возраста и стажа работы. Графически эту зависимость можно изобразить на плоскости с помощью градиентного рисунка. По одной координате указывается аргумент  $x$ , по другой  $y$ , а значение ожидаемого оклада отображается в каждой из точек графика своим цветом. К примеру, черная точка – это минимальная зарплата, белая точка – это максимальная, так весь рисунок будет состоять из набора серых точек разной степени яркости. На рисунке ниже приведен пример такого графика.



#### Список литературы

1. Вантер Е. Каким образом строятся взаимоотношения соискателя с кадровым агентством? [Текст] / Е. Вантер – М.: Компьютера, 2003. – 40 с.
2. Мондир С.Е. Система кадровых агентств: принцип и организация [Текст] / С.Е. Мондир – М.: Просвещение, 2002. – 35 с.

3. Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих [Текст]: утвержден постановлением Минтруда РФ от 21 августа 1998 г. N37 – Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2008. – 319 с.

4. Назаров С.А. Компьютерные технологии обработки информации [Текст] / С.А. Назаров. Учебное пособие – М: Финансы и статистика, 2004. – 248 с.

5. Винокурова, М.А. Экономика труда [Текст] / М.А. Винокурова, Н.А. Горлова – СПб.: Питер, 2004. – 656 с.

6. Карпенко Е.С. Методические указания по организации Центра автоматизации учета ООО «Дельта-АЙТИ» [Текст] / Е.С. Карпенко. – М.: Мир, 2003. – 3 с.

7. Дудник, Е.А. Программа и методические указания по преддипломной практике для студентов специальности 073000 «Прикладная математика» [Текст] / Е.А. Дудник, Е.А. Липендина, Е.В. Никитенко. – Рубцовский индустриальный институт. – Рубцовск, 2010. – 15 с.

## **АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ «МАЛОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ»**

А.О. Майор

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

*Рубцовский индустриальный институт*

В статье рассмотрена актуальность проблемы учета товаров и планирование заказа товаров на предприятии, с учетом различных факторов (издержек на хранение и поставку товаров, сезонности продаж). Приведены формулы для расчета прибыли от каждой единицы проданного товара. На основании полученных данных построена модель оптимального пополнения запасов товаров, которая определяет периодичность поставок и объем партии заказанных товаров.

Основной целью деятельности любого коммерческого предприятия является получение прибыли. Разработка стратегии и тактики поведения на рынке, а также автоматизация процессов управления и контроля операций являются сегодня одними из важнейших условий выживания предприятия. Для организаций, осуществляющих оптовую и розничную реализацию товаров, это имеет особенное значение в силу того, что данная сфера деятельности является высокодоходной и поэтому высококонкурентной. Среди множества практических задач, решаемых в крупных фирмах, всегда возникает проблема планирования ассортимента товаров и услуг. Эта задача относится к одной из важнейших функций современного маркетинга и позволяет при правильном и обоснованном ее решении удовлетворить покупательский спрос при ограниченных затратах на хранение и реализацию товара и получить при этом запланированную прибыль. Последствия непродуманных стратегий по планированию ассортимента товаров и услуг могут привести к большим затратам [1].

Целью работы является организация автоматизированного учета товаров и планирования пополнения запасов товаров на складе.

Задача планирования запасов представляет собой систематическое формирование будущей системы на определенный период времени, оптимизацию поставок товаров на склад: не закупать слишком много товара, ввиду больших издержек на его хранение, в период повышенного спроса, наоборот, не привезти мало товара, чтобы не потерять возможную прибыль.

Основными требованиями к организации процесса планирования запасов являются:

- целостность и полнота;
- учет сезонности;
- гибкость, актуальность, эффективность [2].

Данная математическая модель предполагает использование многономеклатурной модели стратегии управления запасами, т.к. это актуально для предприятия.

В качестве примера будем рассматривать ситуацию, когда на склад будем заказывать три вида товара в партии.

Решение задачи планирования запасов реализовано с помощью следующего алгоритма.

I. Составить таблицу значений по каждому продукту.

В данной работе в качестве основных исходных данных берутся издержки на хранение, издержки на поставки, потребление товара в год, стоимость единицы товара. Данные собираются на основе статистических данных последних трех лет.

II. Определить интервал повторного заказа по каждому виду товара отдельно, посчитать объемы поставок, издержки хранения, издержки поставок, стоимость запасов.

Интервал повторного заказа товаров определяется по формуле [3]:

$$T^* = \sqrt{2C_0 / (D \cdot C_h)}, \quad (1)$$

где  $D_i$  – потребление товара,  $C_{0i}$  – издержки на поставку,  $C_{hi}$  – издержки на хранение товара.

Экономичный размер заказа партии товаров определяется по формуле:

$$q^* = \sqrt{2C_0 \cdot D / C_h}. \quad (2)$$

Издержки хранения  $i$ -го товара:

$$X_i^* = C_{hi} \cdot q_i^* / 2. \quad (3)$$

Издержки поставок  $i$ -го товара:

$$П_i^* = C_{0i} / T_i^*. \quad (4)$$

Стоимость запасов  $i$ -го товара:

$$C_{zi} = q_i^* \cdot C_{hi} / 2. \quad (5)$$

III. Определить интервал повторного заказа при поставке нескольких товаров в партии, посчитать объемы поставок, издержки хранения, издержки поставок, стоимость запасов.

Для определения интервала повторного заказа при поставке нескольких товаров в партии введем дополнительные обозначения:

$\vec{D}=(D_1, D_2, \dots, D_N)$  – вектор потребления товаров;

$\vec{C}_h=(C_{h1}, C_{h2}, \dots, C_{hN})$  – вектор затрат на хранение товаров.

Соответствующая задача теперь может быть рассмотрена как задача минимизации суммарных затрат:

$$C_0 \cdot \left( \frac{1}{T_0} \right) + \frac{T_0}{2} \cdot (\vec{D} \cdot \vec{C}_h) \rightarrow \min_{T_0 > 0}. \quad (6)$$

Интервал повторного заказа для многономенклатурной модели:

$$T_0^* = \sqrt{2C_0 / (\vec{D} \cdot \vec{C}_h)}. \quad (7)$$

Экономичный размер заказа (i-товара):

$$q_i^* = D_i \cdot \sqrt{2C_0 / (\vec{D} \cdot \vec{C}_h)}. \quad (8)$$

При расчете издержек на поставки следует учесть, что в заказе у нас несколько видов товара, поэтому статистические данные по издержкам стоит пересчитать, как если бы мы заказывали несколько товаров в одном заказе, а не по отдельности.

$$П^* = C_0 / T_i^*. \quad (9)$$

Сравнив результаты, полученные при планировании запасов каждого товара отдельно, и результаты, полученные при планировании запасов группы товаров вместе, можно сделать вывод о том, что затраты на издержки при планировании нескольких видов товара значительно меньше, чем те же затраты при планировании каждого товара, взятого отдельно. Значит, выбранная многономенклатурная модель является эффективной.

#### Список литературы

1. Бродецкий Г.Л. Управление запасами / Г.Л. Бродецкий. – Эксмо, 2008. – 212 с.
2. Учебное пособие: Проблемы построения розничной торговой сети [Электронный ресурс] // <http://www.bestreferat.ru/referat-118685.html>
3. Постановление Госкомстата России от 8 февраля 1993 г. №17, инструкция по учету розничного товарооборота и товарных запасов в предприятиях розничной торговли [Электронный ресурс] // <http://www.bestpravo.ru/federalnoje/gn-praktika/j7a.htm>

## АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ РАБОЧЕЕ МЕСТО ВРАЧА СТАЦИОНАРА

М.В. Ощепкова

Научный руководитель к.т.н, доцент Л.А. Попова

*Рубцовский индустриальный институт*

Статья посвящена исследованию автоматизации работы с информацией из заявок на лечение, с учетом стоимости и объема работ. А также рассматриваются статистические игры. В качестве фактора, влияющего на исследуемый показатель, выбирается сезонность.

Бурное развитие информационных технологий, их внедрение во все сферы человеческой жизни в последние годы привели к резкому расширению понятия обрабатываемой в компьютерных системах информации. Сегодня немислимо представить себе деятельность предприятия без применения на нем информационных технологий. Качественно новый уровень развития, позволяющий значительно повысить скорость и эффективность работы приема больных в стационар.

Стационар является диагностическим отделением, входящим в состав лечебно-профилактического учреждения, в том числе амбулаторно-поликлинических, больничных учреждений, клиник медицинских образовательных учреждений. В нем производят прием и регистрацию пациентов, оформляют соответствующую медицинскую документацию.

В приёмном отделении дежурная медсестра заполняет первичную документацию на всех поступающих больных. На каждого больного, поступающего в стационар, заводят историю болезни (карту стационарного больного), являющуюся в больницах основным первичным медицинским документом. В приемном отделении оформляют титульный лист истории болезни, куда заносят данные о больном.

Организаторы здравоохранения и вся медицинская общественность начали осознавать, что решение многих ключевых проблем здравоохранения, таких как повышение качества лечебно-диагностической помощи или повышение эффективности инвестиций, без применения информационных технологий невозможно.

Согласно роли лечебно-профилактических учреждений в системе здравоохранения, создание информационных систем ЛПУ является ключевым в процессе информатизации отрасли.

Цель: автоматизировать рабочее место врача стационара.

Обоснование выбора мат. модели.

Статистический анализ исследует зависимость определенной величины от другой величины или нескольких величин [1, с. 21]. Критерий Байеса дает возможность установления максимального математического запаса.

Для осуществления статистического анализа необходимо наличие ежегодных данных за предшествующие периоды по исследуемым показателям. Статистический анализ обычно проводится для объектов, имеющих сложную, многофакторную природу с учетом многих факторов, таких как:

- объем инвестиций;
- прибыль;
- объем продаж и др.

Статистический анализ – это самый распространенный инструмент для описания связи между факторами и некоторой зависимой величиной [1, с. 32]. Из экономических соображений выбираем фактор, от которого может зависеть исследуемый показатель. В качестве такого фактора для нашей задачи выберем сезонность.

Одним из самых простых уравнений является уравнение:

$W_i$  – коэффициент критерия ожидаемой выгоды от закупки данного количества товара:

$$W_i = \sum_{j=1}^3 a_{ij} p_j = a_{ij}p_1 + a_{ij}p_2 + a_{ij}p_3,$$

где  $p_j$  – состояние спроса медикамента;  $a_{ij}$  – выгода при состоянии  $i$ -спроса;  $j$  – количество закупаемого товара, выбираемое из статистики; коэффициенты регрессии.

В этом уравнении необходимо по выборочным данным  $p_i$  и  $a_{ij}$  вычислить оценки неизвестных коэффициентов.

Существует несколько методов вычисления оценок коэффициентов. Наибольшее распространение получил метод Байеса [2, с. 25]. Широко применяется для построения регрессионных моделей при обработке экспериментальных данных.

Критерий Лапласа – критерий недостаточного основания:

$$W_i = \frac{1}{3} \sum_{j=1}^3 a_{ij} = \frac{1}{3} (a_{i1} + a_{i2} + a_{i3}).$$

Максимальный критерий Вальда:

$$W_i = \min_{1 < j < 3} a_{ij}$$

Критерий Гурвица (П-О):

$$W_i = C \min_{1 < j < 3} a_{ij} + (1 - C) \max_{1 < j < 3} a_{ij},$$

где  $C$  – коэффициент пессимизма.

Критерий Ходжа-Лемана:

$$W_i = u \sum_{j=1}^3 a_{ij} p_j + (1 - u) \min_{1 < j < 3} a_{ij},$$

где  $u$  – коэффициент достоверности информации о состоянии спроса.

В результате расчета критериев выбираем те значения, которые совпали наибольшее число раз. Это и будет являться оптимальной стратегией.

#### Список литературы

1. Алесинская Т.В., Сербин В.Д., Катаев А.В. Экономико-математические методы и модели. Линейное программирование: учебно-методическое пособие – Изд-во ТРТУ, 2001. 79 с.

2. Лебедев А.Г. Математическое моделирование: Учебное пособие для студентов специальности «Прикладная математика» / Рубцовский индустриальный институт. – Рубцовск, 2009. 51 с.

3. Электронные издания DefSmeta [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.defsmeta.ru/>

4. Электронные издания Мини – смета [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.audit-it.ru/software/accounting/89944.html>, свободный.

5. Электронные издания WinRik [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://rutracker.org/forum/viewtopic.php?t=1024575>, свободный.

## **РОЛЬ ЗАДАЧ В ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗОВ**

Г.А. Попова

*Рубцовский индустриальный институт*

Кардинальной проблемой повышения эффективности и результативности процесса становления специалиста в высшей школе является деятельность студента и его отношение к ней. Отношения могут быть положительными и отрицательными, порождаться активным состоянием одних качеств личности (например, чувство долга, ответственность и др.) и пассивным – других (например, заинтересованность); активностью одних блоков личности (например, репродуктивная, воспроизводящая деятельность) и пассивностью – других (например, творческая составляющая) и т.д. Все это при одном и том же содержании деятельности обучаемого обуславливает различную степень эффективности ее влияния на процесс профессионального становления и развития личности специалиста в ходе его подготовке в вузе, на формирование у него потребности и опыта непрерывного образования, на развитие его творческой самостоятельности.

Задача детерминирует сущность учебно-познавательных действий студента, побуждает его к творчеству, служит «пусковым» моментом его мыслительного процесса. Задача как реальный объект состоит из элементов (логический аспект исследования) и инвариантов (дидактический аспект). Структура учебно-познавательной деятельности студента видится здесь как совокупность взаимосвязанных, динамически изменяющихся элементов: восприятие и осмысление учебного материала, изучение литературы, преобразование учебной информации в знания и их закрепление, подготовка к практическим занятиям и т.п.

Следовательно, организация учебной деятельности несет в себе ярко выраженную функцию управления ею. При этом возникает необходимость четкой постановки учебно-познавательной задачи, что дает возможность преподавателю заранее предусмотреть характер деятельности студента и соответственно управлять процессом.

Наряду со сказанным следует отметить следующее: 1) задача должна служить не только основанием для определения собственных действий обучаемого в соответствии с осознанной целью, но и давать ему возможность уже на начальном этапе решения идентифицировать ее результаты; 2) для того, чтобы управление учебно-познавательным процессом было более

эффективным, необходимо различать трудность и сложность задачи. Сложность – фактор объективный и зависит только от задачи и не зависит от знаний и способностей студента. Трудность всегда относительна и определяется количественным знанием признаков, характеризующих данного обучаемого относительно задачи [1].

Решение задач играет важную роль в познавательной деятельности. Эта роль определяется, прежде всего, тем, что конечные цели обучения предмету сводятся не только к овладению ими методами и способами решения определенной системы задач, но и к тому, что через решение задачи происходит освоение предметной действительности. Достижение полноценного результата обучения возможно при условии применения знаний к решению профессиональных задач.

Задача – сложная дидактическая система, где в единстве, взаимосвязи, взаимозависимости и взаимодействии представлены компоненты (задачная и решающая системы), каждая из которых в свою очередь состоит из находящихся в такой же динамической зависимости элементов: предмета, условия и требования задачи, с одной стороны, и методов, способов, приемов и средств ее решения – с другой.

Для усвоения теоретических положений при изучении общетехнических дисциплин неотъемлемым условием является решение технических задач. Исходным в процессе построения системы технических задач является переход от простого к сложному. Последовательность решения задач, как известно, предусматривает логическую обоснованность, в которой решение последующей вытекает из предыдущей и опирается на нее. При этом обеспечивается определенная преемственность, обучаемый готовится к более высокому уровню творческой деятельности, переходя от простого к сложному. Такое построение системы задач создает необходимость планомерно в порядке возрастающей трудности изучать соответствующий материал, а также использовать ранее приобретенные знания на практике при решении более сложных задач.

Осуществление неразрывной связи теории с практикой – важность этого требования при решении задач заключается в том, что в нем проявляются взаимосвязь учебно-воспитательного процесса с жизнью. Эта связь реализуется при самостоятельном пополнении знаний и применения их на практике.

Необходимость прививать потребность в систематическом пополнении и обобщении знаний и умений. Систематическое решение технических задач имеет большое значение. Реализация этого требования предполагает, что овладение знаниями и умениями осуществляется в строго определенном порядке.

Систематичность является предпосылкой прочности усвоения материала. Условием прочности и системности знаний является также умение выполнять вычислительные и графические работы, пользоваться справочной литературой, оперативно выбирать технически обоснованные варианты решения технических задач.

## Литература

1. Пидкасистый П.И. Требования, предъявляемые к обучающимся в вузах / Педагогика. 2005. №3. С. 47.

### **АВТОМАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ПОТРЕБЛЕНИЯ ГАЗА**

Д.С. Синкевич

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

В статье представлена математическая модель прогнозирования запасов сжиженного газа в танках.

В Организацию Рубцовскмежрайгаз требуется автоматическая система контроля потребления газа. Для этого необходимо отслеживать статистику потребления сжиженного газа в групповых установках, количество подключенных абонентов, количество установленных газосчетчиков.

Актуальность задачи состоит в том, что потребление сжиженного газа растет с каждым годом и математическая модель позволит улучшить качество обслуживания абонентов, высвободить обратные средства предприятия, сократить фонд рабочего времени специалистов. Заказчиком программы являются сотрудники отдела ПТО организации Рубцовскмежрайгаз. Непосредственным пользователем данной программы являются специалисты абонентского отдела фирмы Рубцовскмежрайгаз.

Целью работы является автоматизация учета и анализа локальных и глобальных сетевых подключений на персональных компьютерах пользователей организации.

Задача «Автоматическая система контроля потребления газа» предоставляет пользователю следующие возможности: отслеживать потребление сжиженного газа в групповых установках, отслеживать оплату абонентов за предоставленные услуги, формировать график проведения профилактических работ у абонентов, прогнозировать запас сжиженного газа в танках.

Для решения этой задачи используется математическая модель прогнозирования объемов сжиженного газа в танках. Математическая модель является однофакторной, линейной, регрессионной, описывающей статистику по проходящей информации на определенный промежуток времени.

На первом этапе прогноза необходимо выбрать вид функции, аппроксимирующей заданный динамический ряд. Будем строить линейную, квадратичную и логарифмическую линии тренда и выбирать наиболее подходящую по каждому показателю.

После выбора функции необходимо определить параметры регрессии. Параметры будем искать с помощью метода наименьших квадратов.

При построении аппроксимационного полинома методом наименьших квадратов необходимо, чтобы сумма квадратов отклонений построенной функции от экспериментальной в узловых точках была минимальна.

Квадратичная функция будет иметь вид:

$$P_2(x) = a_2x^2 + a_1x + a_0.$$

Согласно алгоритму метода наименьших квадратов, для построения многочлена второй степени необходимо вычислить следующие суммы:

$$\begin{aligned} \sum_{i=0}^m x_i; & \quad \sum_{i=0}^m x_i^2; & \quad \sum_{i=0}^m x_i^3; & \quad \sum_{i=0}^m x_i^4; \\ \sum_{i=0}^m y_i; & \quad \sum_{i=0}^m x_i y_i; & \quad \sum_{i=0}^m x_i^2 y_i, \end{aligned}$$

и решить систему линейных алгебраических уравнений 3-го порядка вида:

$$\begin{cases} (m+1)a_0 + \sum_{i=0}^m x_i a_1 + \sum_{i=0}^m x_i^2 a_2 = \sum_{i=0}^m y_i; \\ \sum_{i=0}^m x_i a_0 + \sum_{i=0}^m x_i^2 a_1 + \sum_{i=0}^m x_i^3 a_2 = \sum_{i=0}^m x_i y_i; \\ \sum_{i=0}^m x_i^2 a_0 + \sum_{i=0}^m x_i^3 a_1 + \sum_{i=0}^m x_i^4 a_2 = \sum_{i=0}^m x_i^2 y_i \end{cases}$$

относительно неизвестных коэффициентов  $a_0, a_1, a_2$ .

Для её решения можно воспользоваться любым известным методом, например, методом Крамера. Для этого необходимо построить четыре определителя системы.

Для анализа адекватности модели применяются коэффициенты детерминации. Коэффициент детерминации ( $R^2$ ) – это квадрат множественного коэффициента корреляции. Он показывает, какая доля дисперсии результативного признака объясняется влиянием независимых переменных.

Формула для вычисления коэффициента детерминации:

$$R^2 = 1 - \frac{\sum_i (y_i - f_i)^2}{\sum_i (y_i - \bar{y})^2},$$

где  $y_i$  – выборочные данные, а  $f_i$  – соответствующие им значения модели.

Также  $R^2$  является квадратом корреляции Пирсона между двумя переменными. Он выражает количество дисперсии, общей между двумя переменными.

Коэффициент принимает значения из интервала  $[0;1]$ . Чем ближе значение к 1, тем ближе модель к эмпирическим наблюдениям.

Иногда показателям тесноты связи можно дать качественную оценку (шкала Чеддока).

Количественная мера тесноты связи	Качественная характеристика силы связи
0,1 - 0,3	Слабая
0,3 - 0,5	Умеренная
0,5 - 0,7	Заметная
0,7 - 0,9	Высокая
0,9 - 0,99	Весьма высокая

Функциональная связь возникает при значении, равном 1, а отсутствие связи – 0. При значениях показателей тесноты связи меньше 0,7 величина коэффициента детерминации всегда будет ниже 50%. Это означает, что на долю вариации факторных признаков приходится меньшая часть по сравнению с остальными неучтенными в модели факторами, влияющими на изменение результативного показателя. Построенные при таких условиях регрессионные модели имеют низкое практическое значение.

Рассмотрим потребление газа в ГРУ за 2009-2012 гг.

Год	Потребление в т
2009	61,9
2010	67,9
2011	73,9
2012	75,7

Согласно алгоритму метода наименьших квадратов, для построения многочлена второй степени необходимо вычислить следующие суммы:

$$\sum_{i=0}^3 x_i = 10; \quad \sum_{i=0}^3 x_i^2 = 30; \quad \sum_{i=0}^3 x_i^3 = 100; \quad \sum_{i=0}^3 x_i^4 = 354;$$

$$\sum_{i=0}^3 y_i = 2794; \quad \sum_{i=0}^3 x_i y_i = 7222; \quad \sum_{i=0}^3 x_i^2 y_i = 22098.$$

Решим систему линейных алгебраических уравнений 3-го порядка вида:

$$\begin{cases} 4 \cdot a_0 + \sum_{i=0}^3 x_i a_1 + \sum_{i=0}^3 x_i^2 a_2 = \sum_{i=0}^3 y_i; \\ \sum_{i=0}^3 x_i a_0 + \sum_{i=0}^3 x_i^2 a_1 + \sum_{i=0}^3 x_i^3 a_2 = \sum_{i=0}^3 x_i y_i; \\ \sum_{i=0}^3 x_i^2 a_0 + \sum_{i=0}^3 x_i^3 a_1 + \sum_{i=0}^3 x_i^4 a_2 = \sum_{i=0}^3 x_i^2 y_i \end{cases}$$

относительно неизвестных коэффициентов  $a_0, a_1, a_2$ .

Получаем следующие данные:

$$y(x) = -10,5 \cdot x^2 + 99,9 \cdot x + 527.$$

Год	Потребление в т.	Данные по квадратичной модели
2009	61,9	61,6
2010	67,9	68,5
2011	73,9	73,2
2012	75,7	75,9

Для квадратичного тренда коэффициент детерминации будет равен 0,99.

Так же были исследованы линейная и логарифмическая функция, коэффициенты которых соответственно составили 0,954 и 0,985.

Это говорит о том, что квадратичная модель из всех рассмотренных моделей больше всего подходит для прогнозирования потребления сжиженного газа в групповых установках, объема хранения сжиженного газа в танках.

В процессе разработки заказчиком были наложены требования разработки программы под ОС Windows. Для администрирования базы на языке программирования 1С: предприятие 7.7 создать модуль, который собирает сведения о потреблении сжиженного газа, выводит полученные результаты в структурированном виде [2].

Программа предоставляет пользователю формировать запросы к базе данных по ключам: лицевому счету абонента, адресу, показанию индивидуальных приборов учета потребленного газа – формировать и выдавать формы на экран и отчеты на печать, расчет льгот для населения по услуги использования емкостного газа, формировать выгрузку для УСЗН в определенном формате, прогнозировать необходимый объем запаса сжиженного газа в танках.

Задача прогнозирует запас сжиженного газа в танках, в последующем это поможет сократить расход средств на обслуживание сети.

#### Список литературы

1. Грешилов А.А., Стакун В.А., Стакун А.А. Математические методы построения прогнозов. – М., 1997, 106 с.
2. Радченко М.Г., Хрусталева Е.Ю. 1С: Предприятие 7.7: Практическое пособие разработчика. Примеры и типовые приемы, 2012.

## **ОПТИМИЗАЦИЯ МЕДИАПЛАНОВ РЕКЛАМНЫХ ПРОЕКТОВ**

М.В. Скляр

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

*Рубцовский индустриальный институт*

Статья посвящена проблеме оптимизации и повышения эффективности медиапланов рекламных проектов, с помощью распределения бюджета между видами рекламы. Приведены формулы для расчета охвата медианосителей. На основании полученных данных строится модель оптимизации, которая показывает, какие средства на какой вид рекламы выгодно потратить.

Повышение доступности рекламного продукта для целевой аудитории при оптимальных затратах является основным направлением деятельности любого рекламного агентства.

При анализе области автоматизации было установлено, что в большинстве случаев учет данных и составление медиапланов происходит интуитивно в ручном режиме, с помощью таблиц Microsoft Excel и занимает большое количество времени. Крупные рекламные агентства используют

такие программные продукты, как Galileo, SuperNova, TVplanet и другие, которые имеют большую стоимость, весьма сложны в освоении и эксплуатации или не русифицированы. Поэтому их использование не всегда удобно для агентств, действующих в небольших городах и населённых пунктах.

Целью данной работы является организация автоматизированного учета и оптимизация медиапланов рекламных проектов.

Задача оптимизации медиаплана рекламы поставлена как задача разработки такого плана рекламной кампании, который направлен на увеличение общего объема реализации товаров при условии ограниченного рекламного бюджета. Для решения поставленной задачи формализованы функционалы действенности и суммарной эффективности продолжительной рекламной кампании, определены ограничения на оптимизируемые переменные и, в итоге, проблема оптимизации медиаплана рекламной кампании сформулирована в виде задачи линейного целочисленного программирования [2].

Решение задачи оптимизации медиаплана реализовано с помощью следующего алгоритма.

I. Задать временной интервал и бюджет рекламной кампании и выбрать целевую аудиторию (ЦА) и наиболее подходящие виды рекламы.

$D_{ij}$  – максимальное количество выходов в свет рекламы  $i$ -го медианосителя  $j$ -го критерия зависит от временного интервала. Если в плане рекламной кампании прописано минимальное количество  $D_{ij}$  выходов, то они используются, в противном случае  $D_{ij}=0$ .

II. Определить параметры для каждого вида рекламы.

Предполагается, что имеется  $N$  рекламных медианосителей ( $i = 1, 2, \dots, N$ ), причем некоторые из них разбиваются на  $m_i$  критериев ( $j = 1, 2, \dots, m_i$ ), например, на временные интервалы, на страницы и др. Также известны цена  $c_{ij}$  единицы объема, рейтинг  $R_{ij}$  – это доля ЦА, состоящих из людей, имевших контакт с медианосителем, предельный охват  $G^{pp}_{ij}$  – это доля ЦА, состоящей из людей, имевших хотя бы один контакт со средствами массовой информации (СМИ) при сколь угодно большом числе выходов изданий или однотипных временных интервалов, рекламы в  $i$ -м издании и  $j$ -го критерия [1].

Предполагается, что имеется  $L$  рекламных объявлений ( $l = 1, 2, \dots, L$ ) и объем каждого объявления –  $u_l$ .

Определим варьируемые переменные: часть бюджета  $v_i$ , потраченного на  $i$ -й медианоситель;  $x_{ijl}$  – количество раз, которое  $l$ -е рекламное объявление вышло на  $i$ -м медианосителе и  $j$ -м критерии.

III. Рассчитать охват для каждого медианосителя и их совокупности, определить функционал цели.

Введем дополнительные определения и обозначения.

Охват  $G_{ij}(x_{ijl})$  – это доля ЦА, состоящая из людей, имевшая хотя бы один контакт за  $x_{ijl}$  выходов в  $i$ -м медианосителе и  $j$ -м критерии.

Частотное распределение (спектр) охвата – это функция  $g(f)$ , с помощью которой полный охват  $G_{ij}(x_{ijl})$  представляется в виде суммы охватов с частотами контактов, изменяющимися в пределах  $1 \leq f \leq x_{ijl}$ .

$$G_{ij}(x_{ijl}) = \sum_{f=1}^{x_{ijl}} g(f). \quad (1)$$

Спектры охватов можно вычислить непосредственно по формуле Г. Шматова [3]:

$$g(f) = G_{x_{ijl}}^{np} C_{x_{ijl}}^f r^f q^{x_{ijl}-f}, \quad (2)$$

где  $C_{x_{ijl}}^f = \frac{x_{ijl}!}{f!(x_{ijl}-f)!}$  – биномиальный коэффициент, определяющий количество всех выборов,  $r = R_{ij} / G_{x_{ijl}}^{np}$ ,  $q=1-r$  – определяющие вероятности.

Полный охват нескольких СМИ вычисляется по формуле

$$G^{общ} = 1 - \prod_i \prod_j (1 - G_{ij}(x_{ijl})), \quad (3)$$

где  $G_{ij}(x_{ijl})$  – охват отдельного СМИ с номером  $j$ , который вычисляется по формуле (1).

Таким образом, функционал цели рекламной кампании может быть записан в виде:

$$G^{общ} = 1 - \prod_i \prod_j \left(1 - \sum_{f=1}^{x_{ijl}} G_{x_{ijl}}^{np} C_{x_{ijl}}^f r^f q^{x_{ijl}-f}\right). \quad (4)$$

Задача оптимизации плана рекламной кампании состоит в максимизации целевого функционала (4) с учетом ряда ограничений [4].

#### IV. Ввести ограничения.

Для формальной постановки задачи поиска оптимального плана размещения рекламных модулей в наборе изданий  $i$ , исходя из смысла процесса организации рекламной кампании, необходимо ввести ограничения.

1. Ограничение по финансовым ресурсам:

$$\sum_{j=1}^{m_i} \sum_{l=1}^L y_{il} x_{ijl} u_l c_{ij} = v_i, \quad (5)$$

где  $y_{il}$  – матрица совместимости объявления  $l$  к медианосителю  $i$ , если подходит то 1, иначе 0.

2. Целочисленное управление:

$$x_{ijl} \geq 0; \quad x_{ijl} = 0, 1, 2 \dots \quad (6)$$

3. Ограничения на количество публикаций рекламы в различных медианосителях:

$$d_{ij} \leq x_{ijl} \leq D_{ij}. \quad (7)$$

4. Ограничения на суммарную стоимость рекламы:

$$\sum_{i=1}^N v_i \leq V. \quad (8)$$

#### V. Составить оптимальный план.

Учитывая сформулированные цели рекламной кампании и ограничения на ее проведение, можно сформировать оптимальный план рекламной кампании.

## Список литературы

1. Власов М.В., Попов Е.В. Оптимизация процесса управления новыми знаниями / Власов М.В., Попов Е.В. // Менеджмент в России и за рубежом. 2007. №4. С. 4-6.
2. Кульчицкий О.Ю., Соловьев С.И. Оптимизации планов рекламных кампаний по двум критериям эффективности [Электронный ресурс] / Дифференциальные уравнения и процессы управления. 1998. №1. Режим доступа: <http://www.math.spbu.ru/diffjournal/pdf/j013.pdf>
3. Попов Е.В., Шматов Г.А. Вычисление охвата СМИ [Электронный ресурс] / Управление в социально-экономических системах. 2010. №2. Режим доступа: <http://www.mathnet.ru/links/65cf4edcf8bbd432d889d51f1ba083ff/pu18.pdf>
4. Федоров Д.С. Оптимизация структуры рекламного бюджета фирмы / Федоров Д.С. // Маркетинг в России и за рубежом. 2001. №4. С. 8-10.

## УПРАВЛЕНИЕ ТРАНСПОРТНЫМИ РЕСУРСАМИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Е.В. Терновая

Научный руководитель к.физ.-мат.н. Е.А. Дудник

*Рубцовский индустриальный институт*

Статья посвящена проблеме оптимизации плана закупок товара оптом, с учетом расходов на стоимость, доставку партии товара на определенном виде транспорта и количества доставляемых партий для каждого товара. Задача решается симплекс-методом.

Одним из основополагающих элементов коммерческой деятельности является закупочная работа, приносящая успех при ее оптимизации. Осуществляя закупочную деятельность предприятия, прежде всего нужно знать, где сегодня можно приобрести товары и какой способ товародвижения более предпочтителен. Основным источником закупки товаров являются производители.

После предварительной оценки из первоначального большого списка исключили поставщиков, не удовлетворяющих по следующим критериям: удаленность, непериодичность поставки, цена, не соответствующая качеству, качество, не соответствующее требованиям, не удовлетворяющая форма оплаты, не устраивающий объем поставок.

Стоит отметить, что ассортимент розничного магазина и ассортимент товаров, продаваемых оптом, существенно отличается.

Это обусловлено тем, что конъюнктура рынка специфична и некоторые виды товаров рассчитаны на определенную долю потребителей, а также тем, что определенные товары входят на рынок непосредственно с одной, эксклюзивной компанией – дистрибьютором, и распространяются в дальнейшей цепочке посредников по фиксированной цене.

Актуальность данной задачи объясняется отсутствием на предприятии автоматизированной обработки цен товаров, выборки наиболее выгодных из них, поиском оптимальных планов закупки. На данный момент весь учет, выборка и поиск на предприятии осуществляется в ручном режиме, без

применения программного обеспечения, что повышает время составления плана и вероятность ошибки.

Целью описанной в статье работы является разработка математической модели, оптимизирующей план закупок товара на основании минимизации расходов на закупку и доставку партий товара, с учетом количества партий.

Решением задачи будут является количество партий каждого товара, перевозимых доступными видами транспорта от известных поставщиков.

Т.е.

$$x_{ij}^k \in N, \quad (1)$$

где  $x_{ij}^k$  – количество партий товара типа  $k$ , перевозимых от поставщика  $i$  транспортом типа  $j$ .

Затраты на покупку одной партии товара высчитываются

$$c_{ij}^k = P_i^k + T_{ij}^k, \quad (2)$$

где  $c_{ij}^k$  – сумма затрат на покупку товара типа  $k$  от поставщика  $i$  с транспортировкой транспортом типа  $j$ .

$P_i^k$  – стоимость товара типа  $k$  у поставщика  $i$ .

$T_{ij}^k$  – стоимость транспортировки одной партии товара типа  $k$  от поставщика  $i$  на транспорте типа  $j$ .

Теперь можно записать целевую функцию переменных расходов на закупку товара:

$$z = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n \sum_{k=1}^o c_{ij}^k x_{ij}^k \rightarrow \min. \quad (3)$$

Также укажем ограничение на необходимое количество товара каждого типа.

$$\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n x_{ij}^k = a^k, \quad (4)$$

где  $a^k$  – недостающее на складах количество товара типа  $k$

Т.е. необходимо закупить такое количество товара, которое мы уже готовы реализовать (заключен договор о продаже).

Собрав вместе (1), (2), (3) и (4), получаем

$$z = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n \sum_{k=1}^o (P_i^k + T_{ij}^k) \cdot x_{ij}^k \rightarrow \min$$

$$\begin{cases} \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n x_{ij}^k = a^k, k = 1..o \\ x_{ij}^k \in N, i = 1..m, j = 1..n, k = 1..o \end{cases} \quad (5)$$

Очевидно, что задача (5) является типичной задачей целочисленного программирования.

Такие задачи можно решать несколькими способами. В данной работе решение находится с помощью округления.

Допустим, что количество партий может иметь дробное значение:

$$x_{ij}^k > 0, x_{ij}^k \in R. \quad (6)$$

И для простоты меняем условие (4) на

$$\sum_{j=1}^n x_{ij} \geq a_i, i = 1..m. \quad (7)$$

Решаем полученную задачу симплекс – методом. Найденный результат всегда округляется в большую сторону. В итоге получаем, что в общем случае товара будет закуплено больше, чем необходимо по договорным обязательствам. Но этот товар допустимо отправить на склад для последующей реализации.

В результате проделанной работы были изучены особенности работы на предприятии, основы деятельности по управлению транспортом и планированию закупок. Была разработана эффективная и быстрая математическая модель, реализация которой займет короткий срок, а её использование позволит снизить расходы на закупку товара.

#### Список литературы

1. Интрилигатор М. Математические методы оптимизации и экономическая теория. – М.: Айрис-пресс, 2002. – 576 с.
2. Карманов В.Г. Математическое программирование. – М.: Наука, 1986. – 288 с.
3. Логистика: учеб. пособ. / под ред. Б.А. Аникина – М.: ТК Велби, 2007. – 408 с.
4. Корнеенко В.П. Методы оптимизации. – М.: ВШ, 2007. – 664 с.

### **МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ДАННЫХ ПРОФИЛОГРАФА-ПРОФИЛОМЕТРА АБРИС-ПМ7**

М.Е. Торопов

Научные руководители к.ф.-м.н. Е.А. Дудник, инженер В.А. Капорин  
*Рубцовский индустриальный институт*

Современный уровень научных исследований подразумевает достаточно большой объём полученных экспериментальных данных и громоздкий аппарат, связанный с их обработкой. Объём математических вычислений в некоторых случаях настолько велик, что, не прибегая к помощи вычислительной техники, решить определенные задачи становится просто невозможно. При решении определенных задач по обработке экспериментальных данных в последнее время очень хорошо зарекомендовали себя такие программы, как Microsoft Excel, Matlab, Mathcad, которые позволяют решать задачи с достаточно сложным прописанным алгоритмом вычисления. Но данные программы имеют недостаток. Все они создавались как универсальный научный или технический калькулятор. Вследствие того, что эти программы «не заточены» под определенные условия, эффективность обработки сильно падает.

В лабораториях Рубцовского индустриального института в последние годы проводятся обширные исследования процесса шлифования и микрорезания плазменных покрытий на железной и никелевой основе. Для эффективной обработки экспериментальных данных возникла необходимость в создании специальной программы, которая могла бы решать следующие задачи: исследование микронеровности поверхности; определение глубины рисков с подсчетом среднеарифметического значения глубины; определение площади риски по замкнутому контуру; нахождение расчетных точек. Данная программа, получившая название «Обработка экспериментальных данных», состоит из четырех вкладок.

Большое значение в машиностроении при оценке шероховатости шлифованной поверхности имеет критерий  $R_a$  [1]. Среднее арифметическое отклонение  $R_a$  профиля – есть среднее арифметическое абсолютных значений отклонений профиля в пределах базовой длины  $l$ , определяется по формуле 1:

$$R_a = \frac{1}{2n} \sum_{i=1}^n |y_{pmi}| + \frac{1}{2n} \sum_{i=1}^n |y_{vmi}| \quad (1)$$

где  $n$  – число выбранных точек на базовой длине;  $y_{pmi}$  – расстояние от средней линии профиля до высшей точки выступа профиля;  $y_{vmi}$  – расстояние от средней линии профиля до низшей точки впадины профиля.

В первой вкладке под названием «Пересчет шероховатости» решается задача по определению величины шероховатости обработанной поверхности, без учета поры. Суть проблемы состоит в том, что при снятии шероховатости обработанной поверхности на профилографе-профилометре АБРИС-ПМ7 алмазная игла практически при каждом измерении попадает в поры, вследствие чего шероховатость на исследуемой поверхности получается завышена. Несмотря на то, что общая пористость данных покрытий в целом невелика (5-10%), найти участок, который не имел бы поры, очень тяжело, а иногда даже не представляется возможным. На профилографе-профилометре производится снятие шероховатости на образце, затем показания сохраняются на компьютер. С помощью программы «Обработка экспериментальных данных» и встроенного в него конвертера производится перекодировка сохраненных показаний в текстовый формат, с последующим построением профилограммы в первой графической зоне и предварительным расчетом шероховатости по  $R_a$ . Затем с помощью указателя мыши в графической зоне указываются одноименные вертикальные линии, например «1» и «1», означающие, что показания будут исключены между этими линиями. После указания всех участков, где находятся поры, производится построение новой профилограммы во второй графической зоне с последующим пересчетом параметра шероховатости по  $R_a$ .

Вторая задача связана с определением кинетики износа абразивного зерна при микрорезании плазменных покрытий и закаленной стали 45, когда необходимо на различных участках стойкости зерна производить замер глубины оставленной риски, по которой судят о величине износа абразивного остря. С целью избавления от рутинной работы с профилограммами, которая

подразумевает распечатку профилограмм на разлинейной бумаге с последующим замером вручную глубины риски, в программе реализована задача по определению глубин рисок, позволяющая произвести расчет среднего значения глубины пяти рисок на определенном участке стойкости абразивного зерна. Данная задача выполняется во вкладке «Определение глубины рисок», в которой, управляя мышью, в графической зоне указывают одноименные горизонтальные линии, между которыми рассчитываются расстояния. Все производимые измерения фиксируются в сводной таблице с последующим нахождением среднеарифметического значения замеренных рисок.

Суть третьей задачи заключается в том, что для определения условного напряжения при микрорезании единичным абразивным зерном необходим такой показатель, как площадь оставленной риски в сечении, перпендикулярном главному вектору резания. Для нахождения площади оставленной риски в программе реализована задача по определению площади риски, позволяющая произвести расчет площади определенного замкнутого контура. В качестве контура с одной стороны выступает сама линия профилограммы, а с другой стороны указанная пользователем горизонтальная или наклонная линия, которая должна визуально повторять существовавшую поверхность. При этом указанная пользователем линия обязательно должна пересекать профилограмму в двух точках. После того как пользователь указал замыкающую линию, программа автоматически определяет замкнутый контур с последующим расчетом её площади в  $\text{мкм}^2$  [4].

Для качественного построения кинетики износа единичного абразивного зерна (износа абразивного зерна в зависимости от пройденного в металле пути), необходимо, чтобы снятые данные по каждому опыту были распределены таким образом, чтобы каждый эксперимент оставил свою точку в каждом диапазоне построения общего графика. Для качественного построения общей кривой по всем опытам необходимо, чтобы снятые экспериментальные точки по каждому опыту распределялись в каждом диапазоне, в котором происходит усреднение по длине пройденного пути [3]. К сожалению, данное условие реализовать невозможно, и все экспериментальные точки по каждому из опытов распределяются хаотично. Постоянно создаются ситуации, когда в один диапазон попадают несколько снятых экспериментальных точек, а в другой ни одной. В результате этого общий выявленный закон распределяется некорректно и не отражает действительной картины износа абразивного зерна в зависимости от пройденного пути.

Для выхода из сложившейся ситуации можно прибегнуть к поиску недостающих точек в диапазонах, где не удалось снять экспериментальную точку в опыте. Для того чтобы не создавать дополнительные перекосы в построении общей кривой по всем экспериментам, в нашем случае находились расчетные точки по каждому опыту по середине каждого диапазона (0,5, 1,5, 2,5, 3,5  $\text{мкм}$  и т.д.). Общая методика нахождения расчетных точек состоит из следующих действий:

- снимаются экспериментальные точки по каждому опыту;
- на графике отмечаются все экспериментальные точки по каждому опыту;
- построенные точки интерполируются многочленом Ньютона;
- находятся точки пересечения построенной плавной линии со средней линией каждого диапазона.

Расчёт интерполяционного многочлена Ньютона производится по формуле 2:

$$P_n(x) = y_0 + q\Delta y_1 + \frac{q(q-1)}{2!}\Delta^2 y_2 + \dots + \frac{q(q-1)\dots(q-n+1)}{n!}\Delta^n y_n, \quad (2)$$

где  $q$  – число шагов интерполяции от начальной точки  $x_0$  до точки  $x$ ,  
 $\Delta^k y_i$  – конечные разности для последовательности значений  $y_i, i=0,1,2,\dots,n$  [2].

$$\begin{aligned} \Delta y_i &= y_{i+1} - y_i, \\ \Delta^2 y_i &= \Delta(\Delta y_i) = \Delta y_{i+1} - \Delta y_i, \\ &\dots \dots \dots \\ \Delta^n y_i &= \Delta(\Delta^{n-1} y_i) = \Delta^{n-1} y_{i+1} - \Delta^{n-1} y_i. \end{aligned}$$

Для автоматизации и ускорения данного процесса в программе «Обработка экспериментальных данных» реализована задача по нахождению расчетных точек в эксперименте по имеющимся снятым данным в каждом опыте. Данная задача решается во вкладке «Нахождение экспериментальных точек». Во вкладке слева находится таблица, в которую загружаются первоначальные данные, полученные из эксперимента. В первом столбце указывается длина пройденного в металле пути, а во втором столбце соответствующий износ. После того как произвелась загрузка данных, в графической зоне строятся экспериментальные точки и полиномиальная линия, плавно проходящая через все точки. По окончании построения графика в таблице справа выводятся значения найденных расчетных точек.

#### Список литературы

1. Паршев С.Н., Иванников А.Ю. Исследование параметров шероховатости поверхности / Волгоград: ИУНЛ ВолгГТУ, 2010. – 14 с.
2. Первая интерполяционная формула Ньютона [Электронный ресурс] [http://www.simumath.net/library/book.html?code=Interpol\\_1formula\\_Newton](http://www.simumath.net/library/book.html?code=Interpol_1formula_Newton)
3. Рушинский Л.З. Математическая обработка результатов эксперимента. Главная редакция физико-математической литературы. – М.: Наука, 1971.
4. Форсайт Ж., Малькольм М., Моулер К. Машинные методы математических вычислений. – М.: Мир, 1980.

# АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ РАСХОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОРГТЕХНИКИ

И.В. Федосина

Научный руководитель к.ф.-м.н., доцент Н.А. Ларина

*Рубцовский индустриальный институт*

В статье рассмотрена математическая модель расчета и планирования расходных материалов для оргтехники в Администрации г. Рубцовска.

В настоящее время любой бизнес трудно представить без оргтехники – техники, используемой в работе предприятий с различными документами. Работоспособность предприятия во многом определяется диапазоном и готовностью используемой сотрудниками оргтехники. Причем к такой технике на предприятии следует отнести не столько компьютеры и телефонные станции, сколько копировальные аппараты, принтеры, уничтожители бумаг, счетчики купюр и т.д.

Оргтехника на предприятии не может работать без расходных материалов, например, качественной бумаги нужного формата и заправленных картриджей. Благодаря такой технике, можно делать самое главное – получить в материальном воплощении свои информационные наработки. Все договоры, акты, ведомости и журналы можно не только набрать на компьютере и распечатать, но и сформировать из имеющейся информации на ПК.

Анализ планирования расходных материалов для оргтехники показал, что программные продукты, разработанные в данной области, являются сложными для освоения системами и имеют высокую стоимость или, наоборот, уже устарели и не могут в полной мере удовлетворять требованиям заказчика. Примерами могут послужить программные продукты «КОРУС» и «Учет расходных материалов для оргтехники». Программный продукт «КОРУС» ориентирован на учет, имеющегося на каком – либо предприятии вычислительного оборудования и техники. Данная программа предназначена для решения широкого круга разнообразных задач, связанных с учетом компьютеров и оргтехники и расчетом тех или иных параметров по ним, а также является дорогим коммерческим проектом. Программный продукт «Учет расходных материалов для оргтехники» позволяет автоматизировать учет расходных материалов для оргтехники. Основным преимуществом системы является простота использования: не нужно вводить огромный объем информации, вся входная информация ограничивается справочником принтеров, соответствием расходных материалов оборудованию и списком контрагентов. При всей простоте программы всегда можно узнать состояние принтеров и запасы кулеров, просмотреть статистику и спланировать бюджет по расходным материалам.

Недостатком программы является то, что ей можно пользоваться только в Интернете, при сбое сети воспользоваться ею не получится.

Разработка программного продукта «Автоматизированное планирование расходных материалов для оргтехники» *актуальна* на данный момент. Она

исключит вышеописанные недостатки и включит лучшее из того, что уже было разработано ранее, в обновленном варианте.

Программный продукт «Автоматизированное планирование расходных материалов для оргтехники» может быть использован сотрудниками любых предприятий для хранения информации, проведения расчетов, учета работы оргтехники, исследований объемов потребления картриджей на основе собранных статистических данных.

Целью данной программы является автоматизированное планирование расходных материалов для оргтехники. Которая заключается в следующих результатах:

- 1) список оборудования по серийным и заводским номерам;
- 2) справочники:
  - учета оборудования, установленного у каждого сотрудника;
  - учета перемещения техники по подразделениям организации;
  - учета картриджей, их заливок, использований и износов;
  - о сменах картриджей в принтерах, копирах и др. печатающем оборудовании;
  - регистрационных документов отправки оргтехники в сервисное обслуживание;
  - работ сервисного центра;
- 3) отчет технической службы.

Новизна работы заключается в том, что программный продукт представляет собой индивидуальный проект, полностью ориентированный на особенности деятельности организации и направленный на решение проблем, связанных с планированием учета расходных материалов для оргтехники.

Математическая модель заключается в прогнозировании сезонного спроса на картриджи на основе среднесрочного периода – от 1 до 2 лет [2,18].

Регрессионные модели разделяются на:

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

Большинство задач такого типа решается методом математической статистики, которые применяются 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 [2,18].

Задача «Автоматизированное планирование расходных материалов для оргтехники» относится к задаче регрессионного моделирования и для ее решения будет применяться уравнение вида:

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

где  $a, b$  – коэффициенты регрессии, определяемые методом наименьших квадратов;

$y$  – зависимая переменная, набираемая из статистики;

$x$  – независимая переменная.

Данное уравнение решается методом наименьших квадратов (далее МНК).

$$\frac{\partial v}{\partial a} = 2 \sum_i^n (a + bx_i - y_i) = 0, \quad (2)$$

$$\frac{\partial v}{\partial b} = 2 \sum_i^n (a + bx_i - y_i)x_i = 0.$$

Считаем систему нормальных уравнений МНК:

$$\begin{cases} na + b \sum_i^n x_i = \sum_i^n y_i \\ a \sum_i^n x_i + b \sum_i^n x_i^2 = \sum_i^n x_i y_i \end{cases} . \quad (3)$$

Далее считаем определители системы и находим коэффициенты  $a, b$ :

$$\Delta = \begin{vmatrix} n & \sum_i^n x_i \\ \sum_i^n x_i & \sum_i^n x_i^2 \end{vmatrix} \quad \Delta a = \begin{vmatrix} \sum_i^n y_i & \sum_i^n x_i \\ \sum_i^n y_i x_i & \sum_i^n x_i^2 \end{vmatrix} \quad \Delta b = \begin{vmatrix} n & \sum_i^n y_i \\ \sum_i^n x_i & \sum_i^n y_i x_i \end{vmatrix} \quad (4)$$

$$\begin{aligned} a &= \frac{\Delta a}{\Delta} \\ b &= \frac{\Delta b}{\Delta} \end{aligned} . \quad (5)$$

Считаем коэффициент корреляции:

$$r_{xy} = \frac{n \sum_i^n x_i y_i - \sum_i^n x_i \sum_i^n y_i}{\sqrt{(n \sum_i^n x_i^2 - (\sum_i^n x_i)^2)(n \sum_i^n y_i^2 - (\sum_i^n y_i)^2)}} . \quad (6)$$

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

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

$$F_{табл} = F(\alpha, k_1, k_2),$$

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

$k_1$  – число факторов;

$k_2 = n - 2$  – степень свободы.

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

### 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.

## СЕКЦИЯ 2. МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ОБОРУДОВАНИЕ

**Председатель секции:** кандидат технических наук, заместитель заведующего кафедрой «Техника и технологии в машиностроении и пищевых производств» Гриценко Вячеслав Владимирович

### ИСТОЧНИКИ ПОПАДАНИЯ ВОДОРОДА В ЛИТЕЙНЫЕ СТАЛИ

А.А. Бондарев

Научный руководитель к.т.н., доцент В.П. Штокаленко

*Рубцовский индустриальный институт*

Литейные углеродистые стали широко применяются при изготовлении ответственных отливок. Водород в литейных сталях является наиболее опасной примесью. Это объясняется рядом причин: распространенностью источника загрязнения (водяные пары), высокой растворимостью и диффузионной подвижностью водорода вследствие малого атомного диаметра, нестабильностью гидридов.

При анализе газонасыщенности сплавов на основе железа установлено, что водород составляет 70-80% всего газосодержания. Его растворимость в жидком железе при температуре плавления составляет 30,2 см<sup>3</sup>/100 г. В твердом состоянии при той же температуре растворимость на порядок ниже – 3,2 см<sup>3</sup>/100 г [1]. Следовательно, при затвердевании выделяется большое количество водорода в свободном состоянии и образуется газовая пористость, давление водорода в порах и микротрещинах достигает высоких значений. Водород, остающийся в твердом растворе внедрения, при некоторых концентрациях катастрофически снижает пластичность и вызывает «водородную хрупкость».

Водород в жидкую литейную сталь попадает в процессии:

- плавки;
- заливки песчано-глинистых форм.

На рисунке 1 показаны источники первого этапа попадания водорода в жидкую сталь при плавке в дуговых печах.

Основным компонентом шихты при электродуговой плавки литейных сталей является стальной лом. Лом не должен быть сильно окисленным, так

как наличие большого количества ржавчины вносит в сталь значительное количество водорода.

Поступление водорода в жидкую сталь в окислительный и восстановительный периоды плавки возможно в результате:

- перехода его через шлак из печной атмосферы;
- использования влажных ферросплавов;
- введения его в шлак шлакообразующими материалами (железорудные окатыши, известняк, кокс, коксовая мелочь), которые имеют определённую влажность. Во всех случаях водород сначала поглощается шлаком вследствие растворения им влаги.

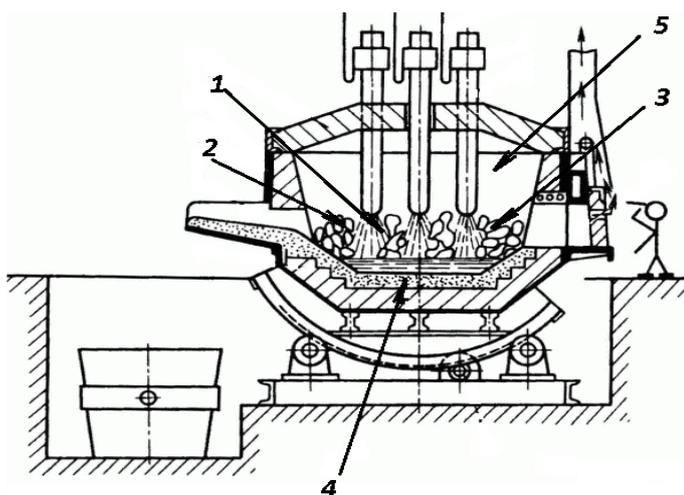


Рисунок 1 – Источники попадания водорода в жидкую сталь:  
1 – стальной лом, 2 – флюсы, 3 – ферросплавов, 4 – раствор жидкого стекла и магнезита, 5 – атмосфера печи

Влажность атмосферы дуговых печей зависит главным образом от относительной влажности окружающего воздуха, составляющей обычно 1-3%.

Плавка в дуговой печи начинается с заправки печи. Жидкоподвижные нагретые шлаки сильно разъедают футеровку, которая может быть повреждена и при загрузке. На поврежденные места подины и откосов забрасывают сухой магнезитовый порошок, а в случае больших повреждений – порошок с добавкой жидкого стекла, в котором содержится определённое количество воды.

Для ускорения расплавления шихты используют газообразный кислород, но с кислородом в металл попадает влага.

В процессе заливки формы металлом влага, содержащаяся в формовочной смеси, испаряется и образуется большое количество водяных паров, которые стремятся выйти из формы. При быстром газообразовании и недостаточной газопроницаемости смеси давление газа превышает давление залитого металла, и газ попадает в металл. На рисунке 2 показано схематично попадание газов в тело отливки.

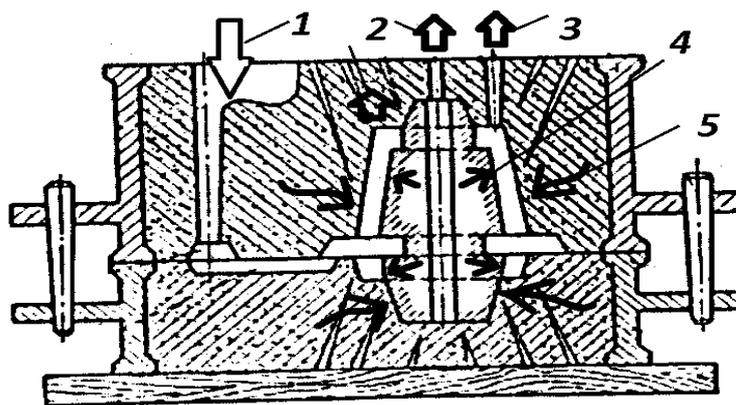


Рисунок 2 – Попадание газов в тело отливки:

- 1 – заливка металла; 2 – выход газа и паров через газоотводной канал;  
 3 – выход газа и паров через выпор; 4 – внедрение паров от стержня в тело отливки; 5 – внедрение паров из смеси в тело отливки

Для дегазации жидкой стали применяют многочисленные способы, например, реакции окисления углерода. Образующийся при этих реакциях  $\text{CO}$ , собирается в пузырьки, которые вырываются на поверхность металла, пробивают находящийся над металлом слой жидкого шлака и выходят в атмосферу. В результате этого создается впечатление кипения жидкой ванны. Всплывающие пузырьки  $\text{CO}$  захватывают по пути вверх некоторое количество  $\text{H}_2$  (рисунок 3).

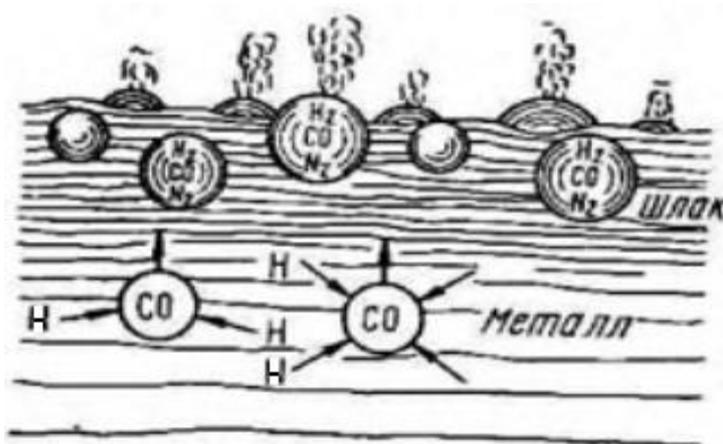


Рисунок 3 – Схема удаления газов из жидкого металла в процессе кипения

Широкое применение в литейных цехах получил метод удаления водорода продувкой стали аргоном, при которой растворенный водород диффундирует в газовые пузыри аргона, в которые парциальное давление других газов ничтожно мало (рисунок 4). Скорость удаления водорода из стали при продувке зависит от его начальной концентрации, расхода инертного газа, размера формирующихся газовых пузырей, высоты их подъема, температуры и объема продуваемого металла.

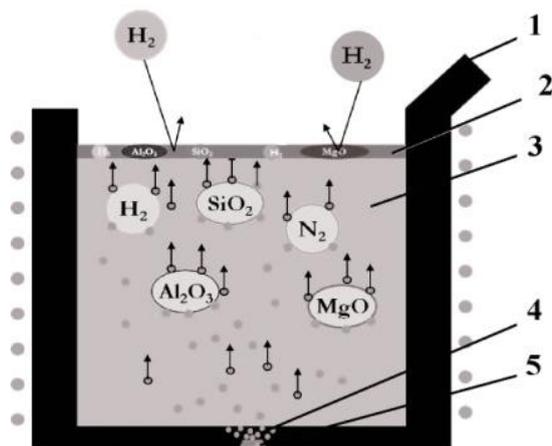


Рисунок 4 – Схема удаления водорода из жидкого металла в литейном ковше при продувке аргоном:

- 1 – сталеразливочный ковш; 2 – шлак; 3 – жидкий металл;  
4 – аргон; 5 – фурма для подачи аргона в ковш

Содержание водорода можно контролировать с применением аппарата системы Гидрис на различных стадиях. Замеры содержания водорода в жидкой стали продолжаются от 30 до 50 секунд, за это время металл теряет от 5 до 10°C.

#### Список литературы

1. Воздвиженский В.М., Грачев В.А., Спасский В.В. Литейные сплавы и технология их плавки в машиностроении. М.: Машиностроение, 1984. – 432 с. – С. 336.
2. Линчевский Б.В., Соболевский А.Л., Кальменев А.А. Metallургия черных металлов. М.: Metallургия, 1986. – 360 с.
3. Трухов А.П., Маляров А.И. Литейные сплавы и плавка. М.: Издательский центр «Академия», – 2004.

### ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЭКСТРАКТОВ ИЗ ЛИСТЬЕВ КРАПИВЫ И БЕРЕЗЫ

Д.С. Глухенько

Научный руководитель к.т.н., В.В. Гриценко  
*Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ*

При проведении проектировочных расчетов тепло-массообменных аппаратов, применяемых для концентрирования жидких пищевых продуктов (в частности, растительных экстрактов), необходимо знать физико-химические свойства этих продуктов (плотность, вязкость, поверхностное натяжение).

Ввиду отсутствия в литературе данных о физико-химических свойствах экстрактов из листьев крапивы и березы была проведена серия экспериментов

по определению зависимости физико-химических свойств экстрактов от температуры.

При проведении экспериментов по изучению физико-химических свойств экстрактов применялись стандартные методы исследования. Для определения плотности экстрактов  $\rho$ , как наиболее точный и простой, был использован пикнометрический метод [1]. Вязкость экстрактов  $\mu$  определялась с помощью вискозиметра ВПЖ-2, с диаметром капилляра 0,99 мм. Для определения поверхностного натяжения экстрактов  $\sigma$  был применен метод Ребиндера [2].

Исследования проводились в следующих диапазонах:

- по температуре ( $t$ ) – от  $t = 20^\circ\text{C}$  до  $t = 48^\circ\text{C}$ , с шагом  $\Delta t = 7^\circ\text{C}$ ;

- по концентрации сухих веществ в продукте:

а) для экстрактов из листьев крапивы – от  $C_{CB} = 1\%$  масс до  $C_{CB} = 59,5\%$  масс, с шагом  $\Delta C_{CB} = 15\%$  масс;

б) для экстрактов из листьев березы – от  $C_{CB} = 1\%$  масс до  $C_{CB} = 60,5\%$  масс, с шагом  $\Delta C_{CB} = 15\%$  масс.

Область определения температур была выбрана исходя из условий термолабильности продуктов.

Области определения концентраций сухих веществ выбирались в соответствии с технологиями получения концентрированных экстрактов из растительного сырья и технологическими возможностями роторного распылительного испарителя, который является объектом исследования по теме.

Результаты проведенных экспериментов приведены в виде графических зависимостей на рисунках 1-4.

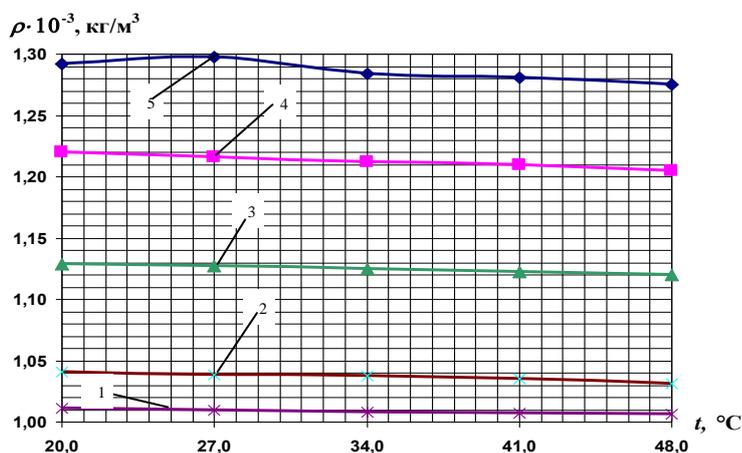


Рисунок 1 – Зависимость плотности экстрактов из листьев крапивы от температуры и содержания сухих веществ:

1 –  $C_{CB} = 1\%$  масс; 2 –  $C_{CB} = 15\%$  масс;

3 –  $C_{CB} = 30,5\%$  масс;

4 –  $C_{CB} = 45\%$  масс; 5 –  $C_{CB} = 60,5\%$  масс

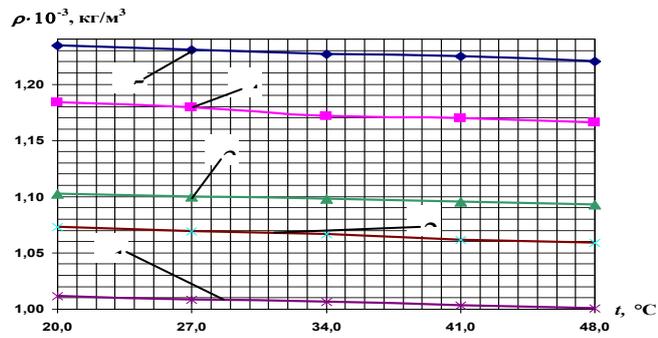


Рисунок 2 – Зависимость плотности экстрактов из листьев березы от температуры и содержания сухих веществ:  
 1 –  $C_{CB} = 1\%$  масс; 2 –  $C_{CB} = 15\%$  масс; 3 –  $C_{CB} = 32\%$  масс;  
 4 –  $C_{CB} = 46\%$  масс; 5 –  $C_{CB} = 59,5\%$  масс

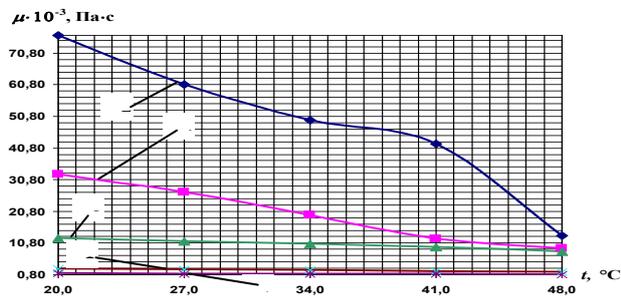


Рисунок 3 – Зависимость вязкости экстрактов из листьев крапивы от температуры и содержания сухих веществ:  
 1 –  $C_{CB} = 1\%$  масс; 2 –  $C_{CB} = 15\%$  масс; 3 –  $C_{CB} = 30,5\%$  масс;  
 4 –  $C_{CB} = 45\%$  масс; 5 –  $C_{CB} = 60,5\%$  масс

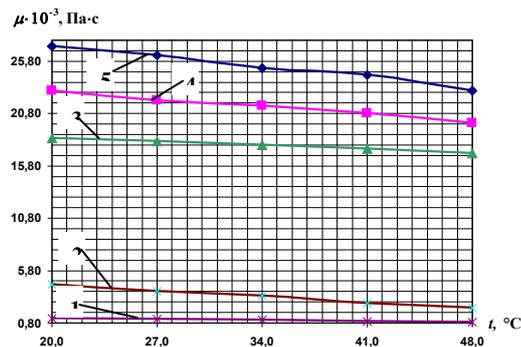


Рисунок 4 – Зависимость вязкости экстрактов из листьев березы от температуры и содержания сухих веществ:  
 1 –  $C_{CB} = 1\%$  масс; 2 –  $C_{CB} = 15\%$  масс; 3 –  $C_{CB} = 32\%$  масс;  
 4 –  $C_{CB} = 46\%$  масс; 5 –  $C_{CB} = 59,5\%$  масс

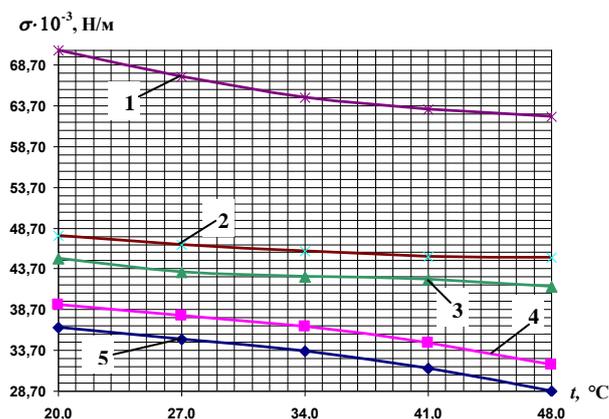


Рисунок 5 – Зависимость поверхностного натяжения экстрактов из листьев крапивы от температуры и содержания сухих веществ:

- 1 –  $C_{CB} = 1\%$  масс; 2 –  $C_{CB} = 15\%$  масс; 3 –  $C_{CB} = 30,5\%$  масс;  
 4 –  $C_{CB} = 45\%$  масс; 5 –  $C_{CB} = 60,5\%$  масс

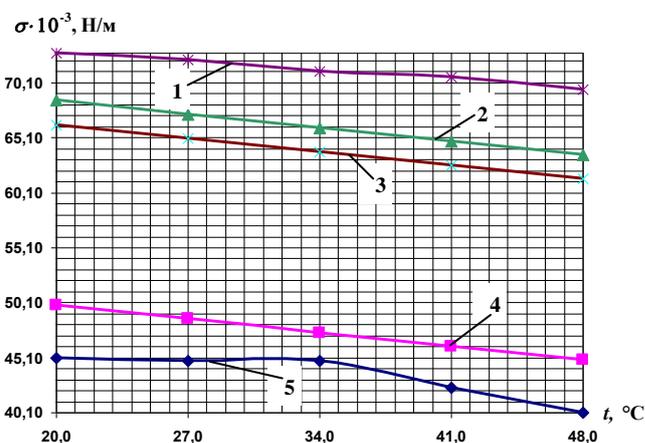


Рисунок 6 – Зависимость поверхностного натяжения экстрактов из листьев березы от температуры и содержания сухих веществ:

- 1 –  $C_{CB} = 1\%$  масс; 2 –  $C_{CB} = 15\%$  масс; 3 –  $C_{CB} = 32\%$  масс;  
 4 –  $C_{CB} = 46\%$  масс; 5 –  $C_{CB} = 59,5\%$  масс

Из данных графиков видно, что как для экстрактов из листьев крапивы, так и для экстрактов из листьев березы наблюдается уменьшение величин плотности, вязкости и поверхностного натяжения при возрастании температуры. При увеличении концентрации в экстрактах сухих растворимых веществ значения плотности и вязкости возрастают, а поверхностного натяжения, наоборот, уменьшаются.

По результатам проведенных экспериментов получен массив данных, позволяющий с помощью методов статистического математического анализа получить уравнения множественной регрессии, описывающие законы распределения значений физико-химических свойств экстрактов из листьев крапивы и березы в зависимости от температуры и содержания сухих растворимых веществ.

### Список литературы

1. ГОСТ 29030 – 91. Продукты переработки плодов и овощей. Пикнометрический метод определения относительной плотности и содержания растворимых сухих веществ.
2. Практикум по физической и коллоидной химии: Учеб. пособие / Под ред. С.В. Горбачева. – М.: Высшая школа, 1979. – 256 с.

## **ПОЛУЧЕНИЕ ЭКСТРАКТА ТРАВЫ ВИДА ИВАН-ЧАЙ НА ВИБРАЦИОННОМ ЭКСТРАКТОРЕ**

З.В. Гребнева, Д.А. Корохов

Научный руководитель, д.т.н., профессор А.Ф. Сорокопуд

*Рубцовский индустриальный институт*

Повседневный рацион питания, достаточный для восполнения умеренных энергозатрат, не может обеспечить организм человека необходимым количеством витаминов и минеральных веществ. Одним из путей решения является обеспечение качества и увеличение объемов производства продуктов, обогащенных биологически активными веществами.

В качестве новых сырьевых источников для получения биологически активных компонентов может быть использовано дикорастущее травяное сырьё [1].

В Западно-Сибирском регионе широко распространена трава вида кипрей узколистный (Иван-чай). Листья и побеги Иван-чая являются источниками таких биологически активных веществ, как незаменимые аминокислоты, клетчатка, лигнин, слизистые и дубильные вещества, антоцианы, каротин, витамины С (до 0,4%) и Р, свободные аминокислоты, эфирное масло, минеральные вещества (кальций, медь, железо, калий, никель) и другие [2].

Одним из современных способов переработки травяного сырья является его экстрагирование водным растворителем с последующим упариванием экстрактов с целью получения более концентрированных растворов.

Среди многочисленных способов интенсификации процесса экстрагирования особое место занимает метод наложения на систему поля низкочастотных механических колебаний [3].

Однако влияние факторов, определяющих скорость процесса экстрагирования методом наложения низкочастотных механических колебаний, на его интенсивность еще недостаточно изучено и требует дальнейшего исследования.

Целью данного исследования является определение наиболее эффективных режимов экстрагирования.

При планировании эксперимента в качестве варьируемых количественных факторов взяты следующие параметры [4]:

1. частота колебаний тарелки  $n$ ,  $c^{-1}$ ;
2. соотношение фаз (твёрдая фаза/экстрагент),  $j$  (Т/Ж);
3. диаметр отверстий тарелки,  $d_0$ , мм.

Анализ результатов экспериментов позволил сделать вывод, что для определения наиболее эффективных режимов экстрагирования необходимо комплексно учитывать режимные и энергетические параметры процесса.

Для решения данной задачи в качестве критериев оценки были приняты следующие параметры:

1) Равновесная концентрация сухих веществ  $C_{св.р}$ , % масс.;

2) Эффективность процесса экстрагирования  $\Theta$ , кг/(Дж·с), которую определяли следующим образом:

$$\Theta = \frac{\Pi}{E}, \quad (1)$$

где  $\Pi$  – производительность экстрактора, кг/с;  $E$  – энергетические затраты, Дж.

$$\Pi = \frac{M_c - M_{ш}}{\tau_p} \cdot \frac{C_{св.р}}{100}, \quad (2)$$

где  $M_c$  – масса смеси плодов и экстрагента, кг;  $M_{ш}$  – масса шрота после экстрагирования, кг;  $\tau_p$  – время достижения состояния равновесия системы, с;  $C_{св.р}$  – равновесная концентрация сухих водорастворимых веществ в экстракте, % масс.

По результатам экспериментов строятся графики зависимости содержания сухих водорастворимых веществ от времени при различных режимах экстрагирования – рисунок 1.

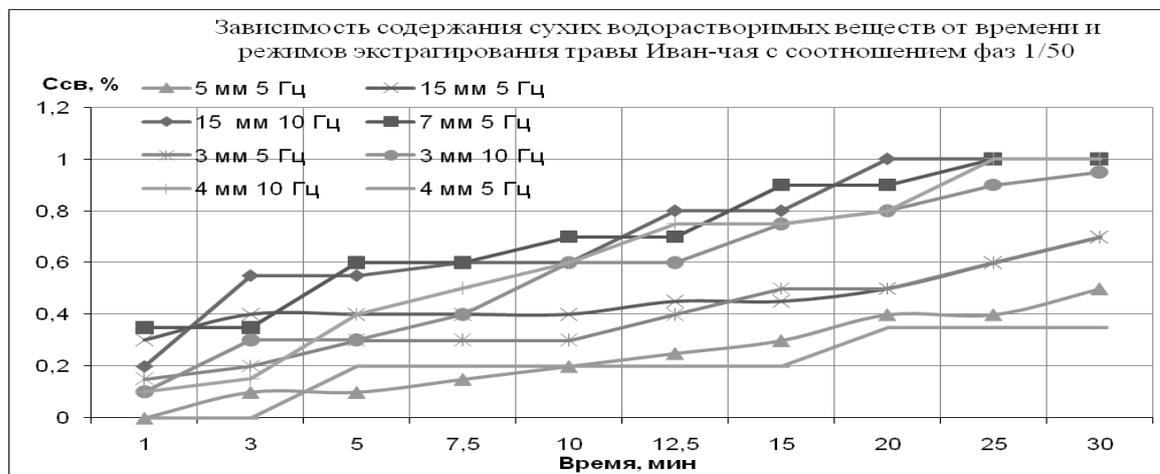


Рис. 1. Зависимость содержания сухих веществ от времени

Проанализировав результаты экспериментов, авторы сделали следующие выводы:

1. Содержание сухих водорастворимых веществ в экстракте сначала увеличивается с течением времени, затем при достижении равновесного значения остаётся постоянным;

2. При увеличении доли твердой фазы в исходной суспензии повышается равновесное значение содержания сухих водорастворимых веществ в экстракте, но при этом затрудняется работа аппарата, что может привести к его поломке;

3. Равновесное значение содержания сухих водорастворимых веществ повышается с увеличением частоты колебаний тарелки при прочих неизменных параметрах;

4. Затраты мощности возрастают с увеличением частоты колебаний тарелки и с уменьшением диаметра отверстий тарелки;

5. Эффективность процесса повышается с увеличением доли твёрдой фазы в исходной суспензии, уменьшением частоты колебаний тарелки, с увеличением диаметра отверстия.

В таблице 1 представлены результаты экспериментов и расчетов основных параметров процесса.

Таблица 1

Результаты экспериментов и расчета эффективности и удельных энергозатрат процесса получения экстракта Иван-чая

№ п/п	j	n, Гц	d <sub>0</sub> , мм	C <sub>св.р.</sub> , % масс.	N, Вт	Э·10 <sup>-10</sup> , кг/ (Дж·с)	E <sub>уд</sub> , Дж/%масс
1	1/50	10	3	0,95	37,21	0,67	70503
2	1/50	10	4	1	36,57	0,98	54867
3	1/50	10	15	1	14,29	4	17145
4	1/50	5	15	0,7	2,83	5,9	7277
5	1/50	5	4	0,35	4,79	4,2	16423
6	1/20	5	5	1,45	6,41	5,93	7957
7	1/20	10	5	2,1	38,48	1,4	32983
8	1/30	8,33	7	0,5	19,17	0,98	57533
9	1/50	5	3	0,7	6,88	2,66	17691

Список литературы

1. Домарецкий В.А. Производство концентратов, экстрактов и безалкогольных напитков: Справочник / В.А. Домарецкий. – К.: Урожай, 1990. – 245 с.

2. Задорожный А.М. Справочник по лекарственным растениям / А.М. Задорожный, А.Г. Кошкин, С.Я. Соколов и др. – М.: Лесн. пром-сть, 1988. – 415 с.

3. Иванов П.П. Разработка технологии и аппаратного оформления производства концентрированных плодово-ягодных экстрактов для молочной промышленности: дисс. канд. техн. наук: 05.18.04 и 05.18.12: защищена 16.11.2002 / Иванов Павел Петрович. – Кемерово, 2002. – 135 с.

4. Сорокопуд А.Ф. Интенсификация экстрагирования плодово-ягодного сырья с использованием низкочастотного вибрационного воздействия / А.Ф. Сорокопуд, В.А. Помозова, А.С. Мустафина // Хранение и переработка сельхозсырья. 2000. №5. С. 24-27.

## ПОЛУЧЕНИЕ ЭКСТРАКТА ТРАВЫ ВИДА ОДУВАНЧИК ЛЕКАРСТВЕННЫЙ НА ВИБРАЦИОННОМ ЭКСТРАКТОРЕ

З.В. Гребнева, Д.А. Корохов

Научный руководитель, д.т.н., профессор А.Ф. Сорокопуд

*Рубцовский индустриальный институт*

Современные тенденции пищевой промышленности по производству продуктов здорового питания стимулируют разработку доступных технологий получения биологически активных компонентов из новых сырьевых источников.

Одним из направлений в создании продукции повышенной пищевой ценности в различных отраслях пищевой промышленности является производство продуктов с использованием растительного сырья [1].

В Алтайском крае широко распространен одуванчик лекарственный. Соцветия и листья одуванчика содержат каротиноиды (тараксантин, флавоксантин, лютеин), витамины С, А, В<sub>2</sub>, Е, РР, холин, сапонины, смолы, ненасыщенные жирные кислоты, соли марганца, железа, кальция, фосфора, до 5% белка, что делает их питательными продуктами [2].

Среди многочисленных способов интенсификации процесса экстрагирования особое место занимает метод наложения на систему поля низкочастотных механических колебаний.

При создании высокоэффективных тепло- и массообменных аппаратов часто используют принцип подведения энергии извне к взаимодействующим средам. Наложение низкочастотных колебаний на взаимодействующие фазы – это один из наиболее эффективных способов подведения дополнительной внешней энергии. При этом создается активный гидродинамический режим, в процессе экстрагирования участвует практически вся поверхность экстрагируемого вещества, происходит интенсивное обновление межфазной поверхности [3].

Целью данного исследования является определение наиболее эффективных режимов экстрагирования.

При планировании эксперимента в качестве варьируемых количественных факторов взяты следующие параметры [4]:

1. частота колебаний тарелки  $n$ , с<sup>-1</sup>;
2. соотношение фаз (сырье/экстрагент),  $j$  (Т/Ж);
3. температура экстрагента,  $t_n$ , °С.

Анализ результатов экспериментов позволил сделать вывод, что для определения наиболее эффективных режимов экстрагирования необходимо комплексно учитывать режимные и энергетические параметры процесса.

Для решения данной задачи в качестве критериев оценки были приняты следующие параметры:

- 1) Равновесная концентрация сухих веществ  $C_{св,р}$ , % масс.;
- 2) Эффективность процесса экстрагирования  $\mathcal{E}$ , кг/(Дж·с), которую определяли следующим образом:

$$\Theta = \frac{P}{E}, \quad (1)$$

где  $P$  – производительность экстрактора, кг/с;  $E$  – энергетические затраты, Дж.

$$P = \frac{M_c - M_{ш}}{\tau_p} \cdot \frac{C_{св.р}}{100}, \quad (2)$$

где  $M_c$  – масса смеси плодов и экстрагента, кг;  $M_{ш}$  – масса шрота после экстрагирования, кг;  $\tau_p$  – время достижения состояния равновесия системы, с;  $C_{св.р}$  – равновесная концентрация сухих водорастворимых веществ в экстракте, % масс.

По результатам экспериментов строятся графики зависимости содержания сухих водорастворимых веществ от времени при различных режимах экстрагирования – рисунок 1.

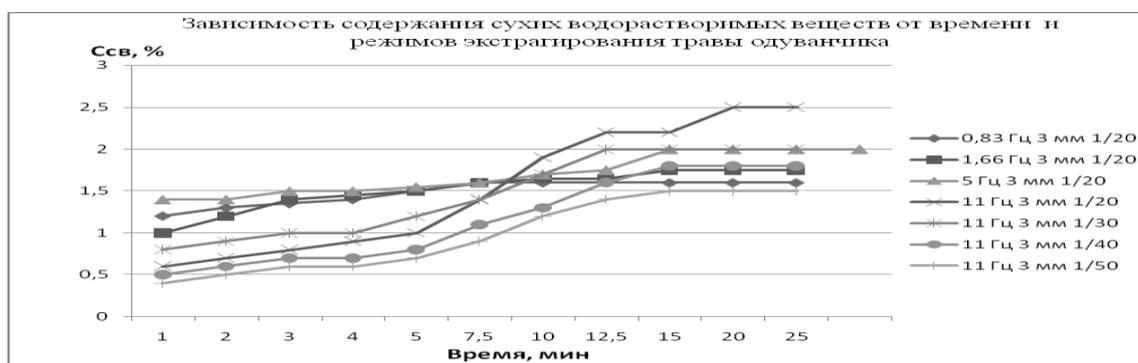


Рис. 1. Зависимость содержания сухих веществ от времени

Проанализировав результаты экспериментов, авторы сделали следующие выводы:

1. Содержание сухих водорастворимых веществ в экстракте сначала увеличивается с течением времени, затем при достижении равновесного значения остаётся постоянным;

2. При увеличении доли твердой фазы в исходной суспензии повышается равновесное значение содержания сухих водорастворимых веществ в экстракте, но при этом затрудняется работа аппарата, что может привести к его поломке;

3. Равновесное значение содержания сухих водорастворимых веществ возрастает с увеличением частоты колебаний тарелки при прочих неизменных параметрах;

4. Затраты мощности возрастают с увеличением частоты колебаний тарелки и с уменьшением диаметра отверстий тарелки;

5. При повышении температуры экстрагента увеличивается равновесное значение содержания сухих водорастворимых веществ;

6. Эффективность процесса повышается с увеличением содержания сырья в экстрагенте, уменьшением частоты колебаний тарелки, с увеличением диаметра отверстий тарелки.

В таблице 1 представлены результаты экспериментов и расчетов основных параметров процесса.

Таблица 1

Результаты экспериментов и расчета эффективности и удельных энергозатрат процесса получения экстракта одуванчика

№ п/п	j	n, Гц	d <sub>0</sub> , мм	C <sub>св.р</sub> , % масс.	N, Вт	Э·10 <sup>-10</sup> , кг/ (Дж·с)	E <sub>уд</sub> , Дж/%масс
1	1/20	5	5	1,4	5,98	7,4	6416
2	1/50	5	5	0,6	5,44	5,6	8165
3	1/50	8,33	2,5	1,25	29,6	5,4	17760
4	1/20	11	3	2,5	34,74	3,5	16675
5	1/20	5	3	2	5,37	18,3	3222
6	1/20	1,66	3	1,75	0,9	96	617
7	1/20	0,83	3	1,6	2,78	28,5	2085

#### Список литературы

1. Домарецкий В.А. Производство концентратов, экстрактов и безалкогольных напитков: Справочник / В.А. Домарецкий. – К.: Урожай, 1990. – 245 с.
2. Кощеев А.К. Дикорастущие съедобные растения в нашем питании. – М.: Пищ. пром-сть, 1980. – 256 с.
3. Сорокопуд А.Ф. Интенсификация экстрагирования плодово-ягодного сырья с использованием низкочастотного вибрационного воздействия / А.Ф. Сорокопуд, В.А. Помозова, А.С. Мустафина // Хранение и переработка сельхозсырья. 2000. №5. С. 24-27.
4. Иванов П.П. Разработка технологии и аппаратного оформления производства концентрированных плодово-ягодных экстрактов для молочной промышленности: дисс.... канд. техн. наук: 05.18.04 и 05.18.12: защищена 16.11.2002 / Иванов Павел Петрович. – Кемерово, 2002. – 135 с.

### ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОГО СООТНОШЕНИЯ ТВЁРДОЕ-ЖИДКОЕ ПРИ ЭКСТРАГИРОВАНИИ ТРАВЫ ТЫСЯЧЕЛИСТНИКА

Е.А. Иванова, А.С. Щербакова

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

*Рубцовский индустриальный институт*

Одним из направлений в создании продукции повышенной пищевой ценности в различных отраслях пищевой промышленности является производство продуктов с использованием травяного сырья. В Алтайском крае повсеместно распространена трава вида тысячелистник. Она даёт устойчивые, высокие урожаи с большим содержанием витаминов и биологически активных

веществ. Однако объемы переработки травяного сырья до сих пор недостаточны. Использование местного травяного сырья позволяет расширить сырьевую базу, ассортимент выпускаемой продукции повышенной биологической ценности, снизить рынок продуктов питания, в состав которых входят искусственные химически синтезированные вкусовые добавки, снизить затраты на перевозку полуфабрикатов, а следовательно, и себестоимость продукции.

Тысячелистник – это травянистое многолетнее растение семейства сложноцветных, обладающее прямостоячими стеблями высотой до пятидесяти сантиметров, перисто-рассеченными листьями, мелкими цветками, собранными в корзинки-соцветия.

В траве и соцветиях тысячелистника содержатся дубильные вещества, которые обладают бактерицидным, вяжущим и противовоспалительным действием, тонизируют кожу, успокаивают раздражение [1], спирты, смолы, эфирное масло, сложные эфиры, органические кислоты (салициловая, уксусная, муравьиная кислоты), витамины С и К, микро- и макроэлементы и другие биологически активные вещества. Листья содержат больше горьких веществ, а цветки больше эфирного масла [2].

Задачей данного исследования стало определение оптимального соотношения твёрдое – жидкое при экстрагировании травы тысячелистника.

Экстрагирование сырья проводилось в вибрационном экстракторе периодического действия. Схема экспериментальной установки показана на рисунке 1. Основным элементом является экстрактор с вибрационной тарелкой. Корпус аппарата представляет собой цилиндрическую емкость 1, выполненную из нержавеющей стали, с внутренним диаметром 140 мм. В верхней части установки на раме жестко закреплена крышка экстрактора 4 с патрубком для отбора проб 6. В корпусе установлен с возможностью возвратно-поступательного движения в вертикальной плоскости шток 3 с жестко закрепленной на нем горизонтальной перфорированной тарелкой 2, снабженной по периферии юбкой. Штоку сообщаются возвратно-поступательные движения при помощи кривошипно-ползунного механизма 5 от электродвигателя переменного тока.

Тарелка 2 представляет собой перфорированный цилиндрическими отверстиями диск диаметром 136 мм, выполненный из нержавеющей стали, толщиной 3 мм. К периферии диска жестко закреплена юбка высотой 10 мм, имеющая форму цилиндрического кольца. Плоскость тарелки параллельна днищу аппарата.

Для регулирования частоты колебаний тарелки и фиксирования значений мощности в установке предусмотрен привод АСН550-01.

В качестве объекта исследования была использована высушенная трава тысячелистника, урожая 2012 года, собранная в Рубцовском районе Алтайского края. Экстрагентом являлась дистиллированная вода.

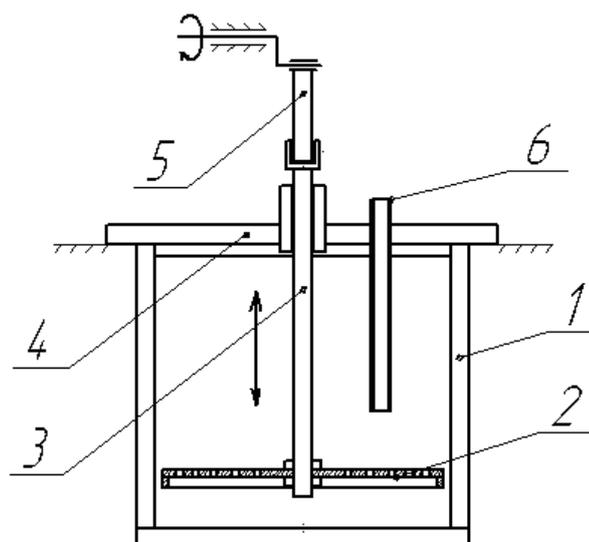


Рис. 1. Схема лабораторного экстрактора с вибрационной тарелкой:  
 1 – корпус аппарата; 2 – перфорированная тарелка; 3 – шток;  
 4 – крышка экстрактора; 5 – кривошипно-ползунный механизм;  
 6 – патрубок для отбора проб

В корпус экстрактора наливали экстрагент, куда засыпали необходимое количество травы. Навеска необходимого количества растительного сырья производилась с помощью весов. На кривошипно-ползунный механизм насаживали перфорированную тарелку диаметром отверстий 2 мм. Включали экстрактор. Тарелка приводилась в возвратно-поступательное движение в вертикальной плоскости с амплитудой 20 мм в течение 30 минут.

Для исследования кинетики процесса экстрагирования через 2,5...5 минут из аппарата отбирали шприцем пробу экстракта, которую переливали в пробирку. Отделение от проб жидкой фазы проводилось фильтрацией через бумажный фильтр; количество извлекаемых веществ в образцах определяли рефрактометрическим способом.

Для получения более точных значений измеряемых параметров на каждом режиме работы проводилась серия повторных опытов. Результаты, значительно отличающиеся от средних, исключались. Исключение проводилось по критерию максимального отклонения. Кроме того, качественный анализ каждой пробы полученного экстракта проводился в трёх повторях, что позволяет говорить о достоверности полученных результатов. Также серию повторных опытов делали со шротом, который был использован в предыдущем эксперименте.

Во всех опытах объём обрабатываемой суспензии был постоянным и составил 1 литр. Соотношение твердой и жидкой фаз при экстрагировании – важный фактор, т.к. большое количество жидкой фазы при экстрагировании снижает содержание сухих веществ в экстракте и соответственно усложняет последующие процессы выделения целевого компонента (концентрирования, выпаривания и т.п.) При проведении экспериментов использовали соотношение фаз 1/30, 1/20, 1/10 и 1/15, частоту  $n = 550 \text{ мин}^{-1}$  и  $d_0$  тарелки = 2 мм.

После проведения процесса экстрагирования мы взвешивали массу экстрагента и массу шрота.

Результаты исследования зависимости содержания сухих веществ и энергозатрат от времени экстрагирования травы тысячелистника представлены в таблицах 1, 2, 3, 4. Также представлен рисунок 2 оптимального соотношения твёрдое-жидкое.

Таблица 1

Результаты исследований при  $d=2$  мм, соотношение фаз 1/30

N=550 мин <sup>-1</sup>										
Время, мин	1	3	5	7,5	10	12,5	15	20	25	30
Мощность, Вт	50,3	54,6	56,8	58,2	63,8	68,4	72,6	75,8	78,6	79,5
Ссв, % масс	0,1	0,1	0,2	0,3	0,5	0,6	0,8	0,9	1,0	1,0
N=550 мин <sup>-1</sup> (шрот)										
Время, мин	1	3	5	7,5	10	12,5	15	20	25	30
Мощность, Вт	38,6	38,9	38,9	39,4	39,5	39,7	39,8	40,0	40,1	40,1
Ссв, % масс	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3
Жидкая фаза – 893,3 г Твёрдая фаза – 139,7 г										

Таблица 2

Результаты исследований при  $d=2$  мм, соотношение фаз 1/20

N=550 мин <sup>-1</sup>										
Время, мин	1	3	5	7,5	10	12,5	15	20	25	30
Мощность, Вт	60,7	65,8	72,7	77,3	78,3	80,1	82,2	83,0	87,7	89,3
Ссв, % масс	0,3	0,5	0,6	0,7	1	1	1	1,2	1,2	1,2
N=550 мин <sup>-1</sup> (шрот)										
Время, мин	1	3	5	7,5	10	12,5	15	20	25	30
Мощность, Вт	46,7	47,4	47,4	48,0	48,4	48,9	49,0	49,0	49,0	49,4
Ссв, % масс	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3
Жидкая фаза – 893,03 г Твёрдая фаза – 156,97 г										

Таблица 3

Результаты исследований при  $d=2$  мм, соотношение фаз 1/15

N=550 мин <sup>-1</sup>										
Время, мин	1	3	5	7,5	10	12,5	15	20	25	30
Мощность, Вт	66,8	74,4	85,1	86,3	87,4	83,6	88,9	89,2	93,0	93,0
Ссв, % масс	0,4	0,5	0,8	1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,5	1,5
N=550 мин <sup>-1</sup> (шрот)										
Время, мин	1	3	5	7,5	10	12,5	15	20	25	30
Мощность, Вт	59,7	60,6	58,9	58,5	58,4	57,7	58,0	58,4	59,1	59,6
Ссв, % масс	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Жидкая фаза – 882,34 г Твёрдая фаза – 184,66 г										

Результаты исследований при  $d=2$  мм, соотношение фаз 1/10

N=550 мин <sup>-1</sup>										
Время, мин	1	3	5	7,5	10	12,5	15	20	25	30
Мощность, Вт	70,2	72,1	75,3	77,2	80,8	83,6	87,4	90,2	93,5	95,5
Ссв, % масс	0,4	0,5	0,8	1	1,1	1,2	1,3	1,5	1,7	1,7
N=550 мин <sup>-1</sup> (шрот)										
Время, мин	1	3	5	7,5	10	12,5	15	20	25	30
Мощность, Вт	68,7	69,4	70,6	70,7	71,8	72,9	73,5	73,9	74	74,6
Ссв, % масс	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Жидкая фаза – 890,5 г Твёрдая фаза – 209,5 г										

Проанализировав результаты экспериментов, сделали следующие выводы:

1. Процент содержания сухих веществ в экстракте сначала увеличивается с течением времени, затем при достижении определённого значения остаётся постоянным – наступает равновесное состояние системы;

2. При повторном экстрагировании шрота равновесное содержание сухих веществ не превышает 0,3% масс;

3. Проведя ряд расчётов, получили, что наибольший выход сухих веществ на 100 гр сухой травы при экстрагировании тысячелистника наблюдается при соотношении 1/30, т.к. из 100 гр сухой травы = 27,09 гр сухих веществ; при соотношении 1/20 из 100 гр сухой травы = 21,46 гр сухих веществ; при соотношении 1/15 в 100 гр сухой травы = 15, 13 гр сухих веществ;

4. При повторном экстрагировании шрота травы тысячелистника наибольший выход сухих веществ также наблюдается при соотношении 1/30, т.к. из 100 гр сухой травы = 5, 95 гр сухих веществ; при соотношении 1/20 из 100 гр сухой травы = 4,94; при соотношении 1/15 из 100 гр сухой травы = 4,35 гр сухих веществ;

5. Таким образом, самым оптимальным соотношением твёрдое – жидкое при экстрагировании травы тысячелистника можно считать соотношение 1/30.

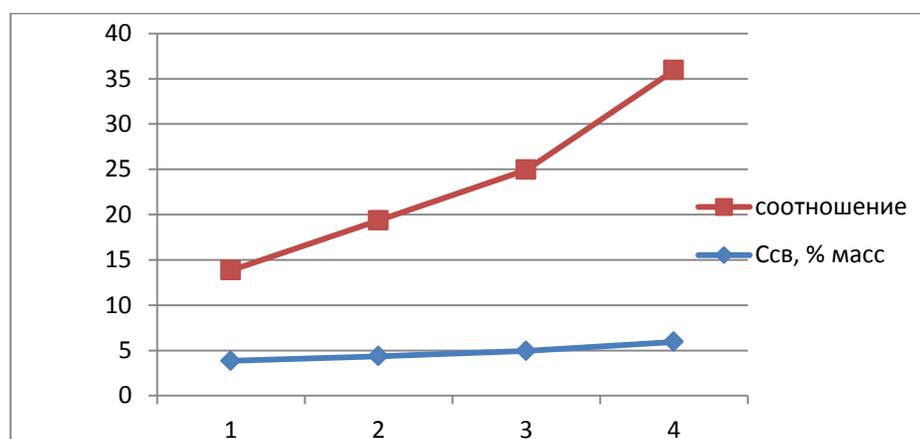


Рис. 2. Оптимальное соотношение твердое – жидкое

## Список литературы

1. Кузнецова М. А. Лекарственное растительное сырье и препараты. – М.: Высшая школа, 1987. – С. 61-62.
2. Тысячелистник обыкновенный. Материал из Википедии – свободной энциклопедии: [http://ru.wikipedia.org/wiki / Тысячелистник обыкновенный](http://ru.wikipedia.org/wiki/Тысячелистник_обыкновенный).

### **ПОЛУЧЕНИЕ ЭКСТРАКТА ЛИСТВЫ ОБЛЕПИХИ КРУШИНОВИДНОЙ НА ВИБРАЦИОННОМ ЭКСТРАКТОРЕ**

Д.А. Корохов, З.В. Гребнева

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

Проблема сбалансированного, рационального питания, снабжения населения высококачественными продуктами в настоящее время является насущной и необходимой. Одним из направлений в создании продукции повышенной пищевой ценности при производстве безалкогольных напитков и хлебобулочных изделий является изготовление последних с использованием травяного сырья.

Использование местного дикорастущего растительного сырья способствует значительной экономии дорогостоящего сырья с аналогичными или близкими по значению физико-химическими показателями, снижению рынка продуктов питания с искусственными химически синтезированными пищевыми добавками, снижению расходов по доставке сырья к месту переработки, а также расширению ассортимента выпускаемой продукции [1].

В Западной Сибири широко распространена облепиха крушиновидная. Это растение известно своими полезными свойствами и богатым химическим составом. Листья и побеги облепихи являются источниками таких биологически активных веществ, как аскорбиновая кислота, бета-каротин, флавоноиды, дубильные вещества, моно- и дисахара, макро- и микроэлементы, таких как кальций (2420 мг%), магний (515 мг%), марганец (20 мг%), железо (56 мг%), кобальт (0,19 мг%) и другие [2].

Среди многочисленных способов интенсификации процесса экстрагирования особое место занимает метод наложения на систему поля низкочастотных механических колебаний [3].

Однако влияние факторов, определяющих скорость процесса экстрагирования методом наложения низкочастотных механических колебаний, на его интенсивность еще недостаточно изучено и требует дальнейшего исследования.

Целью данного исследования является определение наиболее эффективных режимов экстрагирования.

При планировании эксперимента в качестве варьируемых количественных факторов взяты следующие параметры [4]:

1. частота колебаний тарелки  $n$ ,  $c^{-1}$ ;

2. соотношение фаз (твёрдая фаза/экстрагент),  $j$  (Т/Ж);

3. диаметр отверстий тарелки,  $d_0$ , мм.

Анализ результатов экспериментов позволил сделать вывод, что для определения наиболее эффективных режимов экстрагирования необходимо комплексно учитывать режимные и энергетические параметры процесса.

Для решения данной задачи в качестве критериев оценки были приняты следующие параметры:

1) Равновесная концентрация сухих веществ  $C_{св.р}$ , % масс.;

2) Эффективность процесса экстрагирования  $\mathcal{E}$ , кг/(Дж·с), которую определяли следующим образом:

$$\mathcal{E} = \frac{P}{E}, \quad (1)$$

где  $P$  – производительность экстрактора, кг/с;  $E$  – энергетические затраты, Дж.

$$P = \frac{M_c - M_{ш}}{\tau_p} \cdot \frac{C_{св.р}}{100}, \quad (2)$$

где  $M_c$  – масса смеси плодов и экстрагента, кг;  $M_{ш}$  – масса шрота после экстрагирования, кг;  $\tau_p$  – время достижения состояния равновесия системы, с;  $C_{св.р}$  – равновесная концентрация сухих водорастворимых веществ в экстракте, % масс.

По результатам экспериментов строятся графики зависимости содержания сухих водорастворимых веществ от времени при различных режимах экстрагирования – рисунок 1.

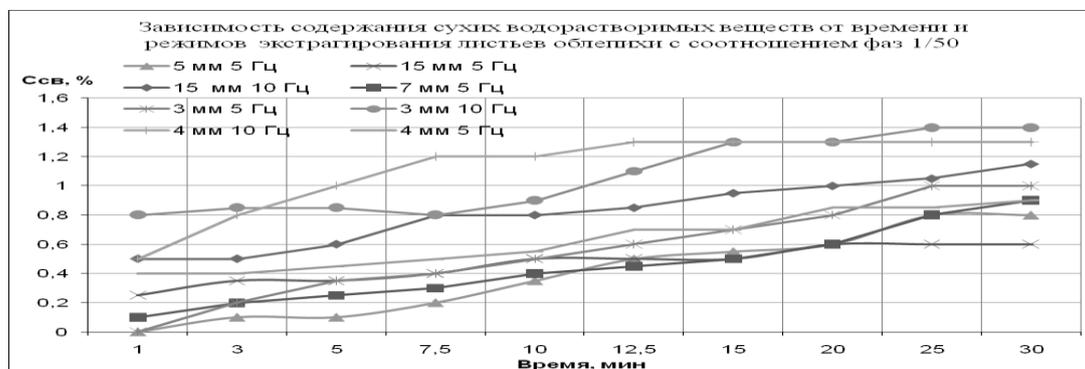


Рис. 1. Зависимость содержания сухих веществ от времени

Проанализировав результаты экспериментов, авторы сделали следующие выводы:

1. Содержание сухих водорастворимых веществ в экстракте сначала увеличивается с течением времени, затем при достижении равновесного значения остаётся постоянным;

2. При увеличении доли твердой фазы в исходной суспензии повышается равновесное значение содержания сухих водорастворимых веществ в экстракте, но при этом затрудняется работа аппарата, что может привести к его поломке;

3. Равновесное значение содержания сухих водорастворимых веществ повышается с увеличением частоты колебаний тарелки при прочих неизменных параметрах;

4. Затраты мощности возрастают с увеличением частоты колебаний тарелки и с уменьшением диаметра отверстий тарелки;

5. Эффективность процесса повышается с увеличением доли твёрдой фазы в исходной суспензии, уменьшением частоты колебаний тарелки, с увеличением диаметра отверстий тарелки.

В таблице 1 представлены результаты экспериментов и расчетов основных параметров процесса.

Таблица 1

Результаты экспериментов и расчета эффективности и удельных энергозатрат процесса получения экстракта листы облепихи крушиновидной

№ п/п	j	n, Гц	d <sub>0</sub> , мм	C <sub>св.р.</sub> , % масс.	N, Вт	Э·10 <sup>-10</sup> , кг/(Дж·с)	E <sub>уд.</sub> , Дж/%масс
1	1/20	10	5	1,6	58,36	1,6	43770
2	1/50	5	4	0,9	6,46	8,3	8613
3	1/50	5	15	0,6	2,78	12,3	5560
4	1/50	10	15	1,15	16,76	1,65	26233
5	1/20	5	5	1,8	2,6	25,5	2167
6	1/50	5	7	0,9	2,3	10	4600
7	1/30	5	5	0,45	2,45	18,8	4900

#### Список литературы

1. Домарецкий В.А. Производство концентратов, экстрактов и безалкогольных напитков: Справочник / В.А. Домарецкий. – К.: Урожай, 1990. – 245 с.

2. Задорожный А.М. Справочник по лекарственным растениям / А.М. Задорожный, А.Г. Кошкин, С.Я. Соколов и др. – М.: Лесн. пром-сть, 1988. – 415 с.

3. Сорокопуд А.Ф. Интенсификация экстрагирования плодово-ягодного сырья с использованием низкочастотного вибрационного воздействия / А.Ф. Сорокопуд, В.А. Помозова, А.С. Мустафина // Хранение и переработка сельхозсырья. 2000. №5. С. 24-27.

4. Иванов П.П. Разработка технологии и аппаратного оформления производства концентрированных плодово-ягодных экстрактов для молочной промышленности: дисс. канд. техн. наук: 05.18.04 и 05.18.12: защищена 16.11.2002 / Иванов Павел Петрович. – Кемерово, 2002. – 135 с.

# ОСОБЕННОСТИ ТЕПЛООВОГО РЕЖИМА В ПРОЦЕССЕ ЭКСТРАГИРОВАНИЯ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ В УСЛОВИЯХ ВОЗДЕЙСТВИЯ НИЗКОЧАСТОТНЫХ МЕХАНИЧЕСКИХ КОЛЕБАНИЙ

К.О. Козлова, Е.А. Трашкова

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

*Рубцовский индустриальный институт*

Концепция государственной политики в области здорового питания населения нацеливает предприятия пищевой и перерабатывающей промышленности на выпуск продуктов повышенной пищевой ценности, в том числе специального назначения. При этом серьезное внимание уделяется профилактическим свойствам потребляемых продуктов. Повышение питательной и биологической ценности сиропов и напитков, придание им профилактических свойств обусловлено введением в рецептуру так называемых «функциональных компонентов», к которым относятся экстракты растительного сырья. Для их получения в последние годы в России используют различные виды местного нетрадиционного сырья, которое все более широко применяется в сфере производства сиропов и напитков с повышенной биологической ценностью.

Механизм извлечения различных видов лекарственного растительного сырья изучался П.Н. Корабельским, А.С. Прозоровским, Ю.А. Благовидовой, И.Н. Василиком, В.М. Лысянским и др.

И.Н. Василик и В.М. Лысянский изучали влияние подогрева до температур 40 и 60°C водно-спиртовой суспензии травы зубровки. В результате проведенных опытов было установлено, что при 40°C сухих растворимых веществ извлекается в 3,15 раза, а при 60°C в 6,15 раза больше, чем при 20°C [4].

Влияние температуры на извлечение сухих водорастворимых веществ из травы одуванчика при получении водного экстракта, используемого в производстве функциональных напитков типа «Солнечный луч», ранее в полном объеме не изучалось.

Целью данного исследования является исследование теплового режима в процессе экстрагирования травы одуванчик в условиях воздействия низкочастотных механических колебаний.

Экспериментальные исследования кинетики извлечения сухих водорастворимых веществ из травы одуванчика проводились следующим образом: подготовленное сырье помещали в аппарат (под вибрационную тарелку) и заливали экстрагентом. Для извлечения водорастворимых веществ в качестве экстрагента берется вода. С момента включения лабораторного вибрационного экстрактора периодического действия начинался отсчет времени экстракции. Соотношение фаз (сырьё/экстрагент) оставалось неизменным 1:20. Во всех опытах объем суспензии был постоянным и составил 1 л. Такое соотношение было принято на основании предварительных экспериментов, которые показали, что увеличение доли твердой фазы ведет к

повышению содержания сухих веществ в экстракте, а уменьшение приводит к разбавлению экстракта, что нежелательно с точки зрения его дальнейшей переработки.

Все исследования проводились при частоте колебаний  $n=600 \text{ мин}^{-1}$ . Амплитуда колебаний тарелки на протяжении всех экспериментов была постоянной  $A=22 \text{ мм}$ , диаметр отверстий тарелки  $d=2,5 \text{ мм}$ .

При переработке растительного сырья наибольшему разрушению при повышенной температуре подвержены термолабильные витамины – витамин С, В-1, В-2, В-5, В-6, В-12, С, Е, Р и D, каротиноиды, тиамин, токоферолы. Экспериментальные исследования кинетики сухих водорастворимых веществ из травяного сырья проводились при температурах  $20^{\circ}\text{C}$ ,  $25^{\circ}\text{C}$ ,  $30^{\circ}\text{C}$ ,  $35^{\circ}\text{C}$ ,  $40^{\circ}\text{C}$  и  $45^{\circ}\text{C}$ . Область определения температур была выбрана исходя из условий термолабильности растительного сырья.

В ходе экспериментов через определенный интервал времени отбирались пробы жидкой фазы (экстракта), объемом 5 мл для определения концентрации сухих водорастворимых веществ. Отделение от проб твердой фазы проводилось фильтрацией через марлевый фильтр. Количество извлекаемых веществ в отбираемых образцах определялось по содержанию суммы сухих водорастворимых веществ, как наиболее активных компонентов из всего комплекса биологически активных веществ, присутствующих в объектах исследований. Определение концентрации сухих веществ проводили при помощи рефрактометра.

Из анализа предварительных экспериментальных данных следует, что равновесие в системе наступает через 10-15 мин после начала вибрационного воздействия. Для получения достоверных результатов процесс проводили в течение 30 минут. Для получения более точных значений измеряемых параметров на каждом режиме работы проводилась серия повторных опытов. Результаты, значительно отличающиеся от средних, исключались. Исключение проводилось по критерию максимального отклонения. Кроме того, качественный анализ каждой пробы полученного экстракта проводился в трех повторах, что позволяет говорить о достоверности полученных результатов.

При оценке эффективности извлечения сухих водорастворимых веществ из растительного сырья от теплового режима экстрагирования наиболее эффективным оказался режим, при котором показатель извлеченных веществ стремился к максимальным значениям.

Результаты проведенных экспериментов представлены в таблице 1.

На рисунке 1 представлен график зависимости содержания сухих веществ от температуры экстрагирования травы одуванчика при соотношения фаз 1:20, частоте колебаний  $n=600 \text{ мин}^{-1}$  и амплитуде  $A=22 \text{ мм}$ .

По результатам проведенных опытов можно сделать вывод, что максимальная концентрация сухих веществ достигается при температуре  $45^{\circ}\text{C}$  и продолжительности экстрагирования 10-12,5 минут.

Результаты экспериментов по исследованию процесса экстракции  
листьев одуванчика

№ п/п	t, °C	n, мин <sup>-1</sup>	A, мм	d, мм	Время экстрагирования, мин										
					Концентрация сухих веществ, %										
					1	3	5	7,5	10	12,5	15	20	25	30	
1	20	600	22	2,5	0,6	0,9	1	1,1	1,2	1,5	1,6	1,6	1,6	1,6	
2	25	600	22	2,5	0,6	1,0	1,2	1,5	1,5	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	
3	30	600	22	2,5	0,9	1,2	1,2	1,4	1,5	1,6	1,7	1,7	1,7	1,7	
4	35	600	22	2,5	1,0	1,2	1,4	1,5	1,6	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	
5	40	600	22	2,5	1,3	1,4	1,8	1,9	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
6	45	600	22	2,5	1,5	1,8	2,0	2,1	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	

График зависимости содержания сухих веществ от времени и температуры экстрагента

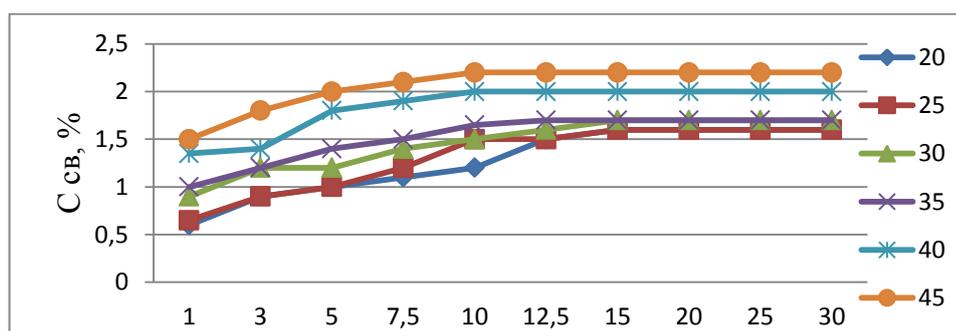


Рисунок 1

Список использованной литературы

1. Сорокопуд А.Ф. Интенсификация экстрагирования плодово-ягодного сырья с использованием низкочастотного вибрационного воздействия / А.Ф. Сорокопуд, В.А. Помозова, А.С. Мустафина // Хранение и переработка сельхозсырья. 2000. №5. С. 24-27.
2. Задорожный А.М. Справочник по лекарственным растениям / А.М. Задорожный, А.Г. Кошкин, С.Я. Соколов и др. – М.: Лесн. пром-сть, 1988. – 415 с.
3. Сорокопуд А.Ф., Помозова В.А., Мустафина А.С. Интенсификация экстрагирования плодово-ягодного сырья с использованием низкочастотного вибрационного воздействия // Хранение и переработка сырья. 2000. №5.
4. Василик И.Н, Лысянский В.М. Исследование кинетики процесса экстракции при получении спиртованных настоев // Ферментная и спиртовая промышленность. 1974.

# ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЭКСТРАКТОВ ИЗ ЛИСТЬЕВ КРАПИВЫ И БЕРЕЗЫ

А.В. Любавин

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

*Рубцовский индустриальный институт*

Разработка более совершенной техники, обеспечивающей выпуск высококачественных пищевых продуктов невозможна без знания их теплофизических свойств, позволяющих научно обосновать и установить необходимые параметры создаваемого оборудования. Это относится к оборудованию, для производства концентрированных экстрактов из растительного сырья, т.к. их выработка сопровождается механическими и тепловыми процессами, для расчета которых нужны данные о свойствах продукта.

В связи с отсутствием в литературе данных о теплофизических свойствах экстрактов из листьев крапивы и березы была проведена серия экспериментов по определению зависимости теплофизических свойств экстрактов от температуры.

При проведении экспериментов по изучению теплофизических свойств экстрактов применялись стандартные методы исследования. Для определения теплопроводности экстрактов, как наиболее простой, был использован сравнительный метод Христиансена [1]. Для определения теплоемкости экстрактов был выбран калориметрический метод, который был использован в работах [1, 2] для определения удельной теплоемкости экстрактов.

Исследования проводились в следующих диапазонах:

- по температуре ( $t$ ) – от  $t = 20^\circ\text{C}$  до  $t = 48^\circ\text{C}$ , с шагом  $\Delta t = 7^\circ\text{C}$ ;

- по концентрации сухих веществ в продукте:

а) для экстрактов из листьев крапивы – от  $C_{CB} = 1\%$  масс до  $C_{CB} = 59,5\%$  масс, с шагом  $\Delta C_{CB} = 15\%$  масс;

б) для экстрактов из листьев березы – от  $C_{CB} = 1\%$  масс до  $C_{CB} = 60,5\%$  масс, с шагом  $\Delta C_{CB} = 15\%$  масс.

Область определения температур была выбрана исходя из условий термолабильности продуктов.

Области определения концентраций сухих веществ выбирались в соответствии с технологиями получения концентрированных экстрактов из растительного сырья и технологическими возможностями роторного распылительного испарителя, который является объектом исследования по теме.

Результаты проведенных экспериментов приведены в виде графических зависимостей на рисунках 1-4.

Из данных графиков видно, что как для экстрактов из листьев крапивы, так и для экстрактов из листьев березы наблюдается рост величин теплоемкости и теплопроводности при возрастании температуры. При увеличении концентрации в экстрактах сухих растворимых веществ, наоборот, наблюдается уменьшение значений теплофизических свойств экстрактов.

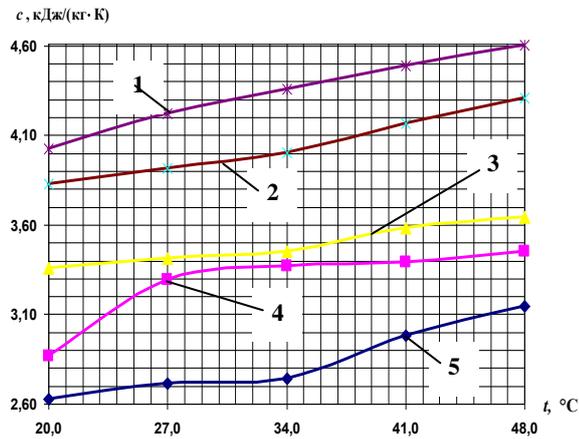
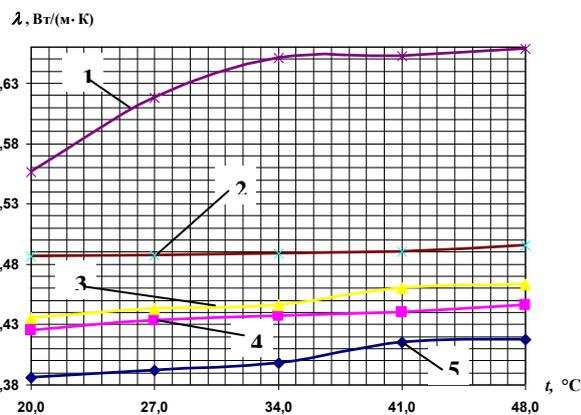


Рисунок 1 – Зависимость теплоемкости экстрактов из листьев крапивы от температуры и содержания сухих веществ:  
 1 –  $C_{CB} = 1\%$  масс; 2 –  $C_{CB} = 15\%$  масс; 3 –  $C_{CB} = 30,5\%$  масс;



4 –  $C_{CB} = 45\%$  масс; 5 –  $C_{CB} = 60,5\%$  масс

Рисунок 2 – Зависимость теплоемкости экстрактов из листьев березы от температуры и содержания сухих веществ:  
 1 –  $C_{CB} = 1\%$  масс; 2 –  $C_{CB} = 15\%$  масс; 3 –  $C_{CB} = 32\%$  масс;  
 4 –  $C_{CB} = 46\%$  масс; 5 –  $C_{CB} = 59,5\%$  масс

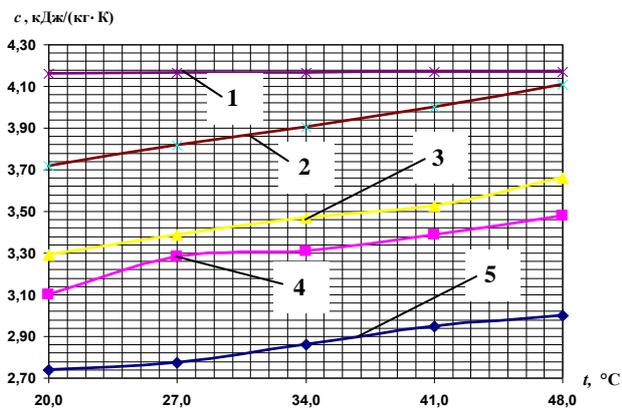


Рисунок 3 – Зависимость теплопроводности экстрактов из листьев крапивы от температуры и содержания сухих веществ:  
 1 –  $C_{CB} = 1\%$  масс; 2 –  $C_{CB} = 15\%$  масс; 3 –  $C_{CB} = 30,5\%$  масс;  
 4 –  $C_{CB} = 45\%$  масс; 5 –  $C_{CB} = 60,5\%$  масс

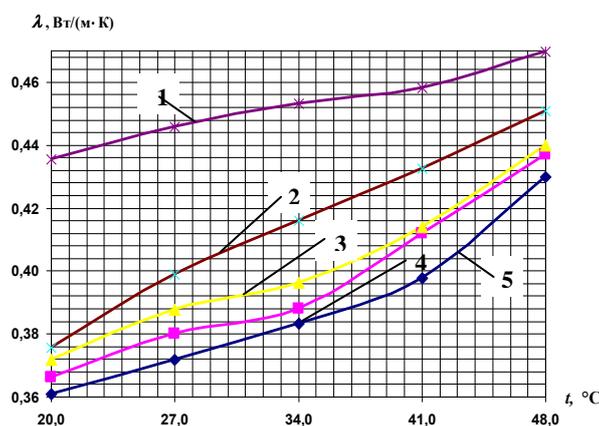


Рисунок 4 – Зависимость теплопроводности экстрактов из листьев березы от температуры и содержания сухих веществ:

1 –  $C_{CB} = 1\%$  масс; 2 –  $C_{CB} = 15\%$  масс; 3 –  $C_{CB} = 32\%$  масс;  
 4 –  $C_{CB} = 46\%$  масс; 5 –  $C_{CB} = 59,5\%$  масс

По результатам проведенных экспериментов получен массив данных, позволяющий с помощью методов статистического математического анализа получить уравнения множественной регрессии, описывающие законы распределения значений теплофизических свойств экстрактов из листьев крапивы и березы в зависимости от температуры и содержания сухих растворимых веществ.

#### Список литературы

1. Гинзбург А.С. Теплофизические характеристики пищевых продуктов: Справочник / А.С. Гинзбург, М.А. Громов, Г.И. Красовская. – М.: Агропромиздат, 1990. – 87 с.
2. Третьякова Н.Г. Совершенствование технологии производства пищевых продуктов с использованием роторного распылительного испарителя: Дис. канд. техн. наук. – Кемерово, 2002. – 158 с.

### ВЕРОЯТНОСТНАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА АБРАЗИВНЫХ ЗЕРЕН ПРИ ШЛИФОВАНИИ ПЛАЗМЕННЫХ ПОКРЫТИЙ

А.В. Рязанов

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

*Рубцовский индустриальный институт*

При шлифовании абразивные зерна, участвующие во взаимодействии с обрабатываемым материалом, делятся на трущиеся, давящие и режущие. Наибольший интерес представляют режущие зерна, поскольку от характера их разрушения зависят технико-экономические показатели шлифования. В то же время они подвергаются и наибольшей нагрузке.

Известно [1], что при шлифовании возможны три вида разрушения абразивных зерен: износ, частичное скалывание и объемное разрушение.

Отсюда можно заключить, что от вида разрушения этих зерен главным образом зависит износ абразивного инструмента (АИ).

Все элементарные явления, происходящие при абразивной обработке, в том числе износ и разрушение абразивных зерен, относятся к массовым случайным явлениям [2]. В связи с этим для описания этих процессов будет правомерно использовать аппарат теории вероятности.

Рассмотрим с этих позиций совокупность режущих зерен, находящихся на рабочей поверхности АИ. Обозначим через И событие, заключающееся в появлении в этой совокупности режущего зерна, доминирующим видом разрушения которого за время шлифования  $\Delta t$  является износ. Тогда вероятность этого события  $P_1$  можно определить как

$$P_1 = N_u/N, \quad (1)$$

где  $N_u$  – число случаев появления режущих зерен, доминирующим видом разрушения которых является износ;

$N$  – совокупность режущих зерен на рабочей поверхности АИ.

Обозначим через Ч событие, заключающееся в появлении режущих зерен, у которых изнашивание сочетается с частичным скалыванием. Тогда вероятность появления таких зерен  $P_2$  можно найти как:

$$P_2 = N_q/N, \quad (2)$$

где  $N_q$  – число случаев появления зерен, у которых изнашивание сочетается с частичным скалыванием.

И, наконец, обозначим через О событие, заключающееся в появлении режущих зерен, подвергающихся объемному разрушению. Тогда вероятность появления этого события  $P_3$  определяется как:

$$P_3 = N_o/N, \quad (3)$$

где  $N_o$  – число случаев появления в рассматриваемой совокупности режущих зерен, подвергающихся объемному разрушению.

Сводя формулы (1), (2), (3) в систему уравнений, получаем качественную (с позиций разрушения) модель совокупности режущих зерен АИ:

$$\begin{aligned} P_1 &= N_u/N, \\ P_2 &= N_q/N, \\ P_3 &= N_o/N, \\ P_1 + P_2 + P_3 &= 1. \end{aligned} \quad (4)$$

Однако непосредственно при шлифовании такая оценка качества режущих зерен весьма затруднительна. В связи с этим наименее трудоемким и более эффективным нам представляется способ оценки качественного состава совокупности режущих зерен АИ с помощью моделирования процесса шлифования единичным зерном. Близость получаемой таким образом оценки к реальной можно доказать следующим образом. Если взять случайную выборку зерен исследуемого абразивного материала, то будет справедливым утверждение, что их качественный состав будет соответствовать качественному составу режущих зерен, появление которых на рабочей поверхности АИ, как известно, является случайным событием. Поэтому модель качественного состава зерен, определенная при моделировании процесса шлифования

единичным зерном, будет близка к реальной модели качественного состава режущих зерен АИ.

В данном случае качественная оценка выборки абразивных зерен фракции  $d = 400$  мкм производилась на специальной установке по схеме круглого наружного шлифования. Для испытаний были сделаны выборки зерен из электрокорунда хромотитанистого (91А) и нормального (14А), а также из карбида кремния зеленого (64С). Объем каждой выборки – 25 зерен. Испытания проводились на плазменном покрытии на железной основе при  $V_{кр} = 35$  м/с,  $S_{прод} = 425$  мм/мин,  $t = 0,01$  мм/дв. ход. На неподвижный образец наносили риски до износа зерна на величину, равную заданной глубине резания.

Классификация зерен по виду разрушения проводилась следующим образом. Те зерна, которые во время испытаний на всей длине образца наносили непрерывную дорожку рисков, были отнесены к зернам, преобладающим видом разрушения которых являлось изнашивание. Другие зерна во время испытаний скалывались два и более число раз, в результате чего формировалась прерывистая дорожка рисков. Такие зерна были отнесены к виду зерен, у которых изнашивание сочетается с частичным скалыванием. И, наконец, зерна, которые разрушались в начале испытания – отражением этого служила короткая дорожка рисков на образце, были отнесены к зернам, подвергающимся объемному разрушению. Вероятность случайного события может быть найдена из опытов по относительной частоте появления события, т.е. отношения числа опытов, в которых событие произошло, к общему числу опытов. В связи с этим является правомерным определение соответствующих вероятностей по данным экспериментов, проведенных по вышеуказанной методике.

Как видно из таблицы 1, у карбида кремния зеленого наибольшая вероятность появления зерен, преобладающим видом разрушения которых является изнашивание. У электрокорунда 91А вероятность появления таких зерен в 1,8 раза меньше. Вероятность появления зерен, у которых изнашивание сочетается с частичным скалыванием, у карбида кремния зеленого и электрокорунда 14А составляет соответственно 48 и 45%, т.е. таких зерен у этих материалов около половины. В то же время у электрокорунда 91А больше половины (52%) следует ожидать зерен, подвергающихся объемному разрушению. Эта вероятность в 1,6 раза больше, чем у электрокорунда 14А, и в 2,4 раза больше, чем у карбида кремния зеленого.

Таблица 1

Результаты экспериментов по микрорезанию и шлифованию

Абразивный материал	Вероятность появления зерен различных видов разрушения, %			Характеристика круга	Величина износа круга, мкм
	$P_1$	$P_2$	$P_3$		
Электрокорунд 91А	17	31	52	<b>91А40НС26К11</b>	25
Электрокорунд 14А	22	45	33	<b>54С40НС26К11</b>	23
Карбид кремния 64С	30	48	22	<b>64С40НС26К11</b>	17

Очевидно, что для повышения эксплуатационных характеристик АИ предпочтительнее наличие на его рабочей части режущих зерен, превалирующим видом разрушения которых является износ, или зерен, у которых износ сочетается с частичным скалыванием. С этих позиций при данных условиях обработки наилучшими являются режущие зерна карбида кремния зеленого, у которого вероятность появления таких зерен составляет 78%; наихудший же качественный состав режущих зерен у электрокорунда 91А. Больше половины режущих зерен этого материала будут подвергаться объемному разрушению, а это, в свою очередь, должно способствовать более интенсивному износу АИ из этого материала.

Эти предложения нашли свое отражение в исследованиях износа кругов при шлифовании. Эксперименты проводились на круглошлифовальном станке. Режимы:  $V_{кр} = 35$  м/с,  $V_{дет} = 19$  м/мин,  $S_{прод} = 425$  мм/мин,  $t = 0,01$  мм/дв. ход. СОЖ – эмульсол «ЭПМ-1ш». Образцы – валы с плазменным покрытием на железной основе. Как видно из таблицы 1, износ инструмента из карбида кремния зеленого в 1,5 раза ниже, чем инструмента из электрокорунда 91А, и в 1,4 раза ниже, чем износ у инструмента из электрокорунда 14А.

Таким образом, сравнивая предлагаемым способом качественные модели совокупности режущих зерен различных абразивных материалов, представляется возможным быстро и эффективно прогнозировать их поведение в режущем инструменте. Тем самым снижается трудоемкость и повышается качество подбора АИ.

#### Список литературы

1. Маслов, Е.Н. Теория шлифования материалов / М.: Машиностроение, 1974. 320 с.
2. Кошин, А.А., Ардашев, Д.В. Вероятностная оценка эксплуатационных показателей шлифовального круга // Абразивное производство: Сб. науч. тр. Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2005. С. 149-156.

### **ХУДОЖЕСТВЕННОЕ ЛИТЬЕ НА АЛТАЕ**

В.И. Шипунова

Научный руководитель к.т.н., доцент В.П. Штокаленко

*Рубцовский индустриальный институт*

Художественное литье выступает аксиологической характеристикой цивилизационного развития, дарует нам «одухотворенность» предмета. Более пяти тысяч лет люди получают уникальные изделия методом художественного литья. Мастерами художественного литья создано множество произведений, вошедших в духовную сокровищницу человечества, в его культуру. В этих произведениях наиболее сильно и ярко выражено мировоззрение той или иной эпохи, понимание людьми красоты.

Главные отличия художественного литья от серийного промышленного литья – это малотиражность, или уникальность, высокая детализация элементов работы.

Современная классификация художественного литья достаточно обширна. По назначению выделяют литье: монументальное, архитектурное, ювелирное, хозяйственного назначения, светильники, часы (подчасники), медали (значки, сувениры), кабинетная скульптура, садовая мебель, колокола, пушки, монеты (монетовидные амулеты) [2].

Издавна изготавливают отливки литьем в песчано-глинистые или гипсовые формы, по выплавляемым моделям. Более современными являются литье по газифицируемым моделям, в кокиль, под давлением, центробежное, в керамические формы.

Сплавы для отливок художественного литья применяют либо черные (чугун), либо цветные: медные, цинковые, оловянные, благородные.

Тематика литых изделий – патриотическая, историческая, анималистическая, портретная, сказочная (анималистическая), бытовая.

В эпоху меди и бронзы Алтай становится одним из крупнейших металлургических центров, особенно в период 2-1 тысячелетия до н.э. Российская история Алтайского горного округа начинается с работ первых рудознатцев Акинфия Демидова. Для постаментов на Гурьевском заводе был отлит овальный чугунный барельеф с портретом А.Н. Демидова, который хранится в Алтайском государственном краеведческом музее как образец художественного литья.

В этот период православные храмы церковь ставила по всей территории Алтайского округа, и к концу XIX века их насчитывалось более трех сотен. Имеются немногочисленные свидетельства об изготовлении колоколов из бронзы на Барнаульском заводе мастером Бобровниковым, в том числе для звонницы Петропавловского собора [3].

Отсутствие на Алтае художественных отливок общероссийского значения объясняется тем, что все-таки основным занятием населения было земледелие, и производство художественных изделий выступало как часть хозяйственной деятельности.

В России с конца 17 века получило развитие художественное литье из чугуна. Более массивное, чем бронзовое, но более дешёвое чугунное литьё со свойственной ему выразительностью весомого материала и глухого тона (от светло-серого до густо-чёрного) применяется ныне почти так же широко, как и бронзовое.

Над чугунной отливкой в основном трудятся такие специалисты, как модельщик, формовщик, чеканщик и специалист по окраске готовых художественных вещей. Изготовление модели, формовка требуют больших знаний, мастерства и художественного вкуса. При изготовлении отливок простой формы используют главным образом литье в песчано-глинистые формы, реже литьё по выплавляемым моделям.

Если отливка имеет сложную форму с резкими выступами или углублениями, то с модели такой отливки делают отпечатки на отдельных кусках песчано-глинистой формы, которые потом собирают в опоках в одну целую форму. Сложность формовки состоит в том, чтобы поделить поверхность модели на наименьшее число кусков формы, от чего во многом зависит качество отливки. Крупные, многофигурные композиции отливают по частям (фигурам), которые собирают в группы.

Чугунная отливка, как бы она хорошо ни была заформована и отлита, выглядит еще незаконченной, ее поверхность требует доработки. Чеканкой обрабатывают поверхность неясно выраженных мест, подчеркивают наиболее выразительные части отливок, например форму волос, глаз у скульптур, бюстов, а также удаляют ненужные выступы и впадины, как скульптура примет вид художественного произведения [1].

Современные компьютерные технологии позволяют использовать прототипирование. Художественное литье предъявляет высокие требования к точности изготовления прототипов или форм (в зависимости от приемов работы). При разработке прототипов художественных отливаемых изделий, как правило, используется автоматизированное проектирование. Для изготовления форм чаще всего привлекаются роботизированные системы обработки форм (фрезерно-гравировальные станки с ЧПУ, многофункциональные обрабатывающие центры с ЧПУ).

В современных городах Алтайского края производится архитектурное, кабинетное литье, скульптура, садовая мебель, литье хозяйственного назначения и др. Продукцией одного из литейных предприятий города Рубцовска являются каминные решетки, шашлычницы, кабинетная скульптура (рис. 1) [10]. Основной материал – ваграночный серый чугун СЧ20. Применяемые технологии – литье в песчано-глинистые формы, литье по выплавляемым моделям. Изготовление песчано-глинистых литейных форм производится на автоматической линии безопочной формовки АЛ2002.



Рисунок 1 – Подсвечник "Избранник духов" [10]

В г. Камне-на-Оби наиболее широко представлена номенклатура ажурного чугунного архитектурного литья: заборы, оградки, ограждения лестничных пролетов, помещений, а также садово-парковые изделия (скамейки или их отдельные элементы), изделия бытового назначения (шашлычницы, урны). Кроме того, изготавливают отливки гербов, икон [9].

Благодаря современным компьютерным технологиям стало возможным отливать любой узор без участия столь необходимого ранее модельщика. Ажурное литье по некоторым параметрам превосходит аналогичные кованные изделия. Литые изделия можно копировать бесконечное количество раз, в то время как кованные при всем старании автора все равно будут отличаться друг от друга. При этом стоимость литья гораздо ниже.

Алюминиевые сплавы (преимущественно из АК7) для изготовления фасадов, декоров, орнаментов, карнизов, витражей любой высоты (в просвет витража монтируются вставки из цветного пластика), экранов для батарей применяют литейщики Барнаула. Все алюминиевое литье – ручной работы, автоматизирована только пескоструйная очистка литья [7].

Представителями бронзового литья являются отливки работ алтайских скульпторов. Михаил Кульгачев – создатель брендовых памятников Пушкину и Шукшину, установленных в Барнауле, отливал бюсты наших знаменитых земляков – Германа Титова и Михаила Калашникова. Сегодня Кульгачев – единственный на Алтае профессиональный скульптор-монументалист [8].

#### Список литературы

1. Васильев В.А., Бех Н.И., Гини Э.Ч., Петриченко А.М.; Науч. ред. Васильев В.А. Изготовление художественных отливок. – М.: Интермет Инжиниринг, 2001. – С. 59-63.
2. Иванов В.Н., Карпенко В.М. Художественное литье. – М.: Высшая школа, 1999. – С. 25-44.
3. Соболев Н.Н. Чугунное литье в русской архитектуре. – М.: Государственное издательство архитектуры и градостроительства, 1951.
4. Стафеев К.Г. Вещественные свидетели истории горного дела и геологии в России. – М.: Итар-Тасс, 2000. – 164 с.
5. Родионов А. Долголетие колокольное // Культура Алтая. – 2011. – №1. – С. 32-34.
6. <http://www.dmitriev-anatoly2010.narod.ru/data/barnaul.html>.
7. <http://www.goldenage22.com>.
8. <http://www.instu.ru>
9. <http://www.kamzavod.ru>.
10. <http://www.rublitzkom.ru>.

### **СЕКЦИЯ 3. ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС И ЭКОЛОГИЯ**

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

#### **ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ ПОДВЕСКА СИДЕНЬЯ ВОДИТЕЛЯ АВТОМОБИЛЯ С РЕГУЛИРОВКОЙ СИЛЫ СОПРОТИВЛЕНИЯ КОЛЕБАНИЮ ПОДВЕСКИ**

**А.Г. Алёшина**

**Научный руководитель к.т.н., доцент М.И. Артеменко**

*Рубцовский индустриальный институт*

Условия труда в кабинах современных автомобилей характеризуются наличием комплекса неблагоприятных факторов: вибрации, повышенного шума, неблагоприятного микроклимата, наличием токсических веществ. Эти факторы способствуют развитию ряда заболеваний и приводят к преждевременному утомлению водителей.

Вибрация является одной из основных причин неудовлетворительного условия труда в кабинах автомобилей. После 8 часов работы у водителей автомобилей наблюдаются замедление зрительно – двигательной реакции, утомление.

Для уменьшения вибрационного воздействия на водителя на современных сиденьях применяются подвески сиденья, которые уменьшают воздействия колебаний.

Мною разработана пневматическая подвеска сиденья с регулировкой силы сопротивления колебаний подвески, представлена на рисунке 1.

Состоит из основания сидения 1, пневмоцилиндра 2, цилиндрической пружины 3, корпуса 4, в котором имеется полость 5 и дроссель 6, а также регулируемый золотник 7 и гидравлический амортизатор 8.

Работает подвеска следующим образом: при движении автомобиля колебания с корпуса передаются на основание сидения, движущееся по корпусу пневмоцилиндра, как по направляющим. Пружина начинает сжиматься под воздействием вибрации и веса водителя, когда она полностью сожмется, в работу включается поршень пневмоцилиндра, он двигается вниз, воздух сжимается, создавая сопротивление движению поршня. Также воздух через дроссель заходит в полость, которая находится в корпусе. Регулируя золотником величину открытия отверстия, можем регулировать силу сопротивления колебания подвески сидения.

При движении поршня пневмоцилиндра вверх отверстие золотника будет создавать сопротивление движению поршня, тем самым сглаживать колебания основания сидения.

Гидравлический амортизатор дополнительно гасит колебания подвески.

Установив такую подвеску на грузовой автомобиль, можно значительно снизить вибрационные воздействия на водителя.

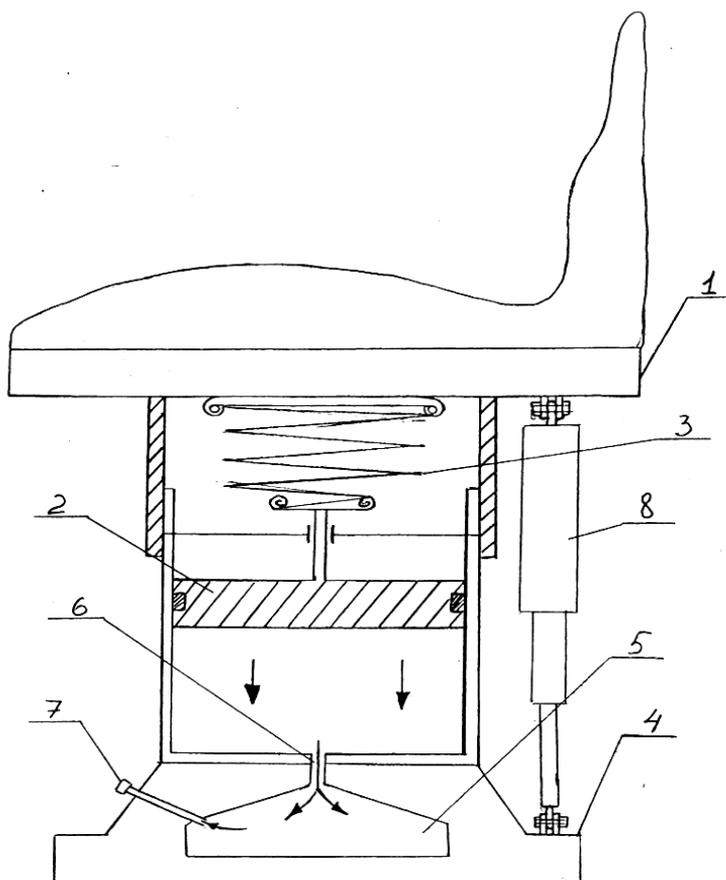


Рис. 1 – Пневматическая подвеска сиденья с регулировкой силы сопротивления колебаний подвески

#### Литература

1. Чуприков Ю.И. Гидравлические системы защиты человека – оператора от общей вибрации. – М.: Машиностроение, 1987. – 224 с.

### **ИЗУЧЕНИЕ НАДОРГАНИЗМЕННЫХ СИСТЕМ С ПОМОЩЬЮ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ**

Н.Б. Белькова, Н.Ш. Какимова

Научный руководитель к.т.н., доцент Н.А. Чернецкая

*Рубцовский индустриальный институт*

Надорганизменные системы, которые изучает экология – популяции, биоценозы, экосистемы, – чрезвычайно сложны. В них возникает множество взаимосвязей, сила и постоянство которых непрерывно меняются. Одни и те же внешние воздействия могут привести к различным, иногда прямо противоположным результатам, в зависимости от того, в каком состоянии находилась система в момент воздействия.

Предвидеть ответные реакции системы на действие конкретных факторов можно лишь через сложный анализ существующих в ней количественных взаимоотношений и закономерностей. Поэтому в экологии широкое распространение получил метод математического моделирования как средство изучения и прогнозирования природных процессов.

Суть метода заключается в том, что с помощью математических символов строится абстрактное упрощенное подобие изучаемой системы. Затем, меняя значение отдельных параметров, исследуют, как поведет себя данная искусственная система, т.е. как изменится конечный результат.

Модели строят на основании сведений, накопленных в полевых наблюдениях и экспериментах. Чтобы построить математическую модель, которая была бы адекватной, т.е. правильно отражала реальные процессы, требуются существенные эмпирические знания. Отразить все бесконечное множество связей популяции или биоценоза в единой математической схеме нереально. Однако руководствуясь пониманием, что в надорганизменных системах имеется внутренняя структура и, следовательно, действует принцип «не все связи существенны», можно выделить главные связи и получить более или менее верное приближение к действительности.

В построении математических моделей сложных процессов выделяются следующие этапы.

- формулирование целей моделирования;
- качественный анализ экосистемы, исходя из этих целей;
- формулировку законов и правдоподобных гипотез относительно структуры экосистемы, механизмов ее поведения в целом или отдельных частей (при самоорганизации эти законы "находит" компьютер);
  - идентификацию модели (определение ее параметров);
  - верификацию модели (проверку ее работоспособности и оценку степени адекватности реальной экосистеме);
  - исследование модели (анализ устойчивости ее решений, чувствительности к изменениям параметров и пр.) и эксперимент с ней.

Следует отметить, что разные гипотезы приводят к сходным результатам, но математическая модель служит одним из путей анализа реальности.

Виды математических моделей описаны на рисунке 1.

Для построения моделей используются математические методы, такие как дифференциальные уравнения, вариационное исчисление, клеточные автоматы, нейронные сети, "организменные" модели, они представлены в таблице 1.

Сделали вывод, что наиболее универсальным является дифференциальный метод. Такой метод моделирования позволяет проводить анализ экосистем в динамике и прогнозировать состояние экосистем в экстремальных условиях, которые трудно смоделировать в реальности.



Рис. 1. Математические модели экологии

Таблица 1

Математические методы моделирования

Математический метод, применение	Преимущества	Недостатки
<p><b>Дифференциальный</b>  Позволяет описывать динамику численности (биомассы) каждой популяции, входящей в изучаемую систему.  В общем виде можно записать зависимость</p> $\frac{dx_i}{dt} = F_i(t, x_1, x_2, \dots, x_w), i = (1, \dots, w) \quad (1)$ <p>где <math>w</math> – число видов в сообществе, <math>x_i</math> – численности <math>i</math>-го вида, <math>t</math> – время. Если сделать предположения о стационарности среды и изолированности сообщества (т.е. исчезнувший вид не может возникнуть вновь, а это значит, что <math>F_i(t, x_1, \dots, x_{i-1}, 0, x_{i+1}, \dots, x_w)</math>, <math>i = (1, \dots, w)</math>), то уравнения (1) можно записать в виде (Абросов, Ковров, 1977)</p>	<p>Позволяют описывать динамику процессов в режиме реального времени</p>	<p>Недостатком является принципиальная трудность в том, что не существует систематических правил вывода самих уравнений</p>

Математический метод, применение	Преимущества	Недостатки
$\frac{dx_i}{dt} = x_i \tilde{F}_i(t, x_1, x_2, \dots, x_w), i = (1, \dots, w)$ <p>Дальнейшее теоретическое исследование в большинстве случаев проводится для конкретного вида функций <math>\tilde{F}_i</math>.</p>		
<p><b>Вариационное исчисление</b>  Метод основан на применении экстремальных принципов. Согласно им в реальности осуществляются лишь некоторые состояния системы, а именно: состояния с экстремальным значением числовой функции или функционала, называемых “целевой функцией”, которая определяет развитие природной системы. Широкое применение экстремальные принципы получили в физике, механике, термодинамике, экономике, теории управления.</p>	<p>С их помощью удается решать задачи с фазовыми ограничениями вида <math>x \in C</math>, где <math>C</math> – замкнутое множество n-мерного пространства</p>	<p>Существенное возрастание трудностей с увеличением размерности пространства</p>
<p><b>Нейронные сети</b>  В настоящее время активно используются, в зависимости от поставленной задачи, два вида сетей:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Многослойная нейронная сеть из входящего, одного или нескольких внутренних и выходящего слоев. Слои образуются нелинейными элементами (нейронами), каждый нейрон одного слоя связан со всеми нейронами последующего, каждому соединению приписан соответствующий вес, обратная связь отсутствует, а также невозможны никакие соединения между элементами одного слоя. В работе с нейронной сетью выделяют два этапа: обучение и тестирование. Основной принцип обучающей процедуры состоит в том, что если сеть дает неправильный ответ, то веса корректируют так, чтобы уменьшить ошибку.</li> <li>2. Сеть состоит только из входящего и выходящего слоев. Выходящий слой обычно состоит из элементов, объединенных в двумерную квадратную (или другой геометрической формы) решетку. Каждый нейрон связан с ближайшими соседями. Нейроны содержат веса (вектор весов), каждый из которых соответствует входящему значению.</li> </ol>	<p>Нейронные сети позволяют эффективно строить нелинейные зависимости, более точно описывающие наборы данных, позволяет сокращать число ядер, оптимизировать координаты и размытость каждого ядра. Это позволяет при сохранении парадигмы локальной ядерной аппроксимации ускорять дальнейший процесс принятия решения.</p>	<p>Сама модель нейрона имеет пороговый вид переходной функции.</p>
<p><b>Клеточные автоматы</b>  Этот метод успешно применяют в моделировании динамики растительного покрова. Клетки могут менять свое состояние в шаги дискретного времени, обычно они это делают синхронно. Судьба клетки зависит от окружающих ее соседей (соседи первого рода – центральная клетка и четыре примыкающих,</p>	<p>Однонаправленный поток информации от ЗУ к элементам, поскольку запросов от элементов матрицы к ЗУ в данном случае вообще не</p>	<p>Необходимость разработки и изготовления специализированных чипов, что под силу только крупным</p>

Математический метод, применение	Преимущества	Недостатки
<p>соседи второго рода – центральная клетка и 8 примыкающих) и соответствующей функции перехода. Правила перехода определяются формулой</p> $a_{t-1}^s = f(a_t^{s-\tau}, \dots, a_t^s, a_t^{s+\tau}),$ <p>где <math>a_t^s</math> – состояние клетки <math>s</math> в момент времени <math>t</math>; <math>\tau</math> – танг соседних клеток; <math>f</math> – функция местного перехода. Набор величин <math>\{a_t^s   \forall s \in I\}</math> называется конфигурацией клеточного автомата в момент времени <math>t</math> (<math>I</math> – множество индексов клеток).</p>	<p>происходит. Функциональное разнообразие элементов и гибкость, возможность «на лету» поменять функцию переходов сразу у всех элементов матрицы.</p>	<p>производителям микроэлектроники. Быстродействие падает обратно пропорционально количеству шагов функции переходов.</p>
<p><b>«Организменные модели»</b>  В рамках данного подхода основным объектом является индивид - <i>individual-based models</i>. Индивид рассматривают как уникальную, дискретную единицу, у которой есть по крайней мере еще одна черта в дополнении к возрасту, которая меняется в течение жизненного цикла: вес, ранг в социальной иерархии и т.п. Модели, “основанные на индивиде”, строят снизу вверх, начиная с “частей” (индивидов) системы (популяции). Целью исследования часто становится понимание того, каким образом свойства системы возникают из взаимодействия между частями.</p>	<p>Возможность изучения отдельных связей в общей экосистеме и ее построения</p>	<p>Упрощенная модель, которая не учитывает всю полноту связей.</p>

#### Список литературы

1. Алоян А.Е., Пененко В.В., Козодеров В.В. Математическое моделирование в проблеме окружающей среды // Современные проблемы вычислительной математики и математического моделирования. Т.2.: Математическое моделирование, Ин-т вычисл. математики. – М.: Наука, 2005. С. 279-351.
2. Горелов А.А. Экология. М.: Высшее образование, 2008. – 192 с.
3. Гринин А.С., Орехов Н.А., Новиков В.Н. Математическое моделирование в экологии: Учеб. пособие, 2003. – 269 с.

### ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ НАГРУЗКИ АВТОТРАКТОРА

С.А. Войнаш

Научный руководитель профессор, к.т.н. А.Н. Площаднов

*Рубцовский индустриальный институт*

Работы, проведенные в РИИ АлтГТУ под руководством доктора технических наук Ситникова В.Р., привели к созданию автотрактора, объединившего в себе свойства автомобиля и трактора [1-3]. Автотрактор в виде колесного двухосного энергомодуля ЭМ-0,6 с двигателем мощностью 21 кВт и грузоподъемностью шасси 10 кН представляет собой новый класс

транспортно-технологических средств, занимающих промежуточное положение между грузовыми автомобилями и сельскохозяйственными тракторами. Характерной особенностью автотрактора является переднее расположение кабины, использование колес одинакового диаметра, применение самосвального заднеразгружаемого кузова аппарельного типа (с упором в почву в крайнем сброшенном положении), установка тяговой лебедки, развитая система ВОМов, наличие ГСОМ.

В последнее время при активном участии авторов значительно расширены возможности автотрактора в направлении приспособленности к погрузке штучных и затаренных грузов в крестьянских (фермерских) хозяйствах (КФХ) и личных подсобных хозяйствах (ЛПХ) населения [4,5]. На патентном уровне проведены разработки, схематично представленные на рис. 1, позволяющие получить новый продукт – комплекс разнообразных малогабаритных транспортно-технологических машин (ТТМ) на базе автотрактора, обеспечивающих самопогрузку-разгрузку грузов при значительном снижении затрат ручного труда при выполнении транспортных перевозок в КФХ и ЛПХ в лесостепных районах Алтайского края и других регионов России.

Проводимые разработки сопровождаются теоретическими и экспериментальными исследованиями по выявлению закономерностей влияния параметров предложенного оборудования на нагруженность силовой установки, силовой передачи, ходовой и несущей систем энерго модуля, по обоснованию оптимальных схемных решений агрегатов на базе автотрактора. Итогом работы станут положения методики оценки агрегатируемости автотрактора и рекомендации по практическому конструированию узлов навесного оборудования.

В настоящей работе методами теоретической механики, теории автомобиля теории трактора, теории сельскохозяйственных машин и других спецпредметов проведен предварительный анализ силовой нагруженности автотрактора от технологических нагрузок. Принятая система координат и обозначения силовых факторов представлены на рис. 2. Ось Y совмещена с осью ведущих колес заднего моста, ось X – совпадает с продольной осью симметрии автотрактора.

Для каждой из рассматриваемых ТТМ с учетом режимов их использования в эксплуатации получены математические выражения шести силовых факторов ( $P_x$ ,  $P_y$ ,  $P_z$ ,  $M_x$ ,  $M_y$  и  $M_z$ ), сведенные в итоговую таблицу. Учитывая значительную размерность итоговой таблицы, ниже можно представить численные значения силовых факторов только для одной из предложенных машин – погрузочно-транспортной машины, оснащенной механизмом погрузки-разгрузки с навесной стрелой ферменного типа (патент РФ №2449902):

$$P_x = 0, \quad P_y = 0, \quad P_z = 30 \text{ кН}, \quad M_x = 0, \quad M_y = 120 \text{ кН} \cdot \text{м}, \quad M_z = 0.$$

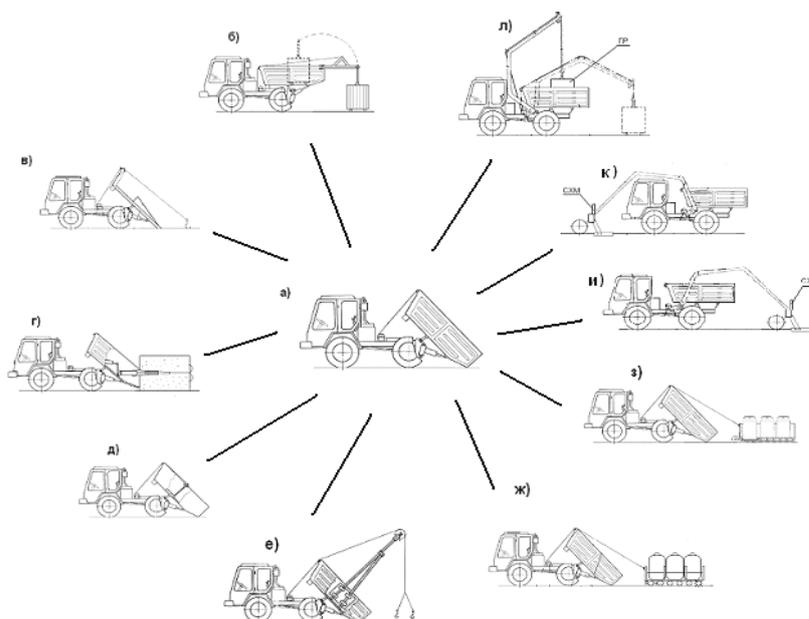


Рис. 1. Схема разработки на патентном уровне вопросов приспособленности конструкции автотрактора к погрузочно-транспортно-технологическим работам:

а – самосвальный кузов аппаратного типа (патент РФ №103332); б – механизм для контейнерной погрузки-разгрузки (патент РФ №111071); в – грузовая платформа, оснащенная коником (положительное решение по заявке на предполагаемое изобретение от 16.03.2012 г. №2012110274/11); г – сеноуборочный агрегат (положительное решение по заявке на предполагаемое изобретение от 03.05.2012 г. №2012118445/11); д – механизм порционной разгрузки кузова (патент РФ №2469883); е – механизм погрузки-разгрузки с навесной стрелой ферменного типа (патент РФ №2449902); ж – механизм погрузки затаренных насыпных и навалочных грузов (заявка на предполагаемую полезную модель от 27.03.2013 г. №2013113807/17); з – механизм кассетной погрузки-разгрузки молочных фляг (патент РФ №111072); и, к, л – переналаживаемый многоцелевой технологический агрегат (положительное решение по заявке на предполагаемое изобретение от 27.01.2012 г. №2012102878/11)

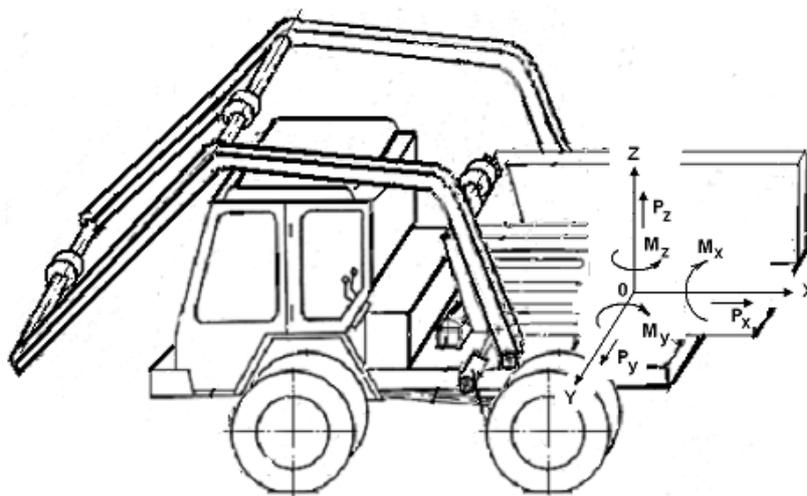


Рис. 2. Схема к анализу силовой нагруженности автотрактора

## Список литературы

1. Ситников В.Р. Обоснование показателей малогабаритного многоцелевого энергомодуля в составе сельскохозяйственных агрегатов: диссертация ... доктора технических наук: 05.20.01 / В.Р. Ситников. – Рубцовск, 1999. – 348 с.
2. Ситников В.Р. Малогабаритный энергомодуль класса тяги 0,6 (ЭМ-0,6) / В.Р. Ситников, А.С. Войнаш // Совершенствование рабочих органов сельхозмашин и агрегатов: Тезисы докладов международной науч.-технич. конференции. – Барнаул: АлтГТУ, 1994. – С. 63-64.
3. Ситников В.Р. Малогабаритные блочно-модульные машины / В.Р. Ситников, В.Л. Жихарев, А.С. Войнаш // Тракторы и сельскохозяйственные машины. – 1995. – №6. – С. 17-18.
4. Войнаш С.А. Особенности решения проблемы механизации работ при малых формах хозяйствования в лесостепных районах России // Технология колесных и гусеничных машин – Technology of Wheeled and Tracked Machines. – 2013. – №1. – С. 18-21.
5. Новый Алтай – 2012. Каталог проектов: в 7 ч. / под общ. ред. М.П. Щетинина. – Ч. 3: Машиностроение и металлообработка. – Барнаул: Литера, 2012. – 47 с.

## **ОРГАНИЗАЦИЯ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКОГО ЦЕНТРА ПРИГРАНИЧНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА С УЧЕТОМ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ**

Е.К. Даценко

Научный руководитель к.т.н., доцент Е.М. Артеменко

*Рубцовский индустриальный институт*

Уникальным инструментом решения локальных проблем приграничья является приграничное сотрудничество. Главным фактором, обуславливающим специфику приграничья, является его географическое положение.

Приграничное сотрудничество стало важной особенностью современных международных связей регионов, поскольку именно на границе непосредственно пересекаются многие жизненно важные проблемы государств, включая внешнеполитические, экономические, гуманитарные контакты. Развитие приграничного сотрудничества является перспективным, т.к. опыт развития приграничных связей показывает, что при взаимодействии по проблемам границы федеральных и региональных властных структур выигрывают все стороны. Развивая приграничное сотрудничество в регионах, являющихся транспортными узлами или находящимися в их близи, государство получает возможность использовать своё географическое положение в качестве евразийского транзитного коридора.

Основными целями Проекта являются: расширение торгово-экономического сотрудничества Алтайского края, регионов Сибирского федерального округа с Казахстаном, Республиками Средней Азии и другими

странами; увеличение ежегодного товарооборота через основные транспортные узлы Алтайского края и увеличение поступлений в бюджеты всех уровней.

Для достижения этих целей необходимо решить следующие основные задачи:

- создание транспортно-складской и социально-бытовой инфраструктуры, предоставляющей все услуги организациям, физическим и юридическим лицам, осуществляющим экспортно-импортные операции;
- предоставление преференций участникам внешнеэкономической деятельности в соответствии с законодательством, ускорение процедур таможенного сопровождения грузов;
- разработка структуры транспортно-логистического сопровождения товарных потоков.

Сферами приграничного сотрудничества могут быть: торговля, привлечение инвестиций, создание совместных предприятий, лизинг, перевозки, улучшение транспортного сообщения, услуги в области связи, модернизация средств коммуникаций, экология, культура.

Условиями для развития приграничного сотрудничества являются: уровень социально-экономического развития, однотипности правовых систем, взаимной близости и соседства стран участниц, создание органов по приграничному сотрудничеству, заключение межрегиональных и межмуниципальных соглашений по приграничному сотрудничеству. Необходимо отметить, что важнейшее место среди механизмов стимулирования развития приграничной территории может занять привлекательность приграничных районов для иностранных инвесторов.

Основные угрозы в сфере приграничного сотрудничества: отток населения из стратегически важных и малонаселённых приграничных территорий, угроза возникновения и проявления национализма, шовинизма, большие объёмы контрабандной торговли, риск нанесения урона окружающей среде.

Таким образом, стоит вопрос о необходимости выработки оптимальной пропорции барьерности и контактности при проведении государственной политики в сфере пограничного сотрудничества, чтобы, с одной стороны, активизировать внешнеэкономические контакты, а с другой, делать это не в ущерб вопросам национальной безопасности РФ.

Решение проблемы создания центра приграничного сотрудничества в г. Рубцовске и соответствующей ему инфраструктуры позволит повысить ежегодный торговый оборот по импортно-экспортным операциям, созданию дополнительных рабочих мест, развитию промышленного производства в Алтайском крае и г. Рубцовске.

Сложность и многопрофильность изложенных проблем требуют комплексного подхода к ее решению в ближайшие сроки путем использования программно-целевого метода.

## Список литературы

1. Приказ Минтранса РФ от 12 мая 2005 г. №45 «Об утверждении Транспортной стратегии Российской Федерации на период до 2020 года».
2. Концепция создания Международного центра приграничного сотрудничества (МЦПС) в г. Рубцовске Алтайского края, 2009 г.

### МАГНИТНО-ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ ПОДВЕСКА

Е.И. Добродомова

Научный руководитель к.т.н., доцент М.И. Артеменко

*Рубцовский индустриальный институт*

Сидение водителя смягчает удары подвески и корпуса автомобиля, тем самым создает комфортные условия труда водителя. Существует всевозможные подвески: рычажные, параллелограмные, пластинчатые. Недостатками перечисленных подвесок являются малый срок службы, ненадежность работы, небольшой ход сиденья.

Мною разработана магнитно – пневматическая подвеска сиденья (рисунок 1), не имеющая таких недостатков. Она состоит из 4 секций (2), закрепленных на основании (1), 2 штанг (3).

Рисунок 2 иллюстрирует одну секцию подвески сиденья. Одна секция состоит из корпуса (4), направляющей (1), пневмобаллона (2), 4 кольцевых магнитов (3), закрепленных на направляющей, а также 4 магнитов (5), закрепленных на корпусе секции, 2 направляющих шайб (6), шайб для закрепления штанг (7). На штанге крепятся 2 направляющие секции. Имеется определенный зазор между штангой и направляющей, что позволяет совершать независимые движения каждой направляющей. Установим давление в баллоне, равное 0,08 МПа.

При движении направляющей вниз (вверх) одинаковые магнитные полюса будут взаимодействовать друг с другом, то есть отталкиваться и создавать сопротивление движению направляющей. Так как мы установили 6 пар магнитов, то сила магнитного поля увеличится в 6 раз. Таким образом, в данном случае применение магнитов позволит тормозить колебание подвески сиденья. В данном случае в подвеске сиденья применяется магнитно – пневматический амортизатор, предложенный мной. Предполагается, что данная подвеска позволит снизить вибрационные нагрузки подвески и корпуса автомобиля.

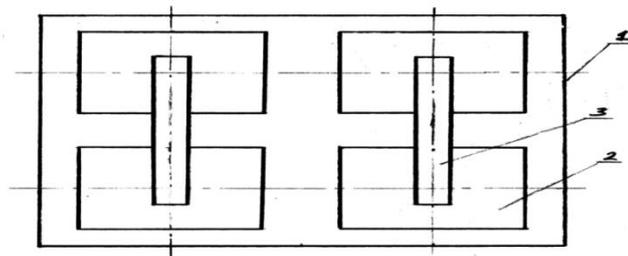


Рис. 1 – Магнитно – пневматическая подвеска (вид сверху)

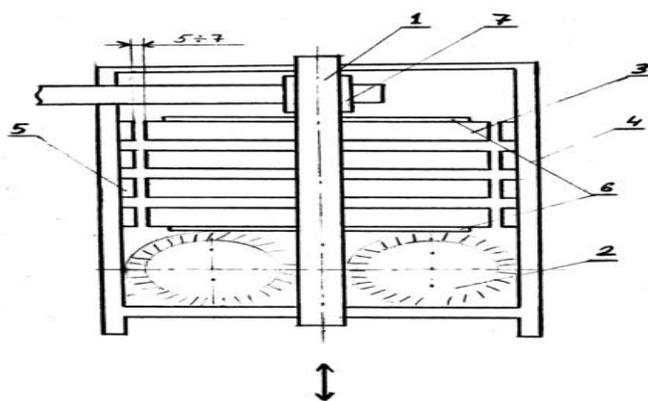


Рис. 2 – Одна секция магнитно – пневматической подвески

#### Список литературы

1. Дербаремдикер А.Д. Амортизаторы транспортных машин / М.: Машиностроение. 1985. 200 с.
2. Чупранов Ю.И. Гидравлические системы защиты человека – оператора от общей вибрации / М.: Машиностроение, 1987. 224 с.

### **АКТИВНАЯ ПОДВЕСКА СИДЕНЬЯ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА**

А.О. Ефремушкин, И.Ю. Подкорытов

Научный руководитель к.т.н., доцент М.И. Артеменко

*Рубцовский индустриальный институт*

Изобретение относится к транспортному машиностроению, а именно к подвескам сидений автомобилей и тракторов сельскохозяйственного назначения.

Основным недостатком известной конструкции является невозможность автоматического регулирования подаваемого давления воздуха в рабочие полости пневматического цилиндра в зависимости от силы возмущающего воздействия, т.к. пропускная способность электропневматических клапанов постоянна, а давление поступающего воздуха из ресивера регулируется пневматическими дросселями вручную и в процессе работы подвески также является величиной постоянной.

Задача изобретения – улучшение эксплуатационных характеристик подвески сиденья. Технический результат от использования изобретения – повышение эффективности гашения вертикальных колебаний сиденья в зависимости от интенсивности изменения возмущающего воздействия на сиденье при колебании в широком амплитудно-частотном диапазоне.

Данный результат достигается тем, что в подвеске сиденья, включающей раздельно размещенные между основанием и верхней парой планок амортизатор и пневмосистему, содержащую активный упругий элемент в виде пневматического цилиндра двухстороннего действия, управляющий элемент, электропневматические клапаны, пневмомагистраль, электронные датчики вибрации и положения, электронный блок управления и ресивер, управляющий

элемент выполнен в виде электропневматических преобразователей, позволяющих более интенсивно гасить колебания подвески при движении транспортного средства по неровной поверхности дороги.

На рисунке представлена принципиальная схема сиденья и его подвески.

Активная подвеска сиденья транспортного средства состоит из цилиндрической пружины 1, установленной между основанием 2 и верхней парой планок 3 подвески сиденья, гидравлического демпфера 4 и пневматического цилиндра двухстороннего действия 5, установленных между основанием 2 и каркасом 6 сиденья, двух электропневматических клапанов 7, двух электропневматических преобразователей 8, ресивера 9, связанных между собой с двумя рабочими полостями пневматического цилиндра двухстороннего действия 5 пневмомагистралями 10, электронного блока управления 11, датчика ускорений (виброакселерометр) 12, установленного на каркасе сиденья 6, и датчика положения (реохордный резистор) 13, установленного между основанием 2 и каркасом 6 подвески сиденья.

В процессе работы подвеска сиденья подвергается воздействию вибрации, передаваемой от окружающей среды и механизмов транспортного средства. Это воздействие последовательно передается на основание 2 и само сиденье 6. При возникновении колебаний сиденья 6 на датчике ускорений 12 появляется электрический сигнал, который поступает на электронный блок управления 11, где происходит его дальнейшая обработка. Электронный блок 11 управляет работой электропневматических преобразователей 8, с помощью которых под определенным давлением, которое в свою очередь зависит от значения электрического сигнала, полученного от блока управления 11, из ресивера 9 подается воздух в рабочие полости пневматического цилиндра 5 посредством пневмомагистралей 10, а также работой электропневматическими клапанами 7, которые переключают подачу воздуха в разные полости цилиндра и обеспечивают его сброс. Управляющий сигнал с электронного блока 11 подается постоянно, когда ускорение, вызванное вибрацией, на сиденье 6 превышает допустимые значения. Это может происходить вследствие наезда транспортного средства на какую-либо большую неровность или вследствие совпадения собственной частоты колебаний подвески сиденья с частотой вынуждающей силы, т.е. попаданием в зону резонанса. И чем выше полученное значение ускорения, тем больше будет управляющий сигнал и больше воздуха посредством электропневмопреобразователей поступит в полости цилиндра. Это позволит более эффективно гасить возникшую вибрацию и не допустить превышения предельных значений по ускорениям. Процесс подачи управляющего сигнала на электропневматические преобразователи 8 производится не одновременно, а поочередно, в зависимости от того, в каком положении относительно равновесного состояния или начального положения находится сиденье 6. Это положение определяется в начале работы с помощью датчика положения 13, сигнал с которого также поступает на электронный блок управления 11, где происходит последующая его обработка. Уровень сигнала с датчика положения 13 зависит от веса водителя. Таким образом,

осуществляется подача воздуха в надпоршневую полость пневматического цилиндра 5 при приближении сиденья 6 в крайнее нижнее положение и подача воздуха в штоковую полость пневматического цилиндра 5 при приближении сиденья 6 в крайнее верхнее положение. Сам вес водителя будет компенсироваться автоматически, за счет более интенсивного срабатывания электропневмопреобразователей, если вес больше среднестатистического, и менее интенсивного срабатывания при меньшем весе водителя. Таким образом, жесткость подвески сиденья будет изменяться автоматически. Наполнение ресивера 9 можно производить из пневмосистемы трактора или автомобиля.

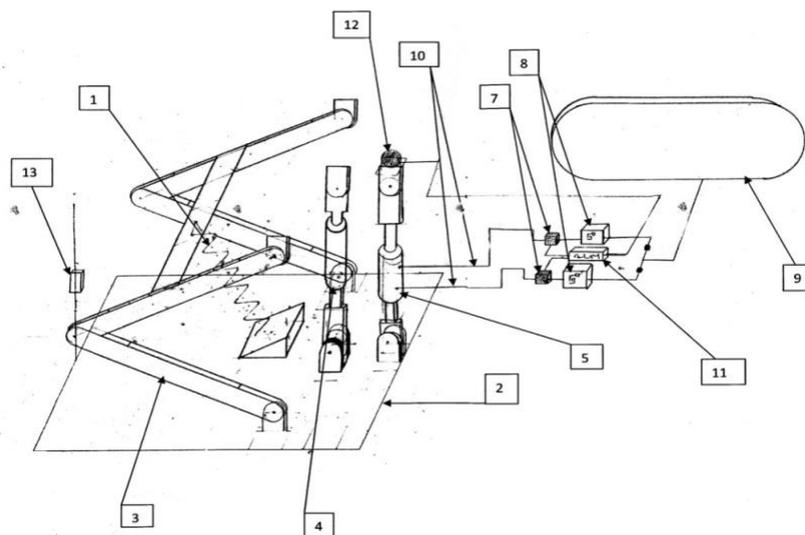


Рисунок – Активная подвеска сиденья

#### Список литературы

1. Пилипенко М.В. Определение основных свойств пневматической подвески // Техническая механика, 2006. 185 с.
2. Лозовецкий В.В. Гидро- и пневмосистемы транспортно-технологических машин // Лань, 2012. 551 с.

### **ПОВЫШЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ И УПРАВЛЯЕМОСТИ АГРЕГАТОВ С ФРОНТАЛЬНОЙ НАВЕСКОЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ВЕДУЩЕГО И ТОРМОЗНОГО РЕЖИМОВ ОПОРНЫХ КОЛЁС**

А.С. Зейгерман, М.А. Столяров, С.Г. Песков

Научный руководитель к.т.н., профессор А.Н. Площаднов

*Рубцовский индустриальный институт*

Цель исследования – повышение качества технологических процессов возделывания пропашных культур при фронтальном навешивании за счет повышения управляемости и устойчивости агрегатов.

Предмет исследования – технологический процесс междурядной обработки пропашных культур при фронтальном агрегатировании культиватора.

Применение навесных сельхозмашин и орудий приводит к тому, что:

- повышается маневренность МТА за счет возможности его поворота с радиусами, близкими к минимальным радиусам поворота трактора, и его движения задним ходом при поднятых рабочих органах;

- повышаются тягово-сцепные качества МТА, так как уменьшается тяговое сопротивление навесной техники и улучшается сцепление ходовой системы трактора под воздействием реакции со стороны навешенной машины.

В совокупности достоинства навесных МТА проявляются в том, что они обладают повышенной на 5...30% производительностью и уменьшенным на 10...15% расходом топлива по сравнению с аналогичными прицепными.

Указанные существенные достоинства навесных МТА обусловили их развитие и широкое применение. Все современные колесные и гусеничные тракторы сельскохозяйственного назначения и большинство тракторов промышленного назначения приспособлены для работы не только с прицепной, но и с навесной техникой.

В отличие от навесной, прицепная техника располагается только сзади трактора. Навесная техника может располагаться на тракторе в различных местах: сзади трактора, между осями и фронтально, используется универсальное приспособление НП-5,4, которое позволяет задненавесные орудия навесить фронтально. Фронтальная навеска обычно применяется в тех случаях, когда такое расположение машины удобно с точки зрения выполняемой операции (уборочные операции, операции междурядной обработки и т.д.) или при необходимости выполнения одновременно нескольких операций, когда на трактор навешивается несколько разных машин. Фронтальная навеска применяется также у сельскохозяйственного крутосклонного трактора, так как специфика его движения состоит в том, что в конце каждого рабочего хода отсутствуют традиционный поворот (нежелателен из-за опасности опрокидывания в условиях ограниченного маневрирования), а трактор останавливается и последующий рабочий ход выполняет реверсивным движением.

Рабочие органы фронтально навешенных машин часто невидимы из-за капота двигателя, хотя и располагаются в направлении сектора обзора тракториста (вперед по ходу движения МТА). Поэтому фронтальное агрегатирование (использование фронтальной навески) требует такую компоновку моторной части, чтобы капот двигателя имел максимально возможный наклон вперед и вниз.

Однако при использовании фронтальной навески возникают определенные проблемы. Основные из них отражаются на устойчивости и управляемости машинно-тракторного агрегата в процессе движения. Решение данной проблемы позволило бы значительно повысить эффективность использования в сельскохозяйственном производстве фронтально навесных машин и орудий.

Существует два способа соединения трактора и сельскохозяйственных машин и орудий при фронтальном агрегатировании.

По первому варианту сельскохозяйственная машина или орудие с помощью приспособления НП-5,4 навешивается на переднюю навеску трактора (рис. 1).

В Рубцовском индустриальном институте сотрудниками кафедры "Наземные транспортные системы" на протяжении ряда лет ведутся научные исследования в области фронтального агрегатирования, в результате чего был предложен и другой способ соединения фронтальнонавесного орудия с трактором, который и представлен на втором рисунке (рис. 2).

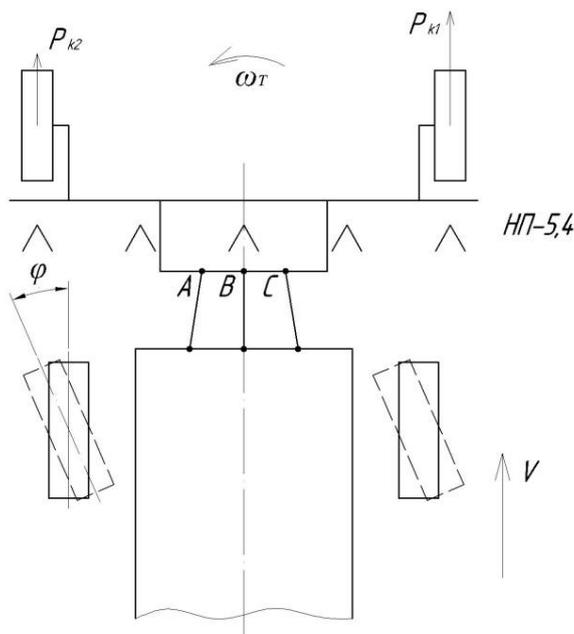


Рисунок 1

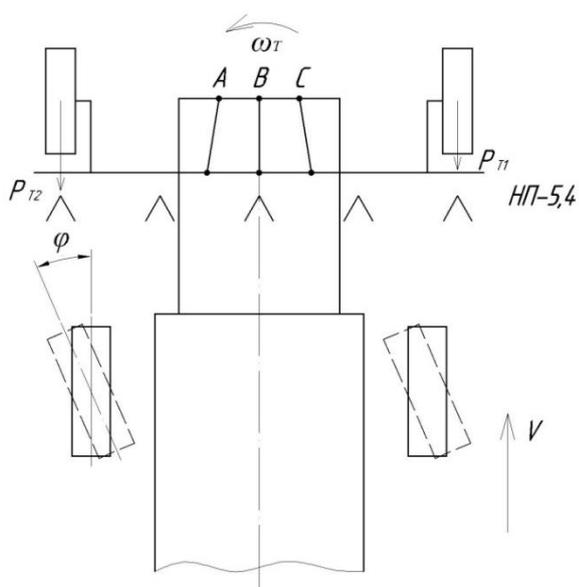


Рисунок 2

По второму способу трактор через точки присоединения А,В,С агрегируется с сельхозмашиной таким образом, что трактор не толкает машину, как в первом случае, а тянет её. При этом устойчивость орудия в горизонтальной плоскости повышается, кроме того, орудие получает дополнительную степень свободы относительно трактора, что в свою очередь снижает момент сопротивления повороту, а следовательно, улучшается управляемость МТА. Каждая из рассматриваемых схем имеет свои достоинства и недостатки. Но вопросы управляемости и устойчивости остаются актуальными. Для повышения этих важнейших эксплуатационных качеств можно подводить к опорным колёсам сельхоз машин и орудий моменты. При первом способе агрегатирования необходимо подводить крутящие моменты, создающие касательные силы тяги, способствующие повышению устойчивости движения. При использовании второго способа агрегатирования необходимо подводить тормозные моменты, создающие тормозные силы, также способствующие повышению устойчивости движения. Однако следует отметить, что тормозные силы в отличие от касательных требуют дополнительного расхода топлива, так как они не помогают движению МТА, а препятствуют ему. Для повышения управляемости можно предложить создать разность моментов на опорных колёсах сельхоз машин и орудий. Подвод моментов и создание их разностей можно обеспечить механически, гидравлически и электрически. При механическом приводе потребуется отведение момента от ВОМ трактора через валы, редукторы, дифференциал к опорным колёсам трактора. При гидравлическом приводе необходимо применение гидромоторов, прокладка гидромагистралей, использование рабочих жидкостей, что в целом затратно и неэкологично. На наш взгляд, наиболее рационально применение электрического привода, так как легко решаются компоновочные вопросы и достаточно просто можно обеспечить разность моментов по опорным колёсам.

#### Список литературы

1. Баландин М.П., Пономарев А.Г., Дроженков Н.Д., Паврозин В.В. Технологические и эксплуатационные параметры работы комбинированных агрегатов на возделывании пропашных // Тр. ВИМ. – 1980. – Т. 88 – С. 52-55.
2. Площаднов А.Н., Курсов И.В., Маршалов Э.С. Повышение устойчивости движения машинно-тракторных агрегатов // Известия Тульского государственного университета / ТулГУ, 2005. С. 171-176.
3. Гячев Л.В. Устойчивость движения сельскохозяйственных машин и агрегатов. – М.: Машиностроение, 1981. – 206 с.

## ПЕРЕРАБОТКА ОТРАБОТАННОГО МОТОРНОГО МАСЛА

А.С. Злобин

Научный руководитель к.т.н., доцент Н.А. Чернецкая

*Рубцовский индустриальный институт*

Сбор и утилизация нефтеотходов, и прежде всего отработанных моторных масел, представляют собой одну из острейших экологических проблем, характерных для современных крупных городов.

В процессе эксплуатации масел в них накапливаются продукты окисления, загрязнения и другие примеси, которые резко снижают качество масел. Масла, содержащие загрязняющие примеси, не способны удовлетворять предъявляемым к ним требованиям и должны быть заменены свежими маслами. Отработанные масла собирают и подвергают регенерации с целью сохранения ценного сырья, что в значительной мере является экономически выгодным.

Отработанное моторное масло может быть утилизировано следующими способами [1].

1. Восстановление на месте использования: предусматривает удаление загрязняющих веществ из отработанного масла и его повторное использование. Хотя такая форма утилизации не восстанавливает масло в его исходное состояние, она продлевает срок его годности.

2. Отправка на нефтеперерабатывающий завод: предусматривает использование отработанного масла либо в качестве сырьевого материала на начальной стадии процесса, либо в качестве коксовика для производства бензина и кокса.

3. Регенерация: предусматривает обработку отработанного масла, удаление загрязнений для использования в качестве основы нового смазочного масла. Регенерация продлевает срок годности масляного ресурса до бесконечности. Данная форма переработки является предпочтительной, так как она завершает цикл переработки путем повторного использования масла для производства того же продукта, которым отработанное масло было изначально, и, таким образом, экономит энергию и природное масло.

4. Переработка и сжигание для извлечения энергии: предусматривает удаление воды и частиц таким образом, чтобы отработанное масло можно было сжигать, как топливо для производства тепла или энергоснабжения производственных операций. Данная форма переработки не так предпочтительна, как методы повторного использования материала, поскольку она позволяет использовать отработанное масло только один раз. Тем не менее, в результате производится ценная энергия (такая же, как при использовании стандартного топочного мазута).

Средний выход регенерированного масла из отработанного, содержащего около 2-4% твердых загрязняющих примесей и воду, до 10% топлива, составляет 70-85% в зависимости от применяемого способа регенерации.

Для восстановления отработанных масел применяются разнообразные технологические операции, основанные на физических, физико-химических и химических процессах и заключаются в обработке масла с целью удаления из него продуктов старения и загрязнения. В качестве технологических процессов обычно соблюдается следующая последовательность методов: механический, для удаления из масла свободной воды и твердых загрязнений; теплофизический (выпаривание, вакуумная перегонка); физико-химический (коагуляция, адсорбция). Если их недостаточно, используются химические способы регенерации масел, связанные с применением более сложного оборудования и большими затратами.

Физические методы позволяют удалять из масел твердые частицы загрязнений, микрокапли воды и частично – смолистые и коксообразные вещества, а с помощью выпаривания – легкокипящие примеси. Масла обрабатываются в силовом поле с использованием гравитационных, центробежных и реже электрических, магнитных и вибрационных сил, а также фильтрование, водная промывка, выпаривание и вакуумная дистилляция. К физическим методам очистки отработанных масел относятся также различные массо- и теплообменные процессы, которые применяются для удаления из масла продуктов окисления углеводородов, воды и легкокипящих фракций.

Фильтрация – процесс удаления частиц механических примесей и смолистых соединений путем пропускания масла через сетчатые или пористые перегородки фильтров. В качестве фильтрационных материалов используют металлические и пластмассовые сетки, войлок, ткани, бумагу, композиционные материалы и керамику. Во многих организациях реализован следующий метод повышения качества очистки моторных масел: увеличивается количество фильтров грубой очистки и вводится в технологический процесс вторая ступень – тонкая очистка масла.

Центробежная очистка осуществляется с помощью центрифуг и является наиболее эффективным и высокопроизводительным методом удаления механических примесей и воды. Этот метод основан на разделении различных фракций неоднородных смесей под действием центробежной силы. Применение центрифуг обеспечивает очистку масел от механических примесей до 0,005% по массе, что соответствует 13 классу чистоты по ГОСТ 17216-71 и обезвоживание до 0,6% по массе.

Физико-химические методы нашли широкое применение, к ним относятся коагуляция, адсорбция и селективное растворение содержащихся в масле загрязнений, разновидностью адсорбционной очистки является ионно-обменная очистка.

Химические методы очистки основаны на взаимодействии веществ, загрязняющих отработанное масло, и вводимых в эти масла реагентов. При этом в результате химических реакций образуются соединения, легко удаляемые из масла. К химическим методам очистки относятся кислотная и щелочная очистки, окисление кислородом, гидрогенизация, а также осушка и

очистка от загрязнений с помощью окислов, карбидов и гидридов металлов. Наиболее часто используются:

Утилизация отработанного масла является благотворным фактором для окружающей среды и экономики по ряду причин:

- при регенерации отработанного масла используется только треть энергии, используемой при переработке сырой нефти в смазочное масло;
- для производства 1 л нового высококачественно смазочного масла требуется 67,2 л сырой нефти и только 1,6 л отработанного масла [2];
- один литр отработанного масла, утилизированного для топлива, содержит около 40 МДж энергии [2];
- отработанное масло имеет в два раза большую энергетическую ценность, чем например уголь, и гораздо более высокий показатель ценности, чем дизельное топливо;
- 3,75 литра отработанного масла может произвести до 40 кВт электричества [2];
- 7,5 литров отработанного масла может произвести достаточное количество электроэнергии для нормального функционирования среднего домашнего хозяйства приблизительно в течение 24 часов [2].

#### Список литературы

1. Бережковский М.И. Хранение и транспортирование нефти и нефтепродуктов. – М.: Химия, 1999.
2. Справочник нефтепереработчика // Под ред. Радченко Е.Д. – М.: Химия, 1996.

## **ПАТЕНТНЫЙ ПОИСК ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ТРАКТОРА**

А.В. Касаев, А.А. Нам

Научный руководитель к.т.н., доцент А.С. Войнаш

*Рубцовский индустриальный институт*

При проектировании трактора возникает вопрос о поиске уже имеющихся конструктивных решениях и проблемах, связанных с ними. Для ответа на эти вопросы необходимо провести патентный поиск.

Объем знаний, ежедневно появляющихся в мире, огромен и продолжает увеличиваться. Только количество национальных и международных патентных бюро перевалило за две сотни. Но каждое патентное бюро считает своим долгом создание онлайн-поисковых служб и электронных баз данных.

Использование большинства таких служб и баз требует финансовых затрат, и подчас немалых. Есть, однако, ряд бесплатных служб, с помощью которых можно найти необходимую информацию. К ним относятся крупнейшие мировые патентные бюро.

Патенты США

US Patent and Trademark Office (USPTO) [patents.uspto.gov](http://patents.uspto.gov)

База данных Службы патентных и торговых марок США предоставляет свободный доступ к патентам США, опубликованным с 1790 года. В базе существует два поисковых массива: Bibliographic Database и Full Text and Image Database, по которым возможен поиск трех видов. Первый и наиболее часто используемый поиск информации – по ключевым словам в отдельной части патента (название, реферат и т.п.) либо во всем тексте патента с использованием логических операторов AND, OR, ANDNOT, XOR (Boolean search). Второй тип поиска – поиск патента по его номеру согласно американской или международной патентной классификации (Patent number search). И третий тип – так называемый "ручной" поиск (Manual Search), который позволяет производить сортировку патентов по времени поступления, имени, города, страны патентодержателя, тематике патента, по ссылкам на патент.

База данных содержит полные материалы патентов США, изданных с 1974 года и частично изданных в 1971-1973 гг. Кроме американских патентов, в этой базе содержатся также полные копии европейских патентов с 1980 года и японских патентных заявок с 1977 года. Поиск в этой патентной базе возможен по номеру патента либо по ключевому слову с применением логических операторов. Применение шаблона (знак "?" заменяет один символ) и сокращения (знак "\*" заменяет любое количество символов) при поиске по ключевому слову возможно в начале и в конце слова.

#### Европейские патенты

Europe's Network Patent Databases – esp@cenet. [ep.espacenet.com](http://ep.espacenet.com)

Патентная служба esp@cenet предоставляет свободный доступ к фондам Европейского патентного бюро (European Patent Office (EPO)). Содержит полные тексты европейских патентов с октября 1997 и национальные патенты европейских стран, мировые патенты, опубликованные Всемирной Организацией Интеллектуальной Собственности (WIPO) с ноября 1997, японские патенты с 1980, а также приложения патентов, опубликованные в более чем 50 странах всего мира. База содержит более 30 млн. патентов и позволяет проводить поиск по ключевым словам, по номеру патента, по названию компании-патентодержателя. Поиск можно проводить либо через EPO-службу, либо через патентные организации европейских стран. В этом случае поиск проводится на национальных языках, и объем доступного материала, как и временной охват, варьируется от страны к стране.

#### Патенты России

Российское агентство по патентам и товарным знакам (Роспатент)-Федеральный институт промышленной собственности [www.fips.ru](http://www.fips.ru) или [www.rupto.ru](http://www.rupto.ru)

Свободный доступ открыт к базам данных (БД): "Рефераты Российских заявок и патентов на изобретения на русском языке 1994-2000 гг." ([RUABRU](#)); "Рефераты российских патентов на изобретения на английском языке 1994-2000 гг." ([RUABEN](#)).

Для работы требуется предварительная регистрация, однако можно воспользоваться временными регистрационными параметрами: имя пользователя – guest, пароль – guest.

Поиск можно проводить как по ключевым словам в названии и (или) реферате патента с использованием логических операторов, так и по номеру патента, дате публикации, названию компании-патентодержателя.

Алгоритм Поиска:

1. Определение индекса патентной классификации

1.1. Заходим на сайт ФИПС

1.2. Информационные ресурсы

1.3. Международные классификации

1.4. Изобретения

1.5. Международная патентная классификация 2013, Расширенный уровень в формате XML

1.6. Выбираем нужный нам индекс раздела (в нашем случае это раздел В – Различные технологические процессы; транспортирование)

1.7. Выбираем индекс класса, который состоит из индекса раздела и двузначного числа (В62 – Безрельсовые наземные транспортные средства)

1.8. Далее выбираем подкласс, обозначенный заглавной буквой латинского алфавита (В62D – Самоходные транспортные средства; прицепы)

1.9. Выбираем подраздел, на которые разбиты подклассы, это дробные рубрики, состоящие из основных групп и подгрупп, выражающиеся двузначным числом (если его можно определить, в нашем случае таковыми будут являться 20, 26, 28)

2. Поиск патентов

2.1. Главная страница ФИПС

2.2. Информационные ресурсы

2.3. Информационно – поисковая система

2.4. Вводим указанные логин и пароль

Данная страница предназначена для выбора библиотек (баз данных), в которых будет проводиться поиск. Библиотеки по совместимости поисковых полей разделены на группы. Группы подчеркнуты и выделены жирным шрифтом. Для просмотра доступных библиотек необходимо нажать на название соответствующей группы. Чтобы выбрать библиотеки для поиска, необходимо отметить их "галочкой". Если в группе содержится только одна библиотека, то она отмечается автоматически. Первоначально все группы закрыты. В дальнейшем выбранная группа и библиотеки в ней будут запоминаться.

2.5. Патентные документы РФ (рус.): отмечаем рефераты российских изобретений (РИ) и полные тексты российских изобретений из трех последних бюллетеней (НИ)

2.6. Далее выбираем «поиск», который расположен в левой части экрана

2.7. В графу МПК (51) Вносим индекс патентной классификации

2.8. Нажимаем клавишу «поиск»

Далее просматриваем и выбираем нужные патенты из предложенных. При необходимости оформляем справку о проведенном патентном поиске.

Справка о патентном поиске сводится к заполнению таблицы (пример заполнения – Таблица 1) и указанию научно-технической литературе и технической документации, в которых опубликовано описание изобретения с иллюстрациями.

Таблица 1

Патентная документация

Страны, по которым проведен поиск	Индекс патентной классификации	Вид использованных источников	Глубина поиска (годы)	Выявленные аналоги
Россия	B62D55/20 B62D55/26 B62D55/28	«Изобретения, полезные модели» Официальный бюллетень Росийского агентства по патентам и товарным знакам	1994 – 2003	2033364 2041107 2041108 2048356 2181330

**ВЛИЯНИЕ СИЛ ТРЕНИЯ НА ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ДВИГАТЕЛЯ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ**

А.В. Касаев, А.А. Нам

Научный руководитель к.т.н., А.Н. Площаднов

*Рубцовский индустриальный институт*

Один из самых распространенных двигателей – двигатель внутреннего сгорания (ДВС).

Двигатель внутреннего сгорания – это тип двигателя, тепловая машина, в которой химическая энергия топлива (обычно применяется жидкое или газообразное углеводородное топливо), сгорающего в рабочей зоне, преобразуется в механическую работу. На данный момент ДВС является одним из самых распространенных типов двигателей.

Двигатели внутреннего сгорания играют важную роль. В ДВС, как и в любом механизме, есть сопряжения деталей, которые движутся относительно друг друга. Такие сопряжения называются "парами трения". Основными парами трения в ДВС являются следующие:

- поршневые кольца – гильза цилиндра;
- юбка поршня – гильза цилиндра;
- коренные и шатунные подшипники коленчатого вала и подшипники распределительного вала газораспределительного механизма;
- манжетные уплотнения переднего и заднего носков коленчатого вала;
- кулачки распределительного вала – толкатели;
- стержни клапанов – втулки клапанов;
- тарелки клапанов – седла и др.

В данной работе рассмотрим основные составляющие механических потерь двигателя. Таковыми являются потери трения в цилиндро-поршневой

группе – трение поршневых колец и тронка (юбки) поршня о поверхность цилиндра. В зависимости от режима работы и конструкции двигателя эта составляющая выражается 40-75% от всех потерь трения в ДВС.

Для начала рассмотрим, почему они возникают.

В первую очередь силы трения в цилиндро-поршневой группе возникают вследствие полужидкостного трения поршневых колец и троника о гильзу цилиндра.

Вторая составляющая возникает вследствие нормальной силы  $N$ , действующей перпендикулярно оси цилиндра.

Нормальная сила  $N$  является составляющей суммарной силы  $P$ , действующей в КШМ, которая суммируется из сил давления газов и сил возвратно-поступательно движущихся масс.

Рассмотрим влияние сил трения в цилиндро-поршневой группе на показатели ДВС:

1. Механическим коэффициентом полезного действия (КПД) двигателя называют отношение эффективной мощности к индикаторной. Эффективная мощность меньше, чем индикаторная, из-за механических потерь, расходуемых в механизмах и системах двигателя.

Таким образом, можно сделать вывод: чем больше сила трения, тем меньше эффективная мощность, а следовательно, тем меньше КПД ДВС.

Механический КПД карбюраторных двигателей составляет 0,70 – 0,85, а дизелей – 0,73 – 0,87.

2. Мощностные показатели двигателя в значительной мере определяются количеством теплоты, превращенным в полезную работу. Степень использования теплоты, введенной в двигатель с топливом, оценивают эффективным КПД, который представляет собой отношение количества теплоты  $Q_e$ , превращенной в эффективную работу, к количеству теплоты  $Q_t$ , выделившейся в результате сгорания топлива.

Следовательно, с увеличением силы трения данный показатель уменьшается.

Для карбюраторных двигателей  $\eta_e = 0,23-0,30$ , для дизелей  $\eta_e = 0,28-0,40$ .

3. К показателям, характеризующим топливную экономичность двигателя, относятся расходы топлива. Часовой расход топлива  $G_t$  показывает количество топлива в килограммах, потребляемое двигателем на данном режиме работы за 1 ч. Для оценки экономичности двигателя обычно пользуются эффективным удельным расходом топлива  $g_e$ , представляющим собой отношение часового расхода топлива  $G_T$  к эффективной мощности двигателя  $N_e$ .

Для карбюраторных двигателей  $g_e = 300 – 340$  г/(кВт·ч), для дизелей  $g_e = 220 – 260$  г/(кВт·ч).

Следовательно, с увеличением силы трения расход топлива увеличивается.

Из вышесказанного следует: чем больше значение силы трения, тем ниже технико-экономические показатели ДВС.

# ПОВЫШЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ТРАНСПОРТНЫХ ДИЗЕЛЕЙ ГУСЕНИЧНЫХ МАШИН

М.А. Кирюшкин

Научный руководитель к.т.н., доцент Е.М. Артеменко

*Рубцовский индустриальный институт*

Многоцелевые транспортные машины широкого назначения с транспортными дизелями находят все большее применение в народном хозяйстве. При этом возникает целый ряд проблем, решение которых позволяет использовать технику без угрозы для окружающей среды и обслуживающего персонала.

Двигателями внутреннего сгорания на планете выделяется с отработавшими газами до 39% от общего количества токсичных веществ, выбрасываемых всеми источниками, и для отдельно взятых стран доля, приходящаяся на двигатели внутреннего сгорания, различна. Так, по оценкам специалистов, в Германии их доля составляет 40%, в США – до 60%, в России – до 34%, а в странах Ближнего Востока – до 72%.

Несмотря на существующую герметизацию моторных отсеков в гусеничных машинах, достаточную вентиляцию кабин и салонов, на стоянках и в движении отработавшие газы проникают в помещения и создают на рабочих местах обслуживающего персонала условия экологического дискомфорта. До настоящего времени не нормируется уровень запаха отработавших газов. Запах отработавших газов ощущается людьми даже при значительном разбавлении их чистым воздухом. Это происходит потому, что фильтры очистки воздуха, поступающего в гусеничную машину, не предназначены для химической очистки его от окислов азота, углеводородов, окиси углерода. Только твердые частицы могут удерживаться фильтрами. Другие же вещества, а их в составе отработавших газов обнаружено свыше 1200, и многие из них токсичны и канцерогенны, беспрепятственно попадают в рабочую зону персонала гусеничных машин.

Полученные в результате расчетно-экспериментального анализа многопараметровые характеристики вредных выбросов дизелей позволили получить представление о наиболее опасных режимах эксплуатации, влияющих на оценочные показатели применяемых в гусеничных машинах дизелей типов 6Ч15/15, 10Ч15/15, 8Ч13/14, 8Ч12/12.

Подобраны и испытаны каталитические нейтрализаторы с пористыми проницаемыми СВС-блоками конструкции АлтГТУ по патентам Российской Федерации №2075608, №2163301, снижающие вредные выбросы с отработавшими газами: по СО – в 4,54 раза, NO<sub>x</sub> – в 1,87 раза, C<sub>x</sub>H<sub>y</sub> – в 2,75 раза, ТЧ – в 2,76 раза.

В случае применения каталитической очистки отработавших газов дизелей с объемным смесеобразованием превышение норм ЕВРО-3 по оценочным показателям составляет: по СО – в 0,56 раза, NO<sub>x</sub> – в 1,78 раза, C<sub>x</sub>H<sub>y</sub> – в 0,27

раза, по ТЧ – в 0,77 раза. Нормы ЕВРО-4 превышаются: по СО – в 0,34 раза, NO<sub>x</sub> – в 2,54 раза, по ТЧ – в 3,85 раза.

В случае применения каталитической очистки отработавших газов дизелей с объемно-пленочным смесеобразованием нормы ЕВРО-3 превышаются только по выбросам NO<sub>x</sub> в 1,25...1,65 раза. Нормы ЕВРО-4 превышаются по выбросам: NO<sub>x</sub> – в 2,37 раза, ТЧ – в 3,80 раза, что указывает на то, что в последующем все внимание должно обращаться на снижение выбросов NO<sub>x</sub> и ТЧ.

В результате проведенной работы рекомендуется применение дизеля ЯМЗ-238БВ с глушителями, а при комплектовании дизелей каталитическими нейтрализаторами – дизели КамАЗ 740-10, ЯМЗ-238БВ и УТД-29.

#### Список литературы

1. Григорович А.Д. Пути снижения токсичных выбросов транспортных средств: Обзор. – Киев: Укр НИИНТИ, 1982. – 35 с.
2. Голубев И.Р., Новиков Ю.В. Окружающая среда и транспорт. – М.: Транспорт, 1987. – 207 с.
3. Мельберт А.А., Новоселов А.А. Эффективность СВС – каталитических блоков в нейтрализаторах для дизелей // Вестник АлтГТУ им. И.И. Ползунова. – №2. – 1999. – С. 156-157.
4. Смайлис В.И. Современное состояние и новые проблемы экологии дизелестроения // Двигателестроение. – 1991. – №1. – С. 3-6.

### **ВЛИЯНИЕ ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫХ ЛАМП НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА**

М.С. Кожевникова

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

*Рубцовский индустриальный институт*

Энергосбережение – это один из наиболее актуальных вопросов, который сегодня стоит перед наукой. Всё более активно входят в нашу жизнь энергосберегающие приборы, в том числе и лампы.

На протяжении ряда лет одной из наиболее популярных энергосберегающих ламп стала люминесцентная. Энергопотребление этой лампы почти в 5 раз ниже, чем у лампы накаливания, а срок службы составляет 6000 часов против 1000 часов.

Но, используя энергосберегающие лампы, получившие огромную популярность в последнее время, мало кто задумывается об их вреде.

Люминесцентные лампы состоят из колбы, наполненной парами ртути и аргоном, и пускорегулирующего устройства (стартера). На внутреннюю поверхность колбы нанесено специальное вещество, называемое люминофор. Под действием высокого напряжения в лампе происходит движение электронов. Столкновение электронов с атомами ртути образует невидимое ультрафиолетовое излучение, которое, проходя через люминофор,

преобразуется в видимый свет. Современные энергосберегающие лампы – это те же люминесцентные, только в более компактной форме [3].

Отсюда вытекают основные минусы люминесцентных ламп:

1. К сожалению, стекло люминесцентной лампы задерживает не все типы ультрафиолетовых лучей, и, попадая на кожу человека, они оказывают не менее негативное влияние, чем солнечные. А при старении и разрушении люминофорного слоя процент проходящего сквозь него УФ-излучения увеличивается. Существуют сведения, что свет энергосберегающих ламп может стать причиной мигреней и даже приступов эпилепсии. Из-за ультрафиолетового излучения люминесцентных ламп у людей с чувствительной кожей могут появиться сыпь, экземы, псориаз и отеки.

2. Другая опасность, которую таит в себе люминесцентная лампа, – это пульсация. Это невидимые невооруженным глазом мерцания света, которые возникают из-за колебаний в подаваемом напряжении. Пульсация крайне отрицательно влияет на мозг и, как следствие, вызывает повышенную утомляемость и плохое самочувствие, оказывает негативное воздействие на центральную нервную систему, причем в большей степени – непосредственно на нервные элементы коры головного мозга и фоторецепторные элементы сетчатки.

3. Спектр света энергосберегающих ламп, особенно дешевых, содержит, в отличие от лампы накаливания, слишком много коротковолновых синих компонентов. Это вредит рецепторам клеток сетчатки глаза. Именно поэтому человек может находиться от них на расстоянии не ближе, чем 30 сантиметров. Большое количество синего света вызывает нарушение в работе иммунной и эндокринной систем [3].

4. Самой главной проблемой энергосберегающих ламп является наличие ртути, которая обеспечивает свечение в этой лампе. Одна люминесцентная газоразрядная лампа может содержать от 1 до 70 мг ртути. Если лампа в рабочем состоянии, то ртуть не представляет опасности, но разрушенная или поврежденная колба лампы высвобождает пары ртути, что может вызвать отравление. В холодных лампах ртуть находится в связанном состоянии, поэтому, если разобьётся энергосберегающая лампа, можно аккуратно убрать осколки и место промыть водой. Ртуть, конечно, будет загрязнять окружающую среду, но в малых количествах это не опасно. Хуже будет, если разбить работающую лампу. Пары ртути попадут в воздух, и человек их будет вдыхать. Если работающая лампа все-таки разбилась, необходимо как можно скорее проветрить помещение [2].

Неправильная утилизация энергосберегающих ламп может нанести масштабный урон окружающей среде: высвободившаяся ртуть либо испарится в воздух, либо попадет в почву, а далее в грунтовые воды. А ведь масштабы использования энергосберегающих ламп последнее время неумолимо растут! И что же будет дальше? К какой экологической катастрофе это может привести?

Данные вопросы требуют незамедлительного и массового решения. Население попросту не информировано об «угрозе», висящей над головой.

Нужна основательная целевая программа, направленная на донесение информации об обращении с энергосберегающими лампами до покупателя еще на стадии покупки.

Безусловно, необходимо налаживать процесс утилизации ламп, который должным образом не организован в нашей стране. Каналы сбора энергосберегающих ламп понятны – это, прежде всего, места приобретения ламп, а также жилищно-эксплуатационные организации.

В городе Рубцовске утилизацией ламп занимается фирма ООО «Эко-партнёр» – это единственная специализированная организация в Рубцовском районе. Мною было взято интервью у руководителя этой фирмы Бескороваева Алексея Владимировича. Из разговора удалось узнать, что стоимость утилизации одной энергосберегающей лампы на сегодняшний день в городе Рубцовске составляет 22 – 27,5 руб. в зависимости от количества сдаваемых ламп и удалённости от города. Столь высокую цену Алексей Владимирович объяснил затратами на демеркуризацию в размере 10 руб. и транспортировку в г. Барнаул. Руководителем организации было отмечено, что частные лица крайне редко обращаются к ним за помощью в утилизации. И это понятно, ведь вряд ли кто захочет платить за испорченную лампочку половину суммы новой, именно поэтому жизнь люминесцентных ламп чаще всего заканчивается на свалках. ООО «Эко-партнёр» заключила со всеми крупными организациями, больницами, школами г. Рубцовска договоры по утилизации ламп, но эти услуги платные. Только в детских садах демеркуризация, по словам Алексея Владимировича, происходит бесплатно, так как с Администрацией Алтайского края заключён контракт, по которому происходит компенсация затрат на утилизацию ламп в данных учреждениях. В планах у специализированной организации провести, в рекламных целях, экологическую акцию по бесплатному приёму вышедших из строя энергосберегающих ламп, по примеру г. Барнаула, но для этого, безусловно, нужны спонсоры. Расположен офис фирмы ООО «Эко-партнёр» по адресу пр-д Кооперативный, 1, а база организации – по адресу ул. Сельмашская, 2.

По моему мнению, решением проблем, связанных с утилизацией энергосберегающих ламп, может послужить оплата демеркуризации ламп из бюджетов разного уровня. Но даже подобная затратная мера не даст 100% результата. Так как значительная часть населения просто игнорирует возможность угрозы, со стороны компактных энергосберегающих ламп. Можно в такой ситуации попробовать финансово заинтересовать людей, то есть экологическую угрозу нужно «выкупать». На Западе такая практика весьма распространена, например, в Китае, но необходимо отметить, что это будет очень затратной мерой для государственного бюджета. Возможно подобный "экологический бизнес" в скором времени начнёт существовать и у нас в стране и принесёт первые результаты.

На сегодняшний день существует более безопасная альтернатива энергосберегающим лампам – светодиодные лампы. Они имеют ряд преимуществ перед люминесцентными:

- Энергопотребление светодиодных ламп в 10 раз меньше, чем у ламп накаливания, и в 2 раза – чем у люминесцентных.

- Срок службы люминесцентных ламп составляет 1,5 года, тогда как светодиодные прослужат в непрерывном режиме более 10 лет.

- В отличие от энергосберегающих ртутных ламп светодиоды в отработанном виде не представляют угрозу, они не содержат ртути, свинца и других вредных соединений, а значит, не требуются специальные меры по утилизации. А сохранение экологии – бесценно.

- Светодиодные лампы не склонны к нагреванию и мерцанию, которыми сопровождается горение люминесцентных ламп, эффект пульсации исключается.

Однако в отличие от энергосберегающих ламп и тем более от ламп накаливания светодиодные лампы имеют более высокую стоимость, но, скорее всего, будущее за ними.

#### Список литературы

1. Зубрицкий, В.С., Кульбеда, Н.А. Обращение с ртутьсодержащими отходами. Требования экологической безопасности / В.В. Ходин // Минск, Бел НИЦ «Экология». 2010. 56 с.

2. Янин, Е.П. Ртутные лампы как источник загрязнения окружающей среды / М.: ИМГРЭ, 2005. 28 с.

3. Яровский Б.М., Селезнев Ю. А. Справочное руководство по физике для поступающих в вузы и для самообразования / М.: Главная редакция физико-математической литературы, 1989. 576 с.

## **ВЛИЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ЗАГРЯЗНЕНИЕ СЫРЬЯ И ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ**

М.С. Кожевникова

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

*Рубцовский индустриальный институт*

Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов чужеродными веществами или ксенобиотиками напрямую зависит от степени загрязнения окружающей среды.

Ксенобиотики, попадая в окружающую среду в результате антропогенной деятельности человека, способны накапливаться в почвах, водоемах, с атмосферными и водными потоками распространяться на тысячи километров. Передвигаясь по пищевым цепям, ксенобиотики попадают в организм человека и вызывают серьезные нарушения здоровья – от острых отравлений с летальным исходом до заболеваний, проявляющихся порой только через годы.

Токсичные элементы (в частности, некоторые тяжелые металлы) составляют обширную и весьма опасную в токсикологическом отношении группу веществ. Обычно рассматривают 14 элементов: Hg, Pb, Cd, As, Sb, Sn, Zn, Al, Be, Fe, Cu, Ba, Cr, Tl. Разумеется, не все перечисленные элементы

являются ядовитыми, некоторые из них необходимы для нормальной жизнедеятельности человека и животных. Поэтому часто трудно провести четкую границу между биологически необходимыми и вредными для здоровья человека веществами. В большинстве случаев реализация того или иного эффекта зависит от концентрации. При повышении оптимальной физиологической концентрации элемента в организме может наступить интоксикация [1].

Наибольшую опасность из вышеназванных элементов представляют ртуть (Hg), свинец (Pb), кадмий (Cd).

Ртуть – один из самых опасных и высокотоксичных элементов, обладающий способностью накапливаться в растениях и в организме животных и человека, т.е. является ядом кумулятивного действия.

Токсичность ртути зависит от вида ее соединений, которые по-разному всасываются, метаболизируются и выводятся из организма. Наиболее токсичны алкилртутные соединения с короткой цепью – метилртуть, этилртуть, диметилртуть. Механизм токсического действия ртути связан с ее взаимодействием с сульфгидрильными группами белков. Блокируя их, ртуть изменяет свойства или инактивирует ряд жизненно важных ферментов

О высокой токсичности ртути свидетельствуют и очень низкие значения ПДК (предельно-допустимой концентрации): 0,0003 мг/м<sup>3</sup> в воздухе и 0,0005 мг/л в воде. Безопасным уровнем содержания ртути в крови считают 50-100 мкг/л. [2].

В организм человека ртуть поступает в наибольшей степени с рыбопродуктами, в которых ее содержание может многократно превышать ПДК. Мясо рыбы отличается наибольшей концентрацией ртути и ее соединений, поскольку активно аккумулирует их из воды и корма, в который входят различные гидробионты, богатые ртутью. Организм рыб способен синтезировать метилртуть, которая накапливается в печени. У некоторых видов рыб в мышцах содержится белок – металлотioneин, который с различными металлами, в том числе и с ртутью, образует комплексные соединения, способствуя тем самым накоплению ртути в организме и передаче ее по пищевым цепям. Также в грибах может синтезироваться метилртуть. При варке рыбы и мяса концентрация ртути в них снижается, при аналогичной обработке грибов остается неизменной. Это различие объясняется тем, что в грибах ртуть связана с аминогруппами азотсодержащих соединений, в рыбе и мясе – с серосодержащими аминокислотами.

Свинец, один из самых распространенных и опасных токсических веществ. В настоящее время перечень областей его применения очень широк: производство аккумуляторов, электрических кабелей, химическое машиностроение, атомная промышленность, производство эмалей, замазков, лаков, хрусталя, пиротехнических изделий, спичек, пластмасс и т.п. Основным источником загрязнения атмосферы свинцом являются выхлопные газы автотранспорта (260 тыс. т в год) и сжигание каменного угля (около 30 тыс. т в год). Именно поэтому в нашей стране необходимо сводить к минимуму

использование бензина с добавлением тетраэтилсвинца, с целью многократно снизить содержание свинца в воздухе [3].

Следует подчеркнуть, что многие растения накапливают свинец, который передается по пищевым цепям и обнаруживается в мясе и молоке сельскохозяйственных животных, особенно активное накопление свинца происходит вблизи промышленных центров и крупных автомагистралей.

Ежедневное поступление свинца в организм человека с пищей – 0,1-0,5 мг, с водой – 0,02 мг. Содержание свинца (в мг/кг) в различных продуктах таково: фрукты 0,01-0,6; овощи 0,02-1,6; крупы 0,03-3,0; хлебобулочные изделия 0,03-0,82; мясо и рыба 0,01-0,78; молоко 0,01-0,1 [2].

Основными мишенями при воздействии свинца являются кроветворная, нервная и пищеварительная системы, а также почки. Свинцовая интоксикация может приводить к серьезным нарушениям здоровья, проявляющимся в частых головных болях, головокружениях, повышенной утомляемости, раздражительности, ухудшении сна, мышечной гипотонии и т.д.

Мероприятия по профилактике загрязнения свинцом сырья и пищевых продуктов должны включать государственный и ведомственный контроль над промышленными выбросами свинца в атмосферу, водоемы и почву. Необходимо существенно снизить или полностью исключить применение тетраэтилсвинца в бензине, свинцовых стабилизаторах, изделиях из поливинилхлорида, красителях, упаковочных материалах и т.п.

Другим токсичным элементом, который может представлять опасность, является кадмий. Он широко применяется в различных отраслях промышленности. В воздух кадмий поступает вместе со свинцом при сжигании топлива на ТЭЦ, с газовыми выбросами предприятий, производящих или использующих кадмий. Загрязнение почвы кадмием происходит при оседании кадмий-аэрозолей из воздуха и дополняется внесением минеральных удобрений. Все это определяет основные пути загрязнения кадмием окружающей среды, а следовательно, продовольственного сырья и пищевых продуктов [3].

Содержание кадмия (в мкг/кг) в различных продуктах выглядит следующим образом. Растительные продукты: зерновые 28-95, горох 15-19, фасоль 5-12, картофель 12-50, капуста 2-26, помидоры 10-30, салат 17-23, фрукты 9-42, растительное масло 10-50, сахар 5-31, грибы 100-500; в продуктах животноводства: молоко – 2,4, творог – 6,0, яйца 23-250. Установлено, что примерно 80% кадмия поступает в организм человека с пищей, 20% – через легкие из атмосферы и при курении. Подобно ртути и свинцу, кадмий не является жизненно необходимым металлом. Попадая в организм, кадмий проявляет сильное токсическое действие, главной мишенью которого являются почки. Известна способность кадмия нарушать обмен железа и кальция. Все это может привести к широкому спектру заболеваний: гипертоническая болезнь, анемия, ишемическая болезнь сердца, почечная недостаточность и другие. Отмечены канцерогенный, мутагенный и тератогенные эффекты кадмия [2].

Таким образом, в результате хозяйственной деятельности человека в биосфере циркулирует огромное количество различных ксенобиотиков

(пестицидов, токсинов и др.) как неорганической, так и органической природы, обладающих исключительной токсичностью. Антропогенная токсикация приобрела настолько значительные масштабы, что наносит ощутимый, реальный вред здоровью человека и грозит перерасти в экологическую катастрофу.

#### Список литературы

1. Ахметов Н.С. Общая и неорганическая химия / М.: Высшая школа, 2001. 743 с.
2. Матюхина З.П. Основы физиологии питания, гигиены и санитарии / М.: Академия, 2006. 181 с.
3. Нечаева А.П. Пищевая химия / Санкт-Петербург: ГИОРД, 2003. 631 с.

### **РЫЧАЖНАЯ ПОДВЕСКА СИДЕНЬЯ ВОДИТЕЛЯ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА С ПНЕВМОЦИЛИНДРАМИ**

П.Ю. Козорезов, В.Н. Тюляндин

Научный руководитель к.т.н., доцент М.И. Артёменко

*Рубцовский индустриальный институт*

Любая виброзащитная система содержит направляющее устройство, обеспечивающее движение основания, на котором установлено сиденье водителя в определенных границах.

Предлагается рычажная подвеска сидения с пневмоцилиндрами и резинометаллическими шарнирами (сайлентблоками) в местах подвижных соединений рычагов.

Подвеска предназначена для эффективного гашения колебаний сидения водителя транспортного средства. Состоит из основания в виде виброизоляторов 1, рычагов 2, 3, 7, двух пневмоцилиндров двойного действия 5, гидроамортизатора с пружиной 4 и четырех сайлентблоков 6.

Работает подвеска следующим образом: при движении по неровностям вес водителя с силой 1000Н давит на основание сидения, при этом сжимается пружина, пневмоцилиндры и гидроамортизатор. Основание сидения, двигаясь вниз, вытесняет воздух в пневмоцилиндрах, и он, вытесняемый поршнем, уходит через соединительный канал в верхнее надпоршневое пространство. В канале установлен регулируемый дроссель, открытие и закрытие которого изменяет сечение канала, тем самым изменяется сопротивление сжатия пневмоцилиндров. В зависимости от веса водителя и дорожных условий можно регулировать дроссель, тем самым изменять жесткость сидения. Аналогичная работа пневмоцилиндра происходит и при движении основания сидения и поршней пневмоцилиндров вверх.

Гидроамортизатор с пружиной, установленный на корпусе основания сидения, способствует гашению колебаний. Сайлентблоки устанавливаются для того, чтобы исключить стуки, износ и обеспечить мягкость хода рычагов.

Данная подвеска позволяет уменьшить вибрационное воздействие на водителя транспортного средства, тем самым повысить комфортабельность его работы.

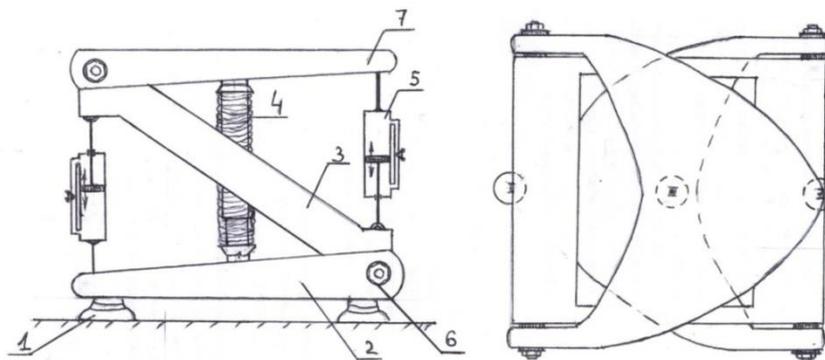


Рис. 1. Рычажная подвеска сидения с пневмоцилиндрами

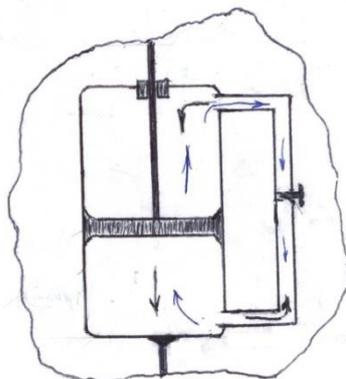


Рис. 2. Принцип работы пневмоцилиндра

#### Литература

1. Основы эргономики и дизайна автомобилей и тракторов: Учебник для высших учебных заведений / И.С. Степанов, А.И. Евграфов. Под общ. ред. В.М. Шарилова. – М.: Издательский центр «Академия» 2005. – 256 с.

### **К ВОПРОСУ О ВЛИЯНИИ ТЕХНОЛОГИЙ ЛЕСОЗАГОТОВОК НА НАГРУЖЕННОСТЬ ХОДОВОЙ ЧАСТИ ЛЕСОПРОМЫШЛЕННОГО ГУСЕНИЧНОГО ТРАКТОРА**

И.С. Копылов

Научный руководитель к.т.н. С.А. Коростелев  
*Алтайский государственный технический университет  
им. И.И. Ползунова, г. Барнаул*

Еще в середине 60-х года прошлого века поток зарубежных и отечественных технических решений по лесопромышленным тракторам (ЛПТ), оснащенным гидроманипулятором, свидетельствовало о перспективности данного направления в создании ЛПТ. Многие технические решения (особенно

за рубежом) достаточно быстро внедрились в производство, и к настоящему времени ЛПТ манипуляторного типа преобладают на лесосеке.

База ЛПТ манипуляторного типа не видоизменена принципиально от канатно-чокерных, особенно в части конструкции несущих систем. Так как технологический цикл отличается от канатно-чокерного трактора тем, что сбор пачки сопровождается движением манипуляторной машины, то нагруженность ходовой части трактора происходит в ином алгоритме.

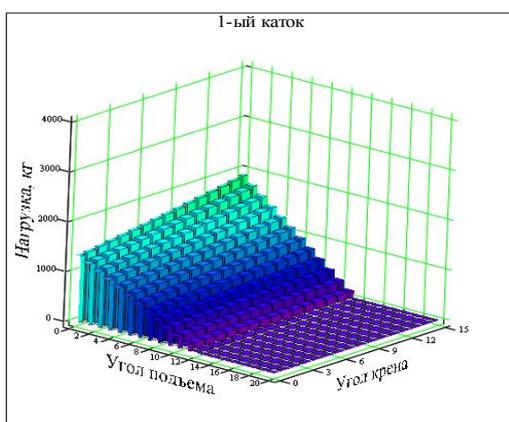
Ниже приводится сравнение графиков изменения нагрузок на оси опорных катков канатно-чокерного и трелевочного трактора манипуляторного типа при изменении угла подъема до 20 градусов и угла крена до 15 градусов. Графики приведены для наиболее нагруженного борта при одинаковой массе загруженных хлыстов до 12 тонн. Расчет произведен на основе методики [1] для тяжелых условий движения.

Сделаны следующие допущения:

1. Трактор движется равномерно (инерционные силовые факторы не учитываются). Поверхность пути ровная, без препятствий.

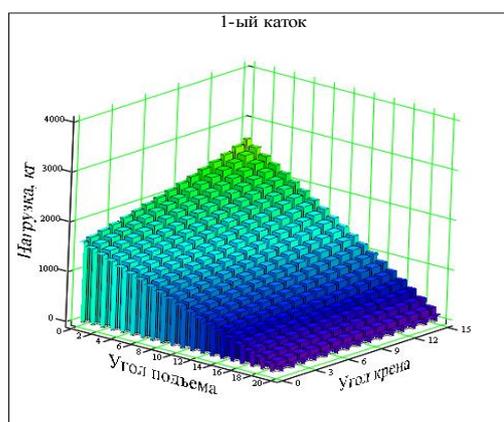
2. Сила трения груза о щит, возникающая от крена трактора, не учитывается.

Канатно-чокерный трелевочный трактор

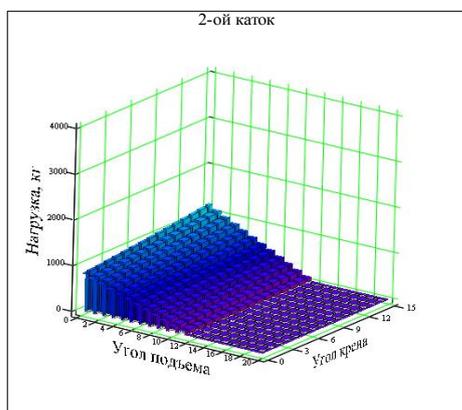


N1

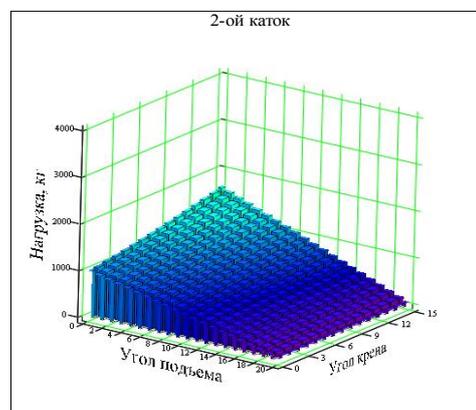
Трелевочный трактор манипуляторного типа



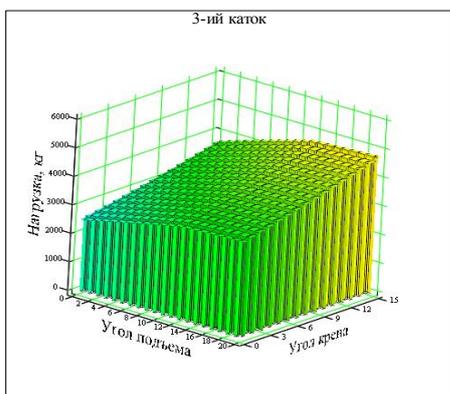
N1



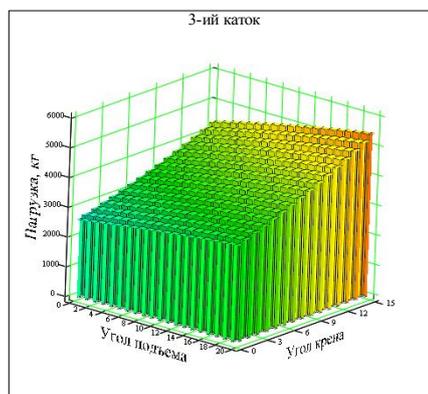
N2



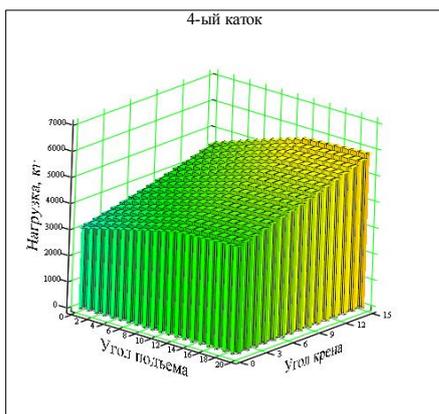
N2



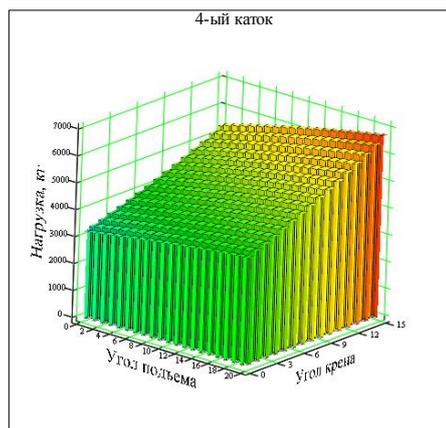
N3



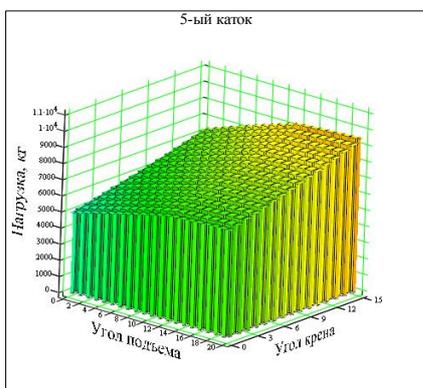
N3



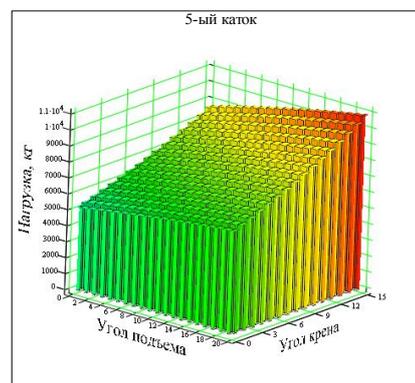
N4



N4



N5



N5

Таким образом, как видно из графиков, нагрузка на оси опорных катков возросла для трелевочного трактора манипуляторного типа по сравнению с канатно-чокерной в среднем на 10%.

#### Список литературы

1. Определение давлений под опорными катками трактора ТТ-4М, Рубцовск, 1981. Арх. №18397.
2. Стрельцов Э.К., Перфилов М.А., Смолин В.Н. Распределение удельного давления под гусеницами трелевочных машин // Тракторы и сельскохозяйственные машины. – 1976. №1. – С. 20-21.

# КЛАССИФИКАЦИЯ ОПОРНЫХ КАТКОВ С ВНУТРЕННЕЙ АМОРТИЗАЦИЕЙ

И.С. Копылов

Научный руководитель к.т.н. С.А. Коростелев  
Алтайский государственный технический университет  
им. И.И. Ползунова, г. Барнаул

Опорные катки с внутренней амортизацией различаются в основном условиями работы и местом размещения резиновых колец, заложенных внутри катков. По условиям работы опорные катки с внутренней амортизацией подразделяются на:

- работающие на сдвиг,
- работающие на сжатие,
- работающие на сдвиг и на сжатие.

Опорные катки с кольцевыми резиновыми элементами, работающими на сдвиг, обладают большой радиальной и малой осевой податливостью. Примером такого катка является патент [2] (рисунок 1,а). В нем резиновые кольцевые элементы 1 и 2 под действием ступицы 3 и нажимной пластины 4 подвергаются деформациям сдвига. Под действием радиальной упругости опорный каток амортизируется.

Конструкции опорных катков с резиновыми элементами, работающими на сжатие, несколько проще описанного выше. В таких конструкциях, как например, патент [1] (рисунок 1,б), резиновый элемент 4 принудительно вводится между бандажом 1 и ступицей 2 катка, причем радиальная жесткость его выше, чем у элемента, работающего на сдвиг.

Более удачным, компромиссным решением является использование резиновых элементов У-образного сечения, работающих одновременно на сдвиг и сжатие, как например, патент [3] (рисунок 1,в). Расчет параметров и угла развала колец можно получить оптимальное соотношение между радиальной и осевой податливостью.

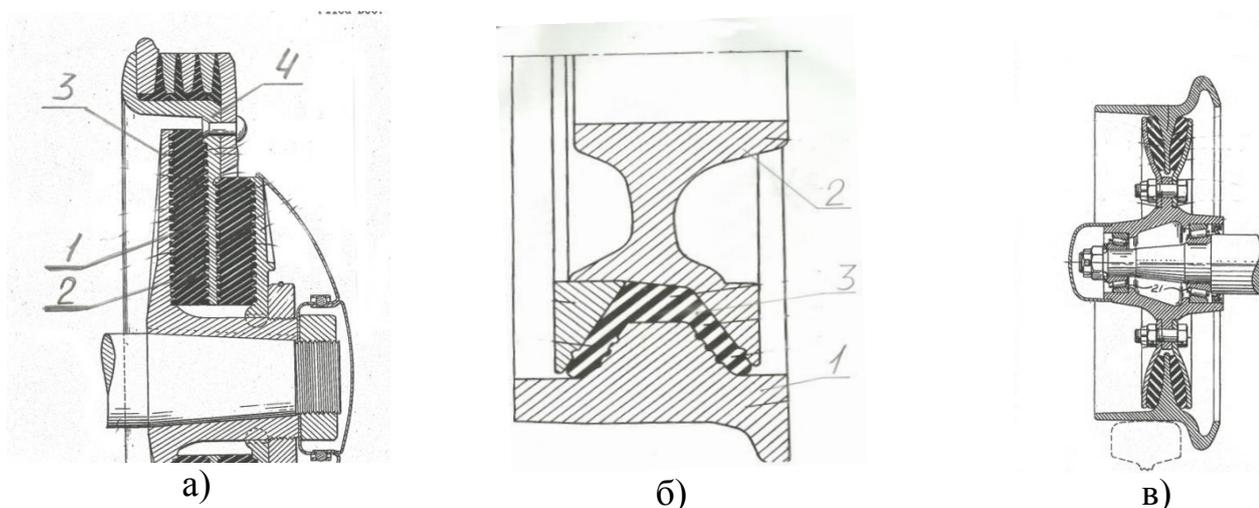


Рис. 1. Типы опорных катков по условиям работы

По месту размещения резиновых колец опорные катки с внутренней амортизацией подразделяются на:

- размещенные у обода,
- размещенные у ступицы,
- размещенные нейтрально.

Резиновые кольца размещают у обода на опорных катках, которые применяются преимущественно на тяжело нагруженных машинах. Примером может служить, например, опорный каток САУ «Фердинанд», массой 65 тонн (рисунок 2). Резиновые кольца 1 расположены непосредственно за ободом 2, что обеспечивает более высокий ресурс работы катка.

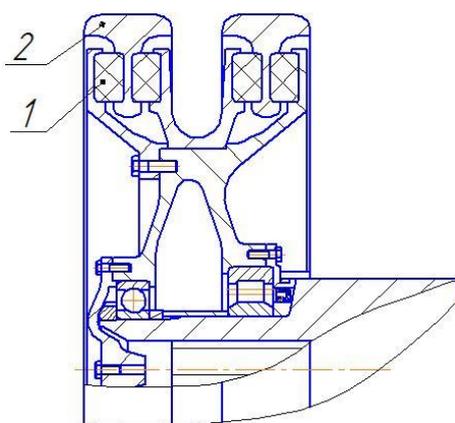


Рис. 2. Опорный каток САУ «Фердинанд»

Резиновые кольца размещают у ступицы на опорных катках, которые применяются преимущественно на легко нагруженных машинах. Примером может служить, например, опорный каток танка Т-50, массой 13,8 тонн (рисунок 3). Резиновые кольца 1 расположены непосредственно около ступицы 2, что обеспечивает более высокий уровень амортизации опорного катка под действием центробежных сил, возникающих при значительных скоростях машины.

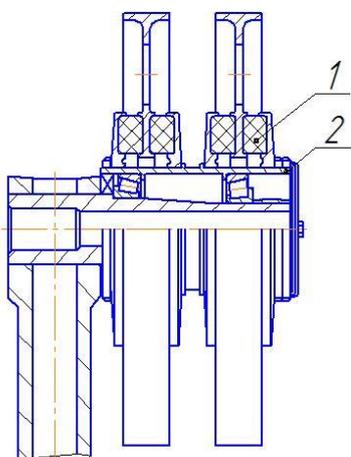


Рис. 3. Опорный каток танка Т-50

Наиболее оптимальным решением расположения резиновых кольцевых элементов является нейтральное, при котором кольца располагаются примерно на равноудаленном расстоянии между ступицей и ободом катка. Данное решение применяется как на зарубежных, так и на отечественных машинах. Примером может служить опорный каток танка Т-VI «Тигр», массой 59 тонн (рисунок 4). Резиновые кольца 1 расположены между ступицей опорного катка 2 и ободом 3.

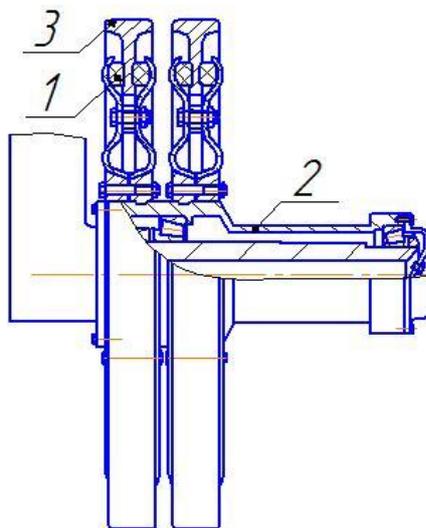


Рис. 4. Опорный каток танка Т-VI «Тигр»

Данная классификация дает первоприближенное представление о типах внутренней амортизации опорных катков и возможности применения того или иного типа на разрабатываемой машине.

#### Список литературы

1. RU 2021900 C1 Колесо для железнодорожного транспортного средства, Эмилссон Фред Серен, 30.10.1984.
2. US 2,033,862 Resilient wheel, Emil H. Piron, 10.03.1936.
3. US 2,911,252 Resilient wheel, Herbert W. Templeton, 3.11.1959.

### **ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАГРУЗОК НА ОПОРНЫЕ КАТКИ ЛЕСОПРОМЫШЛЕННОГО ГУСЕНИЧНОГО ТРАКТОРА ПРИ ДВИЖЕНИИ ЗАДНИМ ХОДОМ**

И.С. Копылов

Научный руководитель к.т.н. С.А. Коростелев  
*Алтайский государственный технический университет  
им. И.И. Ползунова г. Барнаул*

Трелевочные машины эксплуатируются значительную часть времени в условиях пересеченной местности, которая предъявляет повышенные требования проходимости и устойчивости шасси. Во время таких

технологических операций, как например, пакетирование, машина совершает движения задним ходом, по времени совпадающим с движением передним ходом, поэтому вопросу нагруженности ходовой части при данном режиме должно уделяться не меньшее значение. На рисунке 1 показана расчетная схема определения нагрузок на оси опорных катков.

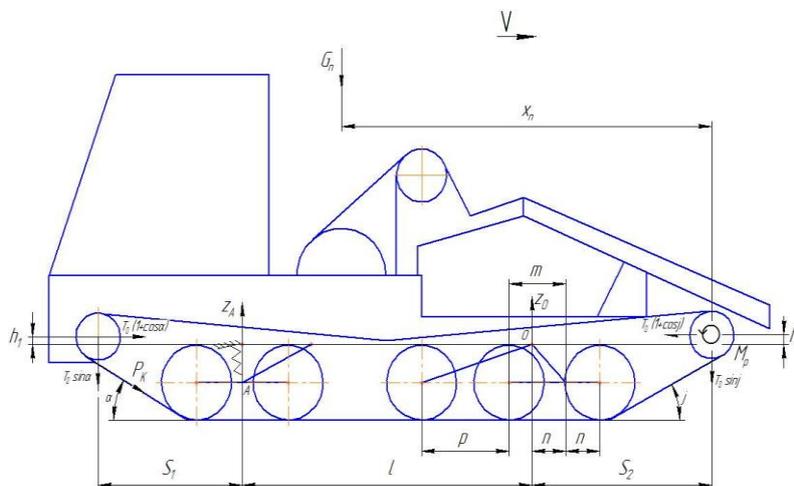


Рис. 1. Расчетная схема определения нагрузок на оси опорных катков

Сумма моментов относительно ось задней опоры:

$$\sum M_0 = 0;$$

$$-G_n \cdot (x_n - S_2) - T_0 \cdot \sin \alpha \cdot (S_1 + l) + T_0 \cdot (1 + \cos \alpha) \cdot h_1 - T_0 \cdot (1 + \cos \gamma) \cdot h_2 + \quad (1)$$

$$+ T_0 \cdot \sin \gamma \cdot S_2 - M_P + z_A \cdot l = 0;$$

где  $G_n$  – подрессоренный вес трактора,  $P_K$  – касательное тяговое усилие,  $T_0$  – предварительное натяжение гусеничной ветви,  $z_A$  – нагрузка на ось передней каретки.

$$P_K = P_f + P_{KP} = P_f = G_{TP} \cdot f_1; \text{ так как } P_{KP} = 0. \quad (2)$$

$f_1$  – коэффициент сопротивления передвиганию,  $G_{TP}$  – вес трактора.

Реактивный момент на ведущем колесе равен:

$$M_P = P_K \cdot r_{зв} = G_{TP} \cdot f_1 \cdot \frac{t \cdot z}{2 \cdot \pi}; \quad (3)$$

$t$  – шаг гусеницы,  $z$  – число зубьев звездочки.

Подставляя формулу (3) в выражение (1), получаем нагрузку на ось передней каретки:

$$z_A = \left( \frac{1}{l} \right) \cdot (G_n \cdot (x_n - S_2) + T_0 \cdot (\sin \alpha \cdot (S_1 + l) - (1 + \cos \alpha) \cdot h_1 + (1 + \cos \gamma) \cdot h_2 - \quad (4)$$

$$- \sin \gamma \cdot S_2) + G_{TP} \cdot f_1 \cdot \frac{t \cdot z}{2 \cdot \pi};$$

Нагрузка на ось задней каретки

$$\sum Y = 0;$$

$$z_A + z_0 - G_n - T_0 \cdot \sin \alpha - T_0 \cdot \sin \gamma - P_K \cdot \sin \gamma; \quad (5)$$

$$z_0 = G_n + T_0 \cdot (\sin \alpha + \sin \gamma) - z_A + P_K \cdot \sin \gamma;$$

Нагрузки на каретки каждого борта. Так как несимметричность бортов относительно центра масс незначительна ( $\approx 10$ мм), то ею можно пренебречь.

Нагрузка на одну переднюю каретку

$$z_1 = \frac{z_A}{2};$$

Нагрузка на одну заднюю каретку

$$z_2 = \frac{z_0}{2};$$

Нагрузки на оси опорных катков определяются по формулам:

$$N_1 = z_1 \cdot \frac{m}{n+m};$$

$$N_2 = z_1 - N_1;$$

$$N_3 = z_2 \cdot \frac{n}{p+m}; \quad (6)$$

$$N_4 = (z_2 - N_3) \cdot \frac{n}{m+n};$$

$$N_5 = z_2 - N_3 - N_4;$$

Давление на грунт от неподрессоренных частей

$$Q_0 = \frac{G_{TP} - G_n}{n};$$

Давления катков на грунт

$$P_1 = N_1 + Q_0 - (T_0 + P_K) \cdot \sin \alpha;$$

$$P_2 = N_2 + Q_0;$$

$$P_3 = N_3 + Q_0;$$

$$P_4 = N_4 + Q_0; \quad (7)$$

$$P_5 = N_5 + Q_0 - T_0 \cdot \sin \gamma$$

Далее выполнен расчет для трактора ТТ-4М. Исходные данные и результаты расчета представлены в таблицах 1,2.

Приведенная методика позволяет оценить продольную устойчивость трелевочной машины при движении задним ходом. Для трактора ТТ-4М продольная устойчивость обеспечена.

Таблица 1

## Исходные данные расчета для трактора ТТ-4М

Параметр	Об- ние	Значение
эксплуатационный вес трактора, кг	$G_T$	14470
поддресоренный вес трактора, кг	$G_n$	12161
координата центра тяжести поддресоренной части трактора, мм	$x_n$	2585
угол наклона гусеницы, град:		
переднего участка	$\alpha$	17,75
заднего участка	$\gamma$	30,33
координата оси задней каретки отн. оси звездочки, мм	$S_2$	1323
вертикальная координата оси направляющего калеса, мм	$h_1$	21,5
вертикальная координата оси ведущего калеса, мм	$h_2$	84,96
горизонтальная координата передней опоры поддресоренной части трактора, мм	1	2099
расстояние между передней опорой и направляющим колесом, мм	$S_1$	1329
плечи балансиров, мм	m, n, p	420, 260, 680
число катков	n	10
коэффициент сопротивления передвижению	$f_1$	
легкие условия		0,15
средние условия		0,20
тяжелые условия		0,25

Таблица 2

## Результаты расчета

Движение трактора без груза на щите	Нагрузка на опору, кг		Давление катков на грунт/нагрузка на оси катков, кг				
	переднюю	заднюю	1	2	3	4	5
в легких условиях	4468	3480	1334	1938	1053	1246	225
			2759	1708	822	1016	1642
в средних условиях	4513	3618	1142	1955	1085	1286	290
			2787	1726	855	1056	1706
в тяжелых условиях	4558	3755	949	1973	1117	1326	354
			2815	1743	887	1096	1771

## Список литературы

1. Золотаревская Д.И. Расчет уплотнения почвы тракторами // Тракторы и сельхозмашины. – 1990. №4. С. 10-14.
2. Стрельцов Э.К., Перфилов М.А., Смолин В.Н. Распределение удельного давления под гусеницами трелевочных машин // Тракторы и сельскохозяйственные машины. – 1976. №1. – С. 20-21.

## ПОДВЕСКА СИДЕНИЯ С ПНЕВМАТИЧЕСКИМИ КАМЕРАМИ

А.С. Молчанов

Научный руководитель к.т.н., доцент М.И. Артеменко

*Рубцовский индустриальный институт*

Вибрация является одной из причин неудовлетворенного условия труда в кабинах автомобилей. Для уменьшения этого вредного воздействия на водителя предлагается данная подвеска, разработанная мною.

Подвеска сидения (рисунок 1) состоит из нижнего 1 и верхнего 7 основания, цилиндрической направляющей 2, пневмокамер 3 и 4, фиксаторов 5 и 8 пневмокамер, направляющего амортизатора 6.

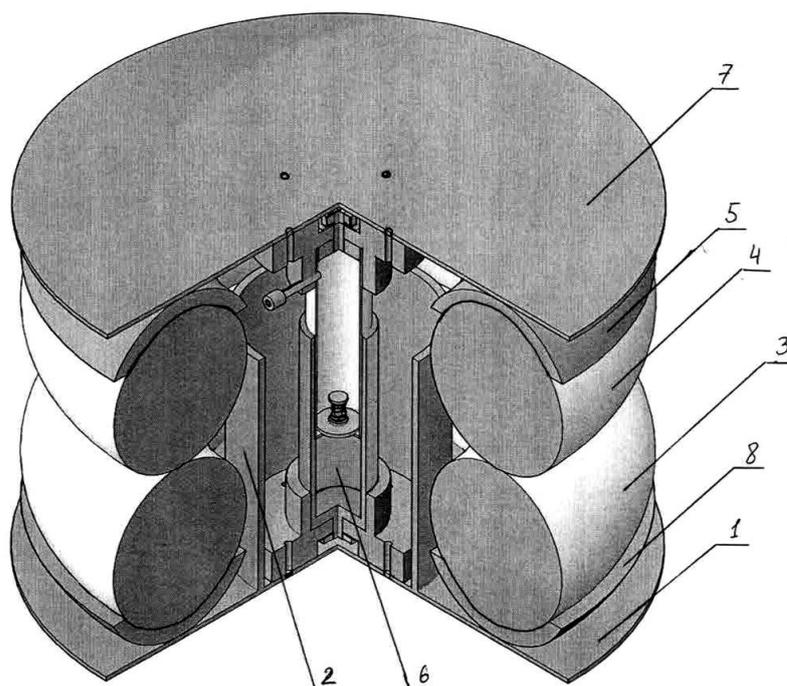


Рис. 1 – Подвеска сидения (общий вид)

Нижнее основание 1 неподвижно соединено с цилиндрической направляющей 2. Данная конструкция крепится к кузову автомобиля при помощи болтов и гаек. На цилиндрическую направляющую 2 надеты две пневмокамеры, имеющие разное давление воздуха, с предварительной установкой фиксаторов 5 и 8, предотвращающих смещение камер относительно направляющей 2. Нижний фиксатор 8 устанавливается под пневмокамерой 4, а верхний фиксатор 5 над пневмокамерой 3. Верхний фиксатор 5 неподвижно соединен с верхним основанием 7, а нижний фиксатор 8 с нижним основанием 1. Верхнее и нижнее основание соединено между собой при помощи гидравлического амортизатора, который выполняет одновременно две функции: 1 – функцию основной направляющей, предотвращающей смещение друг относительно друга верхнего и нижнего основания подвески; 2 – непосредственно функцию амортизатора.

В данной подвеске роль пружины выполняют пневмокамеры 3 и 4, а гасителем колебаний служит гидравлический амортизатор 6.

Амортизатор (рисунок 2) состоит из направляющего цилиндра 1, имеющего форму стакана со шпилькой на дне для соединения с виброизолятором 6, полого поршня 2, клапана 3, установленного на дне поршня, уплотнительных колец 4. Цилиндр 1 соединяется с виброизолятором 6 при помощи гайки 5 с использованием шайбы. Виброизолятор 6 крепится к нижнему основанию при помощи болтов, гаек и шайб.

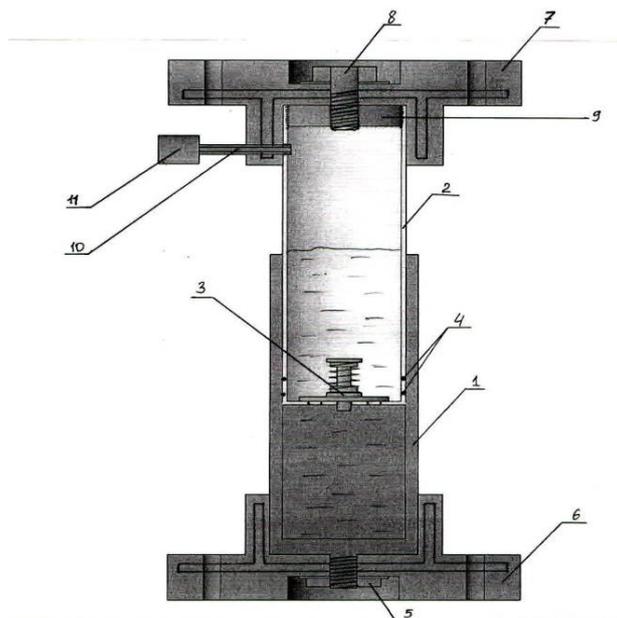


Рис. 2 – Амортизатор

Полый поршень 2 в верхней части на внутренней поверхности имеет резьбу. В поршень вкручивается гайка 9, имеющая резьбу на наружной поверхности. Сверху на поршень одевается виброизолятор 7, который соединяется с гайкой 9 при помощи болта 8 с использованием шайбы. В виброизоляторе имеется отверстие, через которое в боковую поверхность поршня вкручивается трубка 10. Данная трубка служит для компенсации давления воздуха, возникающего в процессе эксплуатации. На конце трубки установлен фильтр 11 для защиты от попадания пыли и загрязнений. В амортизатор заливают масло, объем которого равен объему цилиндра 1.

Достоинством данной конструкции является то, что путем изменения давления в пневмокамерах мы можем менять жесткость подвески.

Еще одним достоинством данной подвески является то, что в подвеске все соединения, которые могут передавать вибрацию, имеют либо резиновое покрытие (виброизоляторы амортизатора), либо полностью резиновую основу (пневмокамеры), что значительно снижает передаваемую вибрацию на сидение водителя.

Виброизолятор амортизатора (рисунок 3) состоит из металлического основания 1 и резинового покрытия 2. В центре имеется отверстие 3 для соединения виброизолятора с амортизатором. Отверстия 4 предназначены для крепления виброизолятора вместе с нижним основанием к кузову автомобиля.

Подвеска проста в изготовлении, обслуживании и не требует больших материальных затрат.

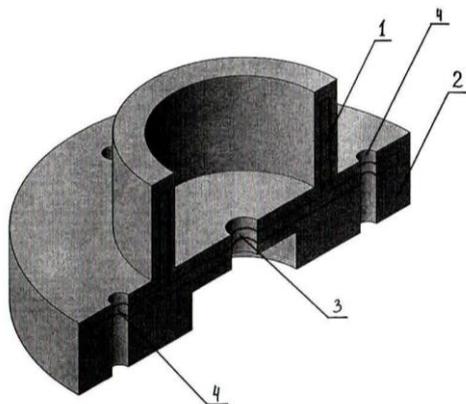


Рис. 3 – Виброизолятор

#### Литература

1. Чупраков Ю.И. Гидравлические системы защиты человека-оператора от общей вибрации / М.: Машиностроение, 1987. 224 с.

### **ПОДВЕСКА СИДЕНИЯ С ПНЕВМАТИЧЕСКИМИ ЦИЛИНДРАМИ**

А.С. Молчанов, В.И. Тюляндин

Научный руководитель к.т.н., доцент М.И. Артеменко

*Рубцовский индустриальный институт*

Вибрация является одной из причин неудовлетворенного условия труда в кабинах автомобилей. Для уменьшения этого вредного воздействия на водителя предлагается данная подвеска, разработанная нами.

Состоит из основания 14 (рисунок 1), направляющей подвески 15, прорезиненных колес 12, рабочего пневмоцилиндра 2, вспомогательного цилиндра 6, цилиндрического клапана 9.

Работает следующим образом: воздух из ресивера 4 (рисунок 2) под давлением подается по шлангу 1 в пневмоцилиндр 2, накачивая его воздухом и поднимая поршень до положения открытия выпускного отверстия 13, так как выпускное отверстие 3 в начальный момент, когда воздух только начал поступать из ресивера, закрыто цилиндрическим клапаном 9.

Когда поршень пневмоцилиндра 2 поднимается до положения открытия выпускного отверстия 13, по шлангу 18 сжатый воздух поступает в цилиндр 6 (рисунок 3), минуя клапан 9 и наполняя воздухом пневмоцилиндр 6 до открытия выпускного отверстия 7 (т.е. подвеска принимает рабочее положение).

Приняв рабочее положение, открывается клапан 9, и воздух из цилиндра 2 по шлангу 5 (рисунок 2) подается к клапану 9 (рисунок 3), а от него по шлангу 8 к цилиндру 6. В этом случае за счет открытия нижнего отверстия 3 и за счет массы водителя и сидения, действующих на поршень сверху, поршень пневмоцилиндра 2 начинает опускаться в нижнее положение закрывая выпускное отверстие 13 своей боковой поверхностью (воздух подается только через нижнее выпускное отверстие 3). Наполнив цилиндр 6 достаточным давлением, воздух выходит через выпускное отверстие 7, к которому крепится шланг 12 отвода воздуха. Воздух, отведенный по шлангу 12, выводится в атмосферу.

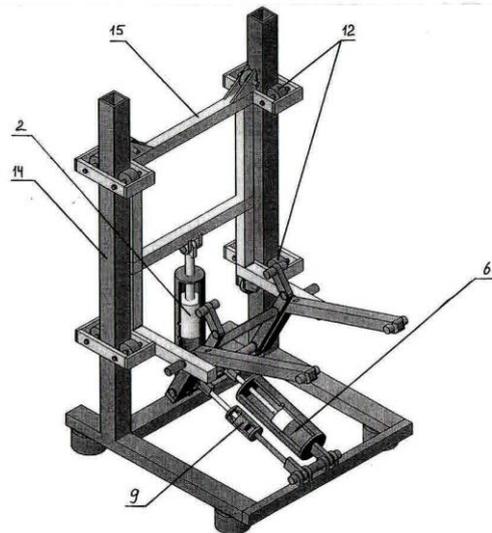


Рис. 1 – Подвеска сиденья (общий вид)

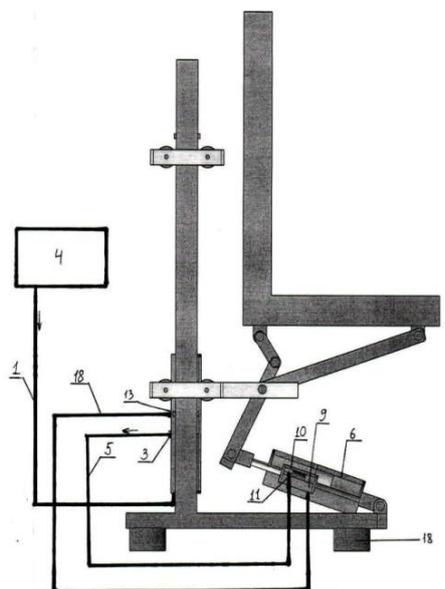


Рис. 2 – Подвеска сиденья

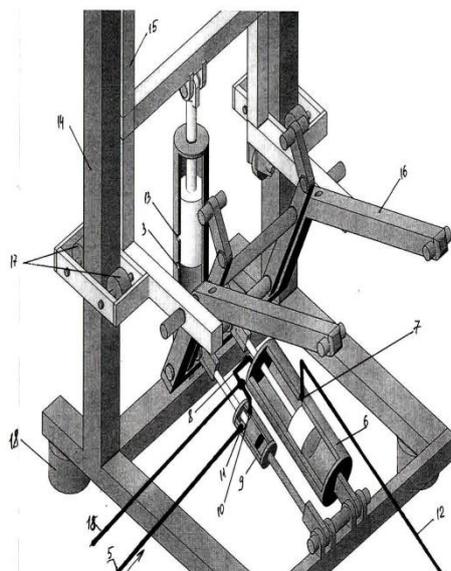


Рис. 3 – Подвеска сиденья

При внезапном наезде на препятствие под действием веса водителя подвеска сиденья вынуждена принять положение ниже начального, в результате чего срабатывает поршневой клапан 9, перекрывая отверстия подачи воздуха 11 и 10 в цилиндр 6. В результате давление в цилиндре 2 повышается, тем самым заставляя поршень цилиндра подняться вверх до открытия выпускного отверстия 13. Таким образом, при наезде на препятствие ударная нагрузка компенсируется поднятием сиденья вместе с подвеской.

Для защиты от вибрации основание 14 соединено с направляющей 15 подвески сиденья 16 прорезиненными колесами 17. Основание 14 крепится к кузову автомобиля с использованием четырех виброизоляторов 18, устанавливаемых между кузовом и подвеской сиденья.

Данная подвеска сидений предназначена для автомобилей, в кабинах которых имеется достаточно места для установки.

#### Литература

1. Чупраков Ю.И. Гидравлические системы защиты человека-оператора от общей вибрации / М.: Машиностроение, 1987. 224 с.

### **К ВОПРОСУ ПОГРУЗКИ ЗАТАРЕННЫХ ГРУЗОВ СТРЕЛОЙ АВТОТРАКТОРА**

Е.В. Осыкина, С.А. Войнаш, Т.А. Жарикова, А.С. Войнаш

Научный руководитель доцент А.С. Войнаш

*Рубцовский индустриальный институт*

В ходе исследований, проведенных в РИИ АлтГТУ, спроектирована конструкция ряда устройств к фермерскому трактору, в том числе механизм погрузки-разгрузки по патенту РФ №2449902 со съемной стрелой-фермой, устанавливаемой на грузовую платформу путем жесткого

прикрепления ее к боковым стенкам кузова, которые снабжаются в средней своей части дополнительными усиливающими накладками 1.

Для обоснования вылета съемной стрелы-фермы рассмотрена расчетная схема сил при подъеме груза, представленная на рис. 1. На затаренный груз действуют усилие троса  $P_{тр}$  и сила тяжести  $Q$ .

Из условия равновесия малогабаритной погрузочно-транспортной машины под действием сил при равномерном движении по ровной горизонтальной опорной поверхности следует:

$$G_3 \cdot a = Q \cdot b - k \cdot 2 \cdot R_{п} \cdot L, \quad (1)$$

где  $G_3$  – эксплуатационный вес машины,  $G_3 = 1945$  кгс;

$R_{п}$  – реакция почвы на управляемое колесо;

$a, b$  – плечи сил до точки опоры ведущего колеса на почву;

$L$  – продольная база автотрактора,  $L = 1,85$  м;

$k$  – коэффициент запаса,  $k = 1,0 \dots 1,4$ .

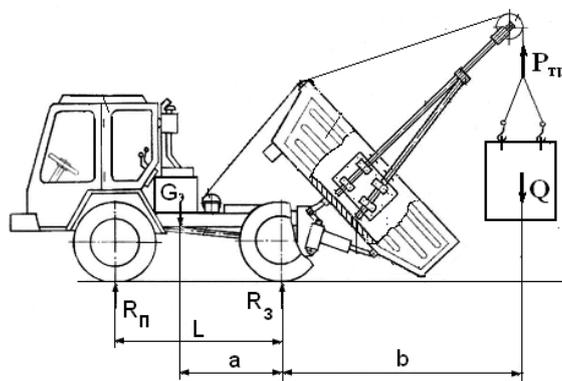


Рис. 1. Погрузка затаренного груза механизмом погрузки-разгрузки со съемной фермой

Для спроектированного автотрактора плечо  $a$  в зависимости от степени сброшенности кузова может меняться в определенных пределах. Предварительный анализ показал, что можно принять  $a = 1,03 \dots 1,11$  м, где большее значение соответствует транспортному положению кузова.

Условием управляемости при движении малогабаритной погрузочно-транспортной машины является соотношение:

$$2 \cdot R_{п} > 0,15 \cdot G_3. \quad (2)$$

Подставляя соотношение (2) в уравнение (1) и проводя преобразования, можно получить:

$$b_{\max} = G_3 \cdot (a - k \cdot 0,15 \cdot L) / Q. \quad (3)$$

После подстановки численных значений:

$$b_{\max} = 1945 \cdot (1,03 - k \cdot 0,278) / Q. \quad (4)$$

Результаты расчетов по формуле (4) представлены графически на рис. 2.

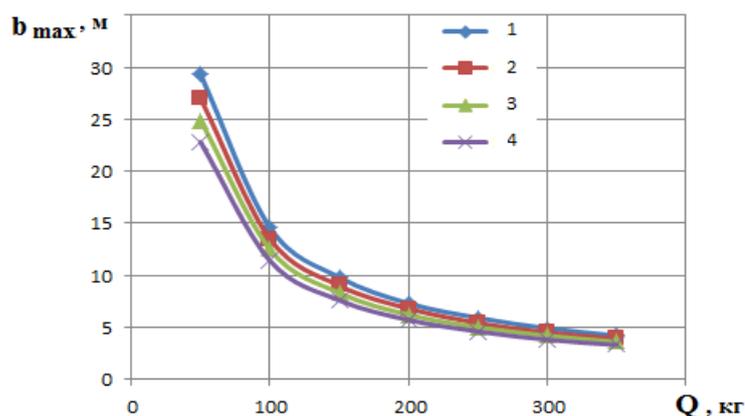


Рис. 2. Зависимость максимального вылета стрелы от массы затаренного груза:  
 1 –  $k=1,0$ ; 2 –  $k=1,2$ ; 3 –  $k=1,4$ ; 4 –  $k=1,6$

Краткие выводы: для фермерского автотрактора при принятом вылете съемной стрелы-фермы, обеспечивающем погрузку затаренного груза в кузов транспортного средства (грузового автомобиля, тракторного прицепа), вес одновременно погружаемого груза можно принять не менее 200 кг.

## МЯГКАЯ ТАРА ДЛЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ГРУЗОВ

Е.В. Осыкина, С.А. Войнаш, Т.А. Жарикова, А.С. Войнаш

Научный руководитель доцент А.С. Войнаш

*Рубцовский индустриальный институт*

В хозяйствах малых форм – крестьянских (фермерских) и личных подсобных хозяйствах – ежегодно производится транспортировка различных грузов: кормов, овощей, картофеля, зерна, минеральных удобрений и т.п. Насыпные и навалочные грузы могут затариваться в мягкую тару – стандартные мешки грузоемкостью до 50 кг, конструкция которых содержит грузонесущую оболочку с дном и горловиной. Погрузка стандартных мешков на транспортные средства (грузовые автомобили, тракторные прицепы) производится, как правило, вручную, так как мешки слабо приспособлены к механизированной погрузке из-за отсутствия специальных грузовых элементов: петель, стропов и т.п. Кроме того, необходимость завязывания горловины с целью исключения потерь насыпного груза снижает полезный объем мешка.

В РИИ АлтГТУ предложено погрузочное средство (патент РФ №2449902) на базе колесного малогабаритного автотрактора, снабженного лебедкой и самосвальным кузовом. Установка на боковых стенках кузова легкоъемной стрелы ферменного типа, оснащенной блоком, позволяет осуществлять погрузку затаренных грузов на транспортные средства (грузовые автомобили, тракторные прицепы), см. рис. 1.

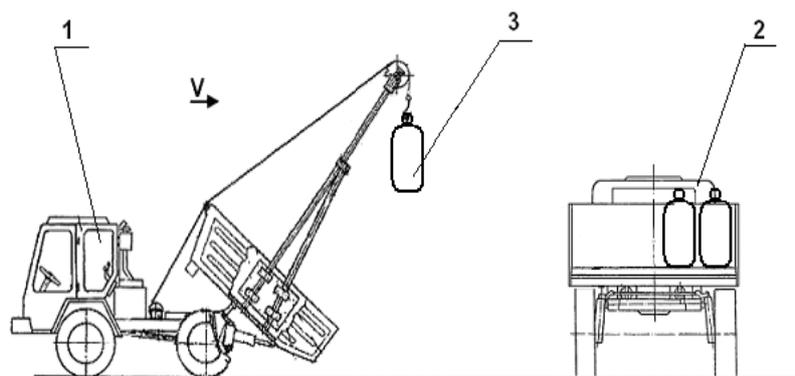


Рис. 1. Работа погрузочного средства по патенту РФ №2449902

С целью повышения производительности при погрузочно-транспортных работах авторами разработана конструкция новой мягкой тары – мешка, приспособленного к механизированной погрузке-разгрузке.

Указанная техническая задача решена путем того, что горловина грузонесущей оболочки корпуса мешка снабжается обечайкой в виде двух металлических полос, наружной и внутренней, охватывающих оболочку и соединенных между собой заклепками, при этом на наружной полосе установлены штыри, имеющие форму усеченного конуса, ось симметрии которого отклонена вниз от горизонтали на угол  $5...10^0$ , а грузовые элементы выполнены в виде одной или нескольких петель, закрепленных на дополнительной крышке, по периметру которой размещены кольца, при этом число колец крышки равно числу штырей.

Разработанная конструкция мешка показана на рис. 2, где на рис. 2,а представлен вид сбоку на мешок с установленной дополнительной крышкой; на рис. 2,б – вид сбоку на мешок со снятой дополнительной крышкой; на рис. 2,в – сечение А-А.

Мешок содержит корпус в виде грузонесущей оболочки 1 с дном и горловиной, которая снабжается обечайкой в виде двух металлических полос, наружной 2 и внутренней 3, охватывающих оболочку 1 и соединенных между собой заклепками 4, при этом на наружной полосе 2 установлены штыри 5, имеющие форму усеченного конуса, ось симметрии которого отклонена вниз от горизонтали на угол  $5...10^0$ . Корпус мешка снабжен легкоъемной дополнительной крышкой 6, по периметру которой размещены кольца 7, при этом число колец 7 крышки 6 равно числу штырей 5 обечайки. Сверху на дополнительной крышке 6 закреплены грузовые элементы, выполненные в виде одной или нескольких петель 8.

Мешок используется при погрузке и транспортировке насыпных или навалочных грузов следующим образом.

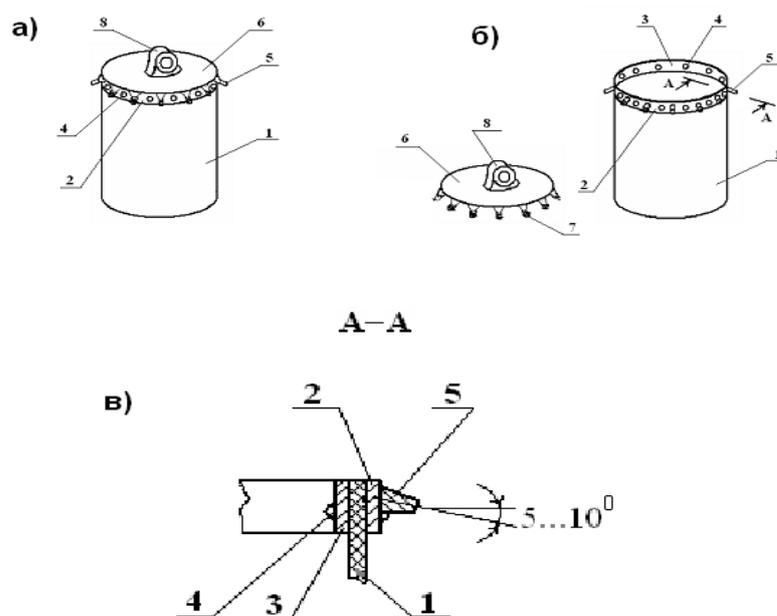


Рис. 2. Мешок предложенной конструкции

Перед загрузкой мешка насыпными или навалочными грузами корпус мешка устанавливается дном грузонесущей оболочки 1 на опорное основание, дополнительная крышка 6 снимается. После заполнения мешка грузом, дополнительная крышка 6 устанавливается на корпус мешка, при этом каждое кольцо 7 надевается на соответствующий штырь 5 обечайки. Крюком погрузочного средства на базе автотрактора осуществляется зацеп за петлю 8. Намоткой каната на барабан лебедки производится подъем зацепленного мешка с грузом, а маневрированием автотрактора на передачах переднего и заднего хода осуществляется подача мешка с грузом в кузов транспортного средства. После установки мешка в кузове крюк погрузочного средства отцепляется от петли 8 и погрузочное средство используется для погрузки следующего мешка. Разгрузка транспортного средства в пункте назначения производится в обратном порядке. При необходимости освобождения мешка от находящегося в нем груза кольца 7 снимаются со штырей 5 обечайки и дополнительная крышка 6 снимается, наклоном корпуса мешка производится опорожнение мешка.

Использование дополнительной крышки 6 исключает потери насыпного груза, способствует повышению полезного объема мешка на 10...15%. Выполнение штырей 5 в виде усеченного конуса, ось симметрии которого отклонена вниз от горизонтали на угол  $5...10^\circ$  обеспечивает надежную фиксацию колец 7 на штырях 5 обечайки. Наличие грузового элемента в виде петли 8 на дополнительной крышке 6 повышает приспособленность мешка к механизированной погрузке и разгрузке, что способствует повышению производительности при погрузочно-транспортных работах.

## АСПЕКТЫ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА МАЛОМ ПРЕДПРИЯТИИ

М.А. Павленко

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

Одной из приоритетных задач эколого-экономических исследований является согласование интересов бизнеса и оздоровления окружающей среды, участие предпринимателей в разработке и реализации механизма обеспечения устойчивого развития страны.

С точки зрения влияния предпринимательской деятельности на состояние окружающей среды можно выделить три тенденции [1]:

1. Тенденция к увеличению воздействия на состояние окружающей среды и к увеличению экологического риска.

2. С точки зрения воздействия предприятия на окружающую среду складывается тенденция к стабилизации.

3. Общая тенденция к последовательному снижению негативного воздействия на окружающую среду.

Взаимосвязь между охраной окружающей среды и предпринимательской деятельностью показана в таблице 1.

Таблица 1

Взаимосвязь между охраной окружающей среды и предпринимательской деятельностью, % [2]

<b>Влияние охраны окружающей среды на цели предпринимательства</b>	<b>Усиливает</b>	<b>Нейтрально</b>	<b>Препятствует</b>
Развитие предпринимательства	60	34	6
Независимость предпринимателя	26	69	5
Мотивация сотрудников	72	25	3
Прекращение деятельности	16	52	32
Укрепление конкурентоспособности	52	32	16
Рост производства	46	53	1
Увеличение доли предприятия на рынке	58	41	1
Увеличение оборота	44	55	1
Повышение качества продукции	58	41	1
Рост прибыли	28	67	5
Ориентация на потребителя и на рынок	67	36	1
Улучшение мнения общественности	87	13	0
Улучшение положения на рынке	51	47	2

Большинство указанных факторов способствует развитию охраны окружающей среды. Прекращение предпринимательской деятельности максимально препятствует этому процессу.

В 1991 году в Законе "Об охране окружающей природной среды" был закреплён принцип "платности использования ресурсов" (ст. 20) [3]. Также законом установлено, что при исчислении налога на прибыль он может быть снижен на сумму в размере до 50% от капитальных вложений производственного назначения, в том числе и на природоохранные мероприятия [4].

Плата за нерациональное использование природных ресурсов – это форма экономической ответственности природопользователя за ущерб, причиненный в результате несоблюдения норм и правил охраны природных ресурсов. Предусматривается, что данный вид платы должен быть главным источником получения средств, которые необходимы для компенсации ущерба от загрязнения, выполнения работ по ликвидации последствий загрязнения и др.

Плата за право пользования природным ресурсом является налогом за природопользование и включена в налоговую систему. В фискальной политике государства существует несколько видов экологических налогов. Это налоги на выброс (сброс, складирование) загрязняющих веществ в окружающую среду, налоги на пользование и налоги на продукцию.

Принцип платности природопользования широко применяется в ряде экономически развитых стран. Система платежей за природные ресурсы в России начала формироваться в 70-е г. прошлого века.

Сочетание рыночного и нормативного методов управления природоохранной деятельностью представлено в программе торговли выбросами, которая введена Агентством по охране окружающей среды (ЕРА) для смягчения воздействия на экономику быстрорастущих расходов на достижение принятых стандартов качества окружающей среды.

Для усиления природоохранной деятельности нужно создать механизм экономического стимулирования охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов. Прежде всего следует разработать требования к формированию и функционированию этого механизма.

Основные требования перехода к модели устойчивого развития в России на ближайший период состоят в следующем: оживление экономического развития с приданием ему нового качества, обеспечивающего сохранение природно-ресурсного потенциала, удовлетворение основных потребностей населения в трудоустройстве, продуктах питания, чистой воде и энергии.

С этой целью представляется целесообразным усиление положения о том, что экологические цели являются неотъемлемыми слагаемыми экономических целей. Более того, они становятся приоритетными и их роль неуклонно возрастает. Первоочередным шагом в этом направлении должно стать создание институциональных основ экологизации экономики как основного источника средств для экологизации производственной и непроизводственной (потребительской) сфер.

## Список литературы

1. [www.b-energy.ru](http://www.b-energy.ru)
2. <http://gendocs.ru/v10465/>
3. Закон РФ «Об охране окружающей природной среды».
4. Закон РФ «О налоге на прибыль предприятий и организаций» и Инструкция Государственной налоговой службы РФ от 06.03.92 № 4 «О порядке исчисления и уплаты в бюджет налога на прибыль предприятий и организаций».

## СОСТОЯНИЕ ТРАНСПОРТНОЙ СЕТИ г. РУБЦОВСКА

К.В. Площаднов

Научный руководитель к.т.н., доцент Н.А. Чернецкая

*Рубцовский индустриальный институт*

Трансформация городов и повышение качества жизни горожан – это инновационный процесс. Очень часто «испытанные» и «привычные» решения либо заводят развитие города в тупик, либо чрезмерно затратны, либо в принципе не способны поднять качество жизни в городе на новый уровень. Если мы будем пренебрегать теми возможностями, которые предоставляют новые технологии, новые подходы к планированию городской территории, новые решения в области городского управления, то в лучшем случае мы продолжим выбрасывать деньги на ветер.

Рассмотрим в качестве примера такую проблему, как повышение транспортной доступности и развитие транспортной инфраструктуры города Рубцовска. Многие малые российские города вступили на тот же тупиковый путь, по которому ранее пошли российские мегаполисы – ставка на индивидуальный автотранспорт и постепенная деградация общественного транспорта. И это при том, что дорожная сеть малых и средних городов еще меньше приспособлена ко всеобщей автомобилизации. Итог – даже небольшие города, например, Рубцовск, с небольшим относительно численности жителей автопарком начинают задыхаться от автомобильных пробок, чего еще 10 лет назад и представить себе было нельзя.

По данным Администрации города Рубцовска проведен анализ состояния транспортно-дорожной системы, транспортной ситуации в городе и обозначены проблемы дорожного хозяйства города Рубцовска.

За 2011 год всеми субъектами транспортного рынка обеспечена перевозка 35,2 млн. пассажиров. При этом доля муниципального транспорта составила 18,1 млн. человек, других форм собственности – 17,1 млн. человек.

В настоящее время муниципальное унитарное пассажирское автотранспортное предприятие в полном объеме оборудовало транспортные средства аппаратурой спутниковой навигации. Немunicipальные предприятия, организации, индивидуальные автопредприниматели проводят работу по изысканию необходимых финансовых ресурсов и оборудованию транспортных и технических средств указанной аппаратурой.

Перевозка пассажиров осуществлялась на основе двухсторонних договоров между Администрацией города Рубцовска и муниципальными унитарными транспортными предприятиями. Кроме того, к пассажироперевозкам на договорной основе были привлечены частные автоперевозчики.

В 2011 году продолжена работа по предоставлению транспортных услуг для льготных категорий граждан с использованием единого проездного билета. Получено средств от реализации ЕПБ в сумме 79,7 млн. руб., в т.ч. 60,4 млн. руб. – средства из регионального и федерального бюджетов, привлеченные для финансирования затрат по предоставлению данных услуг для муниципальных транспортных предприятий.

В целях улучшения транспортного обслуживания населения на заседаниях городской транспортной рабочей группы и на координационных совещаниях автоперевозчиков и контролирующих организаций регулярно рассматривались вопросы развития маршрутной сети городского транспорта.

Муниципальные транспортные предприятия работают в сложных экономических условиях, так как установленный тариф не покрывает затрат на перевозку одного пассажира. Поэтому на транспортных предприятиях невысокая заработная плата, изношенный до 90% парк техники. Руководителями троллейбусного и автобусного предприятий предпринимаются меры для обеспечения стабильной работы муниципального транспорта и оказания услуг населению по доступным тарифам.

Для поднятия престижа профессии водителя на предприятиях проводятся конкурсы профессионального мастерства, принимаются меры по сокращению затрат и получению дополнительных доходов.

В 2011 году оформлена передача двух троллейбусов, полученных в рамках муниципальной целевой программы «Создание условий для предоставления транспортных услуг населению городским электрическим транспортом» на 2010-2011 годы, в собственность города. Для реализации данной программы на 2011 год были заложены денежные средства из краевого и городского бюджетов, которые должны были быть направлены на реконструкцию четырех троллейбусов, но из-за дефицита муниципального бюджета деньги из бюджета города не были выделены. На реализацию мероприятий данной программы перечислены денежные средства из краевого бюджета в сумме 3 720 тыс. руб., на которые, по предварительной информации, будут собраны и переданы МУТП ещё 2 троллейбуса.

МУ ПАТП за счет средств предприятия был приобретен автобус марки KIA Grandbird.

Проблемы дорожного хозяйства города Рубцовска заключаются в следующем.

Отсутствует большинство паспортов на асфальтированные автомобильные дороги. Имеющиеся паспорта дорог устарели и нуждаются в замене. В результате этого невозможно достоверно определить:

- категории автомобильных дорог и тротуаров;

- интенсивность движения автомобильного транспорта движения пешеходов;
- количество снега и мусора, которое необходимо убирать;
- количество противогололёдных материалов для посыпки дорог и тротуаров;
- количество уборочной техники, её состав;
- финансовые затраты на содержание автомобильных дорог.

При отсутствии паспортов невозможно составить проект зимнего и летнего содержания автомобильных дорог города.

Отсутствуют технические и энергетические паспорта на освещение городских улиц. В результате невозможно достоверно определить:

- количество опор электропроводов;
- общую протяженность электрических сетей;
- количество уличных светильников, их требуемую мощность;
- финансовые затраты на содержание уличного освещения.

Отсутствуют технические паспорта на светофорные объекты. Светофорные объекты не стоят на балансе города. Ведение указанных технических паспортов не выполняется на протяжении многих лет.

Механизированная зимняя и летняя уборка улиц и площадей:

- нет метеорологического обеспечения;
- парк автомобильной техники физически и морально устарел;
- сроки выполнения работ нарушаются по причине недостатка машин и механизмов;

- имеющаяся техника не в состоянии обеспечить качественную уборку дорог в летний период года (прибордюрная часть дороги не вычищается). В результате дополнительно привлекаются дворники для уборки прибордюрной части дороги. Там, где нет дворников, часть дороги не убирается, что приводит к сильному засорению обочин.

- отсутствие системы «Глонасс» на уборочной технике не позволяет иметь достоверную информацию об объёмах и сроках выполнения работ.

При капитальном ремонте дорог подрядные организации не выполняют обязанности по выведению на проектные отметки дождеприёмных и смотровых колодцев, а в некоторых случаях просто асфальтируют их.

Обозначенные проблемы значительно усложняют нормальную работу транспортно-дорожной сети нашего города. Их необходимо немедленно устранять, вкладывая средства муниципального и краевого бюджета. Для эффективного решения проблем транспортно-дорожной сети города нужно проводить оценку вреда, причиняемого транспортными средствами, осуществляющими перевозки тяжеловесных грузов, разрабатывать программы, основанные на новых технологиях, новых подходах к планированию городской территории, новых решениях в области городского управления. Оценка вреда, причиняемого транспортными средствами, осуществляющими перевозки тяжеловесных грузов, построена на основных понятиях: нормативная (расчетная) осевая нагрузка автотранспортного; допустимая осевая нагрузка

автотранспортного средства; межремонтный срок; расчетный срок службы дорожной; остаточный срок службы дорожной одежды; капитальный ремонт; ремонт автомобильной дороги. При этом следует проводить техническую и экономическую оценку решений с целью выбора наиболее оптимального варианта по минимальным затратам и наилучшим результатам.

## АНАЛИЗ ТДС г. РУБЦОВСКА

Г.Н. Распопова

Научный руководитель к.т.н., доцент Н.А. Чернецкая

*Рубцовский индустриальный институт*

Транспортно-дорожная сеть представляет собой систему улиц и дорог в единой транспортной схеме города. Улично-дорожная сеть города, ее геометрические и структурные параметры зависят от многих факторов: планировочной структуры города, плотности населения, состава транспортного парка, уровня загрузки основных транспортных магистралей и скорости сообщения на них, концентрации и распределения пешеходного движения [1].

Основная задача улично-дорожной сети состоит в эффективном и безопасном удовлетворении спроса ее пользователей, т.е. в перемещении заданного объема пассажиро- и грузопотоков, а также в обеспечении комфортного движения пешеходов [2].

Рубцовск – средний транспортный узел. Город занимает особо выгодное экономическое положение, так как расположен на границе с Казахстаном и является своеобразными «воротами» на торговом пути к государствам Средней Азии, Китаю, Монголии. Городская транспортная сеть загружена транзитными большегрузными автомобилями.

Для анализа состояния транспортной системы города Рубцовска и его улично-дорожной сети весь город условно поделен на четыре района: северо-запад, северо-восток, юго-запад и юго-восток. В таблице 1, по данным Администрации города Рубцовска, показано распределение маршрутов пассажирского транспорта по районам города.

Таблица 1

Распределение маршрутов пассажирского транспорта по районам г. Рубцовска

Район	Маршруты автобусов	Маршруты газели	Маршруты троллейбусов
Северо-западный	4, 5, 9, 24	6, 6к, 30	--
Северо-восточный	5, 24, 6	1, 1т, 1д, 7, 10, 12, 13, 14, 15, 3, 3к, 6к, 30	1, 2
Юго-западный	4, 5, 6, 24	3, 30, 13, 3к, 12, 15	--
Юго-восточный	6	1, 1т, 3, 3к, 6к, 10, 12, 13, 14, 30, 15, 7	1, 2

Общая протяженность маршрутов городских перевозок составляет 191,25 км. Протяженность троллейбусных маршрутов составляет 25,3 км. Пассажиропоток составляет 12 тыс/час.

Городские перевозки осуществляются автобусами и троллейбусами муниципального пассажирского автотранспортного предприятия «Рубцовское АТП», частными перевозчиками. В городе действуют 20 автобусных и 2 троллейбусных маршрута, ежедневно выходят на линию 36 троллейбусов, 149 микроавтобусов, 17 автобусов. За последние два года сеть маршрутов существенно расширилась, тем самым была решена проблема перевозки пассажиров в отдаленные микрорайоны города.

Анализ показал, что наибольшее количество маршрутов обслуживается автомобилями «ГАЗель», что в свою очередь приводит к загрузенности дорожной сети, особенно в северо- и юго-восточном районах и не обеспечивает полную безопасность пассажиров. Для снижения загрузенности дорожной сети необходимо снизить количество автомобилей малой вместимости и заменить их полноместными автобусами. Перед этим необходимо обстоятельно изучить пассажиропоток, чтобы предлагаемые изменения не вызвали проблем.

#### Список литературы

1. Единая транспортная система: Учеб. для вузов / В.Г. Галабурда, В.А. Персианов, А.А. Тимошин и др.; Под ред. В.Г. Галабурды. 2-е изд. с измен. и дополн. – М.: Транспорт, 2001. – 303 с.

2. Касаткин 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.

### **УМЕНЬШЕНИЕ ВИБРАЦИОННЫХ НАГРУЗОК НА ОПЕРАТОРА ТРАНСПОРТНОЙ МАШИНЫ**

Г.Н. Распопова, В.Н. Тюляндин

Научный руководитель к.т.н., доцент Е.М. Артеменко

*Рубцовский индустриальный институт*

Для уменьшения вибрации используются различные способы; снижение вибрации в источнике, вибропоглощение (активное и пассивное), виброизоляция. Наиболее эффективным с экономической точки зрения и наиболее приемлемым способом снижения вибрации является виброизоляция.

В настоящее время знания о процессах, происходящих в машинах – источниках вибрации, исследования акустических характеристик тела человека или отдельных частей позволяют еще до воплощения машины в конкретное изделие определить эффективность виброизолирующих устройств, оценить перспективность тех или иных средств виброизоляции на основании математических моделей системы: источник вибрации – виброизоляция – тело человека.

Ниже будут рассмотрены три аспекта снижения вибрационного воздействия с помощью виброизоляции.

Первый аспект – это математическое моделирование тела человека. При этом будет сделан упор на модель руки, так как акустические характеристики руки в значительной мере зависят от позы (углов сгиба плеча и предплечья, кисти и предплечья), плотности захвата и усилия нажатия. В отличие от одномерных моделей, где фигурируют эффективные параметры, в рассматриваемой модели все параметры определяются на основании анатомических данных, реальных весовых характеристик и геометрических размеров, и поэтому эта модель будет называться антропометрической. Указанный подход может быть распространен и на другие части тела. Так как они состоят из таких же элементов, но в этих случаях влияние таких факторов, как поза и вес, незначительно, поэтому для общей вибрации могут быть использованы более простые модели.

Второй аспект – это пути реализации вибрации: прокладки (в случае локальной вибрации) или подушки (в случае общей вибрации) либо более сложные виброизоляторы, встроенные в ручные машины или подвески сидений. Попытка достичь с помощью прокладок и подушек высокой эффективности бесперспективна – они обеспечивают в лучшем случае в одночисловой оценке эффект – 2-3 дБА, который находится в пределах погрешности, принятых в охране труда методов измерения.

Третий аспект – это экономическая сторона использования средств виброизоляции. Как показывает анализ, использование средств виброизоляции может дать экономический эффект только в случае локальной вибрации. В случае общей вибрации этот эффект носит только оздоровительный характер, хотя и позволяет достичь предельно допустимых значений вибрационного параметра.

Используемые в настоящее время в производственной сфере машины являются в значительной мере источниками вибрационной опасности. Как правило, на транспортных и транспортно-технологических средствах величины интегральных вибрационных параметров (мгновенное скорректированное значение ускорения) превышают в 2-6 раз предельно допустимые значения, а для локальной вибрации (особенно у ручного инструмента) это превышение доходит до 20 раз. Снижение уровня вибрации до нормы может быть достигнуто двумя способами: либо за счет снижения уровня вибрации в источнике, т.е. создания таких машин, которые обладают пониженным уровнем вибрации, либо за счет использования различных средств виброизоляции (виброзащитных рукояток, прокладок, рукавиц, кресел, платформ), которые сами по себе представляют дополнительные устройства, расположенные обычно между телом человека или отдельной ее частью и источником вибрации (машиной). Последний способ является наиболее предпочтительным, т.к. позволяет при минимальных затратах во многих случаях достичь требуемого эффекта защиты от вибрации.

Физическая сущность виброизоляции сводится к следующему (рисунок 1).

Между телом человека, характеризуемым входным импедансом  $Z$ , и корпусом машины с массой  $m_1$  вводят дополнительный упругий элемент с коэффициентом  $K_2$ , с вязкостью  $\eta_2$  (в случае виброзащитных рукавиц или простейших кресел) или упругий элемент с коэффициентом  $K_2$ , с вязкостью  $\eta_2$  массой  $m_2$  (масса рукоятки или сиденья) и упругий элемент  $K_1$  с вязкостью  $\eta_1$  (в случае виброзащитных рукояток и более сложных кресел с подвеской). Пусть масса  $m_1$  возбуждается каким-то спектром виброускорений, приведенным на рисунке 1,б, максимум с находящимся в области максимума входного импеданса  $Z$  тела человека. Тогда путем подбора упругости коэффициента  $K_2$  (виброзащитных прокладок) можно добиться того, чтобы амплитудно-частотная характеристика входного импульса сместилась в область более низких частот. В результате тело человека возбуждается спектром машины в области наиболее опасных частот слабее, чем до использования виброизоляции.

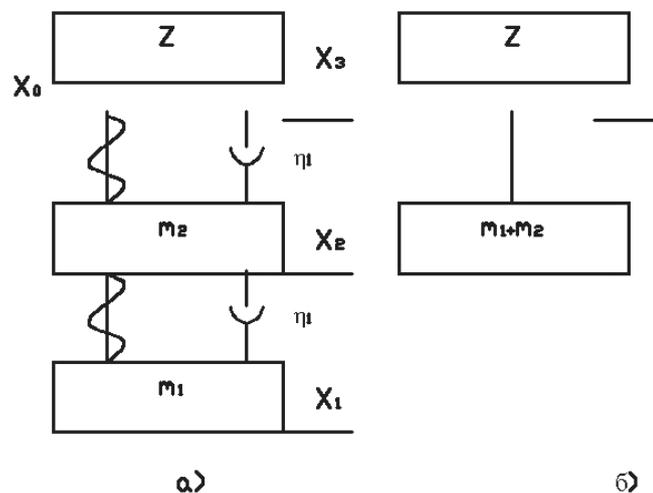


Рис. 1 – Расчетная схема (машина – виброизоляция – тело человека)

#### Список литературы

1. Арцин А.С., Зациорский В.М. Эргономическая биомеханика. М.: Машиностроение, 1989. – 256 с.
2. Матвеев Ю.И. Вибродозиметрия – контроль условий труда. М.: Машиностроение, 1989. – 96 с.

### ТЕПЛОВЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СТАНЦИИ И ПРОБЛЕМА ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Р.В. Рахимов

Научный руководитель к.т.н., доцент Н.А. Чернецкая

*Рубцовский индустриальный институт*

В современном мире энергетика является основой развития базовых отраслей промышленности, определяющих прогресс общественного производства. Во всех промышленно развитых странах темпы развития энергетики опережали темпы развития других отраслей. В то же время

энергетика является одним из источников неблагоприятного воздействия на окружающую среду и человека. Она влияет на атмосферу (потребление кислорода, выбросы газов, влаги и твердых частиц), гидросферу (потребление воды, создание искусственных водохранилищ, сбросы загрязненных и нагретых вод, жидких отходов) и на литосферу (потребление ископаемых топлив, изменение ландшафта, выбросы токсичных веществ).

Несмотря на отмеченные факторы отрицательного воздействия энергетики на окружающую среду, рост потребления энергии не вызывал особой тревоги у широкой общественности. Так продолжалось до середины 70-х годов XX века, когда в руках специалистов оказались многочисленные данные, свидетельствующие о сильном антропогенном давлении на климатическую систему, что таит угрозу глобальной катастрофы при неконтролируемом росте энергопотребления. С тех пор ни одна другая научная проблема не привлекает такого пристального внимания, как проблема настоящих, а в особенности предстоящих изменений климата [1].

Основным источником энергии в России и многих других странах мира является тепловая энергия. На ее долю сегодня приходится 75-78% вырабатываемой энергии. С точки зрения экологии, важное значение имеет структура топливного баланса ТЭС. В качестве топлива на ТЭС обычно используются уголь, мазут, газ, горючие сланцы. В топливном балансе ТЭС во всем мире в целом доминирующее положение занимает уголь.

Качественного топлива для ТЭС не хватает и большинство станций вынуждено работать на топливе низкого качества. При сгорании такого топлива в атмосферу вместе с дымом попадает большое количество вредных веществ, в состав которых могут входить особо токсичные вещества, летучая зола, диоксид серы, оксид азота и оксид углерода. Данные продукты сгорания крайне неблагоприятно сказываются на общей экологической обстановке.

Для тепловых электрических станций характерно высокое радиационное и токсичное загрязнение окружающей среды. Это обусловлено тем, что обычный уголь, его зола содержат микропримеси урана и ряда токсичных элементов в значительно больших концентрациях, чем земная кора.

Двуокись серы ( $SO_2$ ) и трехокись ( $SO_3$ ) поступают в воздушный бассейн (в соотношении 30:1) при сжигании органических топлив. В результате реакции обоих этих веществ с атмосферной влагой образуется серная кислота. Серная кислота вредна для здоровья, так как вызывает сужение бронхов и воспаление их слизистой оболочки. Диоксид серы, загрязняя атмосферу, вызывает кислотные дожди. Кислотные дожди в свою очередь окисляют почву, снижая тем самым эффективность применения удобрений, изменяют кислотность вод, что сказывается на видовом многообразии водного сообщества. Существенно влияет диоксид серы и на растительность, разрушая хлорофилл, имеющийся в растениях, и повреждает листья и хвою [2].

Оксид углерода, попадая в организм человека и животных, соединяется с гемоглобином крови, в результате чего в организме возникает недостаток

кислорода и происходят различные нарушения нервной системы. Окись углерода примерно в 240 раз лучше поглощается кровью, чем кислород [2].

Окись азота снижает прозрачность атмосферы и способствует образованию смога. Имеющийся в составе золы пентаксид ванадия отличается высокой токсичностью, при попадании в дыхательные пути человека и животных, он вызывает сильное раздражение, нарушает деятельность нервной системы, кровообращение и обмен веществ. Своеобразный канцероген бензапирен может вызывать онкологические болезни.

Загрязняют окружающую среду и сточные производственные воды ТЭС, содержащие нефтепродукты. Эти воды станция сбрасывает после химических промывок оборудования, поверхностей нагрева паровых котлов и систем гидрозолоудаления. Объем производственных сточных вод с содержанием нефтепродуктов не зависят от мощности ТЭС и типа установленного оборудования, однако на станциях, где используется жидкое топливо, объемы сбросов производственных вод несколько выше. Их количество также зависит от качества монтажа оборудования электростанции и условий эксплуатации.

Распространение вредных выбросов ТЭС зависит от нескольких факторов: рельефа местности, температуры окружающей среды, интенсивности осадков, облачности и скорости ветра.

Работа тепловых электрических станций сопровождается отрицательным воздействием на окружающую среду, в том числе и человека. Поэтому их проектирование и строительство ведётся с максимальным соблюдением экологических требований, целью которых является недопущение выбросов вредных веществ, превышающих предельно допустимые концентрации.

В РАО «ЕЭС России» институтами отрасли была завершена разработка экологической программы, определяющей основные направления научно-технической политики для решения экологических проблем тепловых электрических станций, с целью снижения негативного воздействия энергетического производства на природу и человека.

Одним из основных направлений программы является создание «экологически чистых» ТЭС, парогазовых и газотурбинных установок, отличающихся повышенной экономичностью и более высокими экологическими показателями. Также при проектировании и строительстве тепловых электростанций предусматривается оснащение их высокоэффективными фильтрами и другими средствами для очистки вредных отходов, сбросов и выбросов, а также использование экологически безопасных видов топлива. К перспективным способам производства тепла с существенным уменьшением выбросов вредных веществ относятся сжигание угля в кипящем слое и сжигание продуктов газификации угля.

Развитие электроэнергетики страны должно рассматриваться с позиций глобального взаимодействия ее с окружающей средой. Обязательность такого подхода обусловлена тем, что газообразные выбросы ТЭС, рассеиваясь в атмосфере и претерпевая физико-химические превращения, переносятся воздушными массами на большие расстояния. В последние годы все большее

внимание обращают на потенциальную возможность изменения климата планеты, вызванного нарушением радиационного теплового баланса Земли в результате накопления продуктов сгорания органического топлива (CO<sub>2</sub>) в атмосфере и усиления парникового эффекта.

В ближайшей перспективе ведущая роль ТЭС в производстве электрической и тепловой энергии сохранится.

#### Список литературы

1. П. А. Щинников, Особенности природоохранных мероприятий на ТЭС. М.: Энергия, 2003. – 124 с.

2. Рыжкин В.Я. Тепловые электрические станции: Учебник для вузов по специальности «Тепловые электрические станции». М.: Энергия, 1996. – 368 с.

### **ФРОНТАЛЬНОЕ АГРЕГАТИРОВАНИЕ. ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЯЕМОСТИ И УСТОЙЧИВОСТИ**

М.А. Столяров, С.Г. Песков

Научный руководитель к.т.н, профессор А.Н. Площаднов

*Рубцовский индустриальный институт*

Цель исследования – повышение качества технологических процессов возделывания пропашных культур за счет применения фронтального навешивания сельскохозяйственных машин и орудий.

Предмет исследования – технологические процессы междурядной обработки пропашных культур, предпосевной обработки и посева при фронтальном агрегатировании сельхозмашин и орудий.

При возделывании сахарной свеклы, как культуры, имеющей важное значение для сельского хозяйства Алтайского края, требуется применение интенсивных технологий, для реализации которых применяют машинно-тракторные агрегаты, предназначенные для совмещения технологических операций. Наиболее оптимальным с этой точки зрения является агрегат, в котором трактор оснащен не только задней, но и фронтальной навеской. Такие агрегаты имеют высокую маневренность, что позволяет уменьшить площади при развороте в конце гона. Кроме того, использование агрегатов с фронтальной навеской позволяет за счет совмещения операций уменьшить количество проходов по полю, что повышает урожайность за счет снижения уплотнения плодородного слоя, а также уменьшить расход топлива до 30% и материально – технические затраты, связанные с обслуживанием МТА.

Однако при фронтальном агрегатировании возникают проблемы устойчивости движения и управляемости.

Для машинно-тракторных агрегатов, предназначенных для обработки междурядных культур, применение фронтально-навешенных орудий позволяет повысить качество обработки междурядий из-за улучшения наблюдения за работой органов и уменьшения величины защитной зоны обрабатываемых междурядий. При обработке междурядий сахарной свеклы культиватором, вынесенным впереди трактора, ширина защитной зоны может быть уменьшена

до 5...6 см, против 10...12 см, принятой для задненавесных орудий, что обусловлено особенностями кинематики движения агрегата с фронтально навешенным культиватором.

При смещении рабочих органов культиваторов от середины междурядий водитель, стремясь вернуть культиватор в исходное положение, выполняет маневр «переставка». При заднем расположении культиватора в начальный момент выполнения маневра рабочие органы смещаются в сторону близко расположенного рядка растений, создавая реальную угрозу их подрезания. Наибольшую опасность представляют отклонения рабочих органов, наиболее удаленных от центра поворота, особенно для широкозахватных орудий. При изменении места размещения культиватора по отношению к трактору с заднего на фронтальное изменяется положение рабочих органов по отношению к центру поворота и опасность подрезания растений при выполнении маневра «переставка» полностью устраняется. Это обстоятельство дает основание некоторым исследователям делать предположение о возможности дальнейшего сокращения ширины защитной зоны для агрегатов с фронтально – навесным культиватором до 30..40 мм. При этом доля ручного труда при последующей обработке может сократиться на 20...40 чел\*час/га и более.

При использовании для междурядной обработки трактора с фронтально навешанным культиватором появляется возможность установки чувствительных элементов системы автоматического направления движения в непосредственной близости от рабочих органов. Это позволит повысить точность копирования рядков рабочими органами, что, в свою очередь, приведет к повышению эффективности применения подобных агрегатов за счет еще большего уменьшения ширины защитных зон и снижения количества подрезанных растений.

Чтобы устранить опасность отклонения рабочих органов, наиболее удаленных от центра поворота, при потере устойчивости и управляемости, особенно для широкозахватных орудий, нужно предусмотреть установку элементов, позволяющих повысить устойчивость движения и управляемость.

В Рубцовском индустриальном институте предложено техническое решение, на которое получен патент [2]. Это решение предусматривает установку во фронтальную навесную систему упругих элементов и гидравлических амортизаторов, чем обеспечивается дополнительная степень свободы культиваторов в горизонтальной плоскости. При этом снижается момент сопротивления повороту агрегата и появляется возможность оказывать влияния на характеристики устойчивости движения.

Вместо гидравлических амортизаторов предлагается установить пневматические элементы, с помощью которых можно регулировать не только жесткость, но и коэффициент затухания.

Пневматические элементы имеют такие преимущества, как [1]:

1) адаптивность (пневмоэлемент имеет более широкий диапазон настройки жесткости);

2) управляемость (с помощью пневмосистемы можно управлять жесткостью пневмоэлементов из кабины водителя);

3) настраиваемость и индивидуальность (навесная система с пневмоэлементами может быть настроена под каждого водителя, исходя из его характерных особенностей при управлении МТА);

4) практичность и экологичность (в качестве рабочего тела используется воздух под давлением, что не требует дополнительных затрат на эксплуатацию и ремонт).

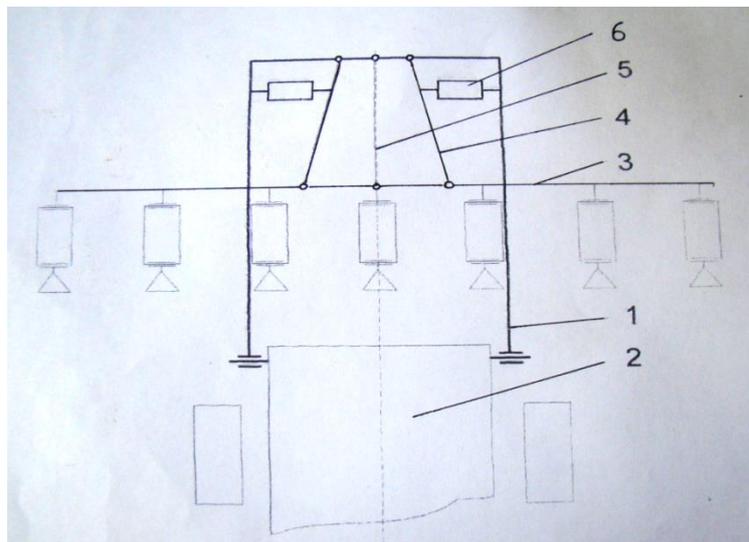


Рис. 1. Приспособление для фронтального навешивания сельхозмашин и орудий с пневмоэлементами для повышения устойчивости движения и управляемости МТА:

1 – рама приспособления, 2 – трактор, 3 – культиватор,  
4 – нижние тяги навески, 5 – верхняя тяга навески, 6 – пневмоэлемент

#### Список литературы

1. Афанасьев Б.Г. Некоторые особенности расчета гидropневматической подвески автомобиля / Б.Г. Афанасьев [и др.] // Рабочие процессы компрессоров и установок с ДВС : сб. науч. тр. / ред. вып. И.Б. Пирумов. – Ленинград, 1985. – (Тр. ЛПИ. № 411). – С. 79-82.

2. Пат. № 2169999 RU, 7 А 01 В 59/041. Фронтальная навеска трактора // А.Н. Площаднов и др. Оpubл. 10.07.2001. Бюл. №19.

### **МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЭКОЛОГИЧНОСТИ АВТОТРАНСПОРТА**

А.А. Угненко

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

1. Влияние транспорта на экосистемы

Транспорт – один из основных загрязнителей атмосферного воздуха.

Один автомобиль ежегодно поглощает из атмосферы в среднем более 4 т кислорода, выбрасывая при этом с отработанными газами примерно 800 кг угарного газа, 40 кг оксидов азота и почти 200 кг различных углеродов. В результате по России от автотранспорта за год в атмосферу поступает огромное количество только канцерогенных веществ: 27 тыс. т бензола, 17,5 тыс. т формальдегида и 5 тыс. т свинца.

С точки зрения наносимого экологического ущерба, автотранспорт лидирует во всех видах негативного воздействия: загрязнение воздуха – 95%, шум – 49,5%, воздействие на климат – 68%.

Ежегодно только в России масса отработавших масел и специальных жидкостей составляет около 300 тыс. тонн. Общая масса твердых отходов достигает 3 млн. т в год, в том числе лом и отходы черных металлов – 1400 тыс. т, отходы резины – 1160 тыс. т, свинцовые аккумуляторы – около 200 тыс. т, отходы пластмасс – 60 тыс. т, а ежегодной утилизации подлежат 1,2 млн. единиц брошенных и разукомплектованных автотранспортных средств [1].

## 2. Замена топлива альтернативным

✓ Одним из путей экологизации автомобильного транспорта является перевод его на альтернативные виды топлива. Среди альтернативных видов топлива в первую очередь следует отметить спирты, в частности метанол и этанол, которые можно применять не только как добавку к бензину, но и в чистом виде.

✓ Их главные достоинства – высокая детонационная стойкость и хороший КПД рабочего процесса, недостаток – пониженная теплотворная способность, что уменьшает пробег между заправками и увеличивает расход топлива в 1,5-2 раза по сравнению с бензином.

## 3. Водород как топливо

Характерным в использовании этого вида топлива является снижение мощности двигателя до 82-65% в сравнении с бензином. Конечно, можно внести некоторые изменения в систему зажигания – и тогда мощность двигателя увеличивается до 117% в сравнении с бензиновым аналогом, но из-за более высокой температуры в камере сгорания значительно увеличится выход окислов азота. Кроме того, водород при тех температурах и давлениях, которые создаются в двигателе, может вступать в реакцию с материалами двигателя и смазкой, приводя к более быстрому износу. Промежуточным решением стали смеси традиционных топлив с водородом [2].

## 4. Биодизельное топливо

Биодизельное топливо – это альтернативный экологически чистый вид топлива, получаемый из растительных масел и используемый для замены (экономии) обычного дизельного топлива. Сырьем для производства биодизеля могут быть различные растительные масла: рапсовое, соевое, арахисовое, пальмовое, отработанные подсолнечное и оливковое масла, а также животные жиры.

Достоинства: биодизель, как показали опыты, при попадании в воду не причиняет вреда растениям и животным. Кроме того, он подвергается

практически полному биологическому распаду: в почве или в воде микроорганизмы за 28 дней перерабатывают 99% биодизеля, что позволяет говорить о минимизации загрязнения рек и озёр.

#### 5. Дизельное топливо

У автомобилей на дизельном топливе меньше токсичность отработавших газов в 3 раза, чем у бензиновых. Сажевые фильтры изготавливают в виде пористого фильтрующего материала из карбида кремния. В конструкциях прошлых лет фильтры периодически очищали от накопившейся сажи отработавшими газами, температуру которых для этого повышали путем обогащения смеси. Очистка фильтра происходила по команде блока управления после каждых 400-500 км пробега автомобиля.

#### 6. Газ как автомобильное топливо

Природный газ в качестве моторного топлива может применяться как в виде сжатого до давления 200 атмосфер, газа, так и в виде сжиженного, охлажденного до  $-160^{\circ}\text{C}$  газа. В настоящее время наиболее перспективным является применение сжиженного газа (пропан-бутан).

✓ Перевод машины на газовое топливо позволит почти в 100 раз снизить выбросы в атмосферу канцерогенных веществ.

✓ Природный газ хорошо смешивается с воздухом, он полнее сгорает в двигателе, следовательно, уменьшается содержание вредных веществ в отработавших газах. Газовое топливо не требует различных присадок – октановое число у них и так высокое, от 105-110 единиц [4].

#### 7. Электромобиль

Электромобиль – *автомобиль*, приводимый в движение одним или несколькими *электродвигателями* с питанием от автономного источника электроэнергии (*аккумуляторов, топливных элементов* и т.п.). Применение электромобиля имеет свои преимущества и недостатки.

К преимуществам можно отнести:

- 1) экологическая безопасность;
- 2) он практически бесшумен.

недостатки:

- 1) производство аккумуляторов требует значительного количества цветных металлов;
- 2) автомобиль не является чистым для самого автомобилиста, т.к. при работе аккумуляторов происходит постоянное выделение многих токсичных веществ, которые неизбежно попадают в салон автомобиля.

#### 8. Гибридные автомобили

Гибридная силовая установка сочетает двигатель внутреннего сгорания и электромотор, что обеспечивает меньший расход топлива и снижает токсичность выхлопных газов.

#### 9. Мероприятия по защите от автомобильного шума

Автомобильный транспорт – один из основных источников шума в городе.

Мероприятия по снижению шума:

- 1) применять глушитель, снижает на 8-16дБА;

2) покрывать автомагистраль «шепчущим» асфальтом, он поглощает шум, например автомагистрали в Австрии;

3) нескользкое покрытие, обладающее звукопоглощающими свойствами, за счет ввода в асфальтобетон эпоксидной смолы, пример – дороги Японии.

#### 10. Нейтрализаторы

✓ Использование семейства каталитических нейтрализаторов показало, что они снижают уровень СО в отработанных газах на 80%, СН – на 70%, NO – на 50%. В целом токсичность снижается в 10 раз.

✓ Лучшим катализатором является платина, но это дорогой и дефицитный материал не может широко применяться.

✓ В нейтрализаторах российского производства используется окись алюминия.

✓ Очистка от вредных продуктов составляет 97-99%, если двигатель оборудован системой впрыска топлива, и 60-70% – для обычного карбюраторного двигателя [4].

#### Список литературы

1. [www.transportrussia.ru](http://www.transportrussia.ru) / Новый сайт газеты «Транспорт России».
2. [www.automir.com](http://www.automir.com)
3. [www.sustemsauto.ru](http://www.sustemsauto.ru)
4. Крапивина Е.А., Аветисян Н.Н. Экология транспорта / Рубцовск, 2003. 75 с.

## **КОМБИНИРОВАННЫЙ РАБОЧИЙ ОРГАН СЕЯЛКИ-КУЛЬТИВАТОРА**

П.В. Штехман

Рубцовский филиал ОАО «НПК «Уралвагонзавод», г. Рубцовск

Многочисленными исследованиями в нашей стране и за рубежом установлено, что плотность почвы оказывает непосредственное влияние на рост растений и урожайность сельскохозяйственных культур. Одной из основных причин уплотнения почвы является воздействие ходовых систем энергетических и технологических машин. Повышение давления на почву приводит не только к недобору урожая, но и к значительному увеличению тягового сопротивления при обработке почвы [1, с. 50]. В большинстве случаев требуемого состояния почвы при обработке существующими машинами и орудиями можно добиться только при многократных проходах агрегатов. В результате многократных проходов сельскохозяйственных машин значительно увеличивается деформация пахотного и подпахотного горизонтов, уплотнение и распыление почвы, что приводит к усилению процессов водной и ветровой эрозии почв. В связи с этим широкое распространение получили комбинированные агрегаты, способные за один проход подготовить почву под посев либо провести осеннюю обработку.

Внедрение комбинированных агрегатов позволит не только сократить число проходов машинно-тракторных агрегатов по полю, потери времени на холостые проходы и заезды, увеличить производительность, но и снизить затраты на единицу получаемой продукции. Кроме того, совмещение операций почвообработки целесообразно и с агрономической точки зрения, так как создаются благоприятные условия для роста и развития растений за счет ускорения хода полевых работ, лучшего обеспечения водного и теплового режимов [2, с. 102].

Анализ технологий возделывания сельскохозяйственных культур в Алтайском крае указывает на то, что в настоящее время развитие нулевых «NO-TILL», поверхностных (8-10 см) и минимальных (14-16 см) технологий обработки почвы осуществляется в одном из основных направлений – объединение нескольких технологических операций в один процесс. Это позволило предложить следующее схемное решение, представляющее собой сочетание рабочих органов, устанавливаемых на раму сеялки-культиватора и позволяющее совмещать до 5-6 технологических операций, включая предпосевную обработку, посев, внесение удобрений, боронование и прикатывание.

Комбинированный рабочий орган сеялки-культиватора состоит из стрельчатой лапы 1, бороны 2 и установленного за ней высевающего аппарата с долотообразным сошником 3 и прикатывающим катком 4 (рис. 1).

В данной конструкции предусмотрено раздельное внесение удобрения и посевного материала.

Лапа предназначена для подрезания сорняков, рыхления и внесения удобрений в почву на глубину 1,5-16 см. Лапа в сборе состоит из лапы 1 шириной 210 мм, кронштейна 5 крепления лапы, направляющей 6, семяпровода 7, пружины 8 и крепежных деталей. Пружина 8 является предохранительным элементом, срабатывающим при резком увеличении нагрузки на лапу (попадание камней, забивание).

Борона служит для выбора из почвы сорняков, разбивания камней, равномерного распределения стерни на поверхности почвы, присыпания землёй внесённого удобрения. Борона в сборе состоит из кронштейна 9 крепления бороны, пружины 10 и бороны 2. Пружина 10 является предохранительным элементом, срабатывающим при резком увеличении нагрузки на борону (попадание крупных камней, большого скопления соломы). Бороны хорошо разрыхляют почву после прохода лапы, оказывая небольшое сопротивление при работе по стерне.

Лапа в сборе и борона крепится к балке через кронштейны 11, 12.

Высевающий аппарат предназначен для посева семян. Он состоит из кронштейна крепления долотообразного сошника 13, направляющей 14, семяпровода 15, прикатывающего катка 4, долотообразного сошника 3 и крепежных деталей. Прикатывающий каток служит для прикатывания засеянного семенами и засыпанного землёй ряда.

Регулировка заглубления долота (от 0 до 8 см) производится с помощью узла регулировки глубины Б, а лапы (от 1,5 до 16 см) – выставкой лапы относительно несущей балки.

Высевающие аппараты крепятся к раме сеялки-культиватора через кронштейны 16 с проставочными амортизаторами (упругим элементом) 17 (рис. 2).

Такая конструкция крепления высевающих аппаратов на раме сеялки-культиватора позволяет копировать рельеф почвы, что даёт возможность поддерживать глубину обработки с высокой точностью (рис. 3). Благодаря этому достигается требуемая равномерность высева, всходов и в конечном счёте – экономия посевного материала при повышении урожайности.

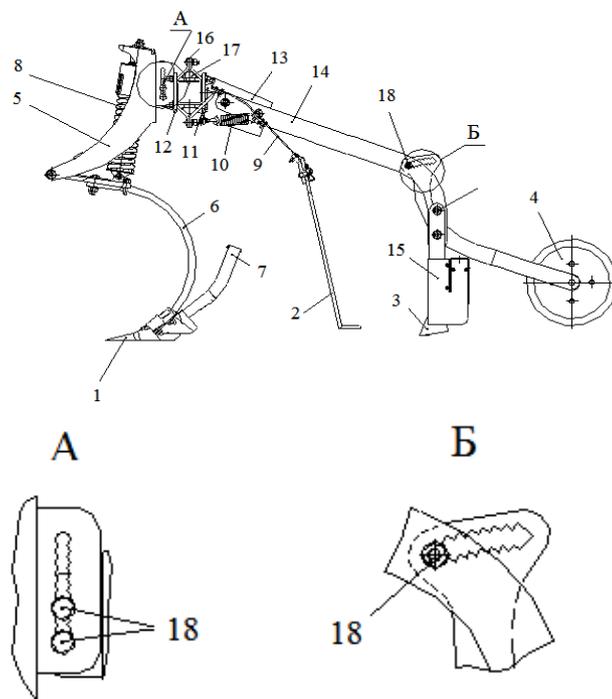


Рисунок 1 – Комбинированный рабочий орган

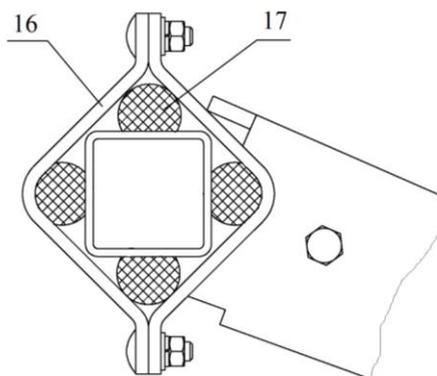


Рисунок 2 – Крепление высевающих аппаратов на раме сеялки-культиватора

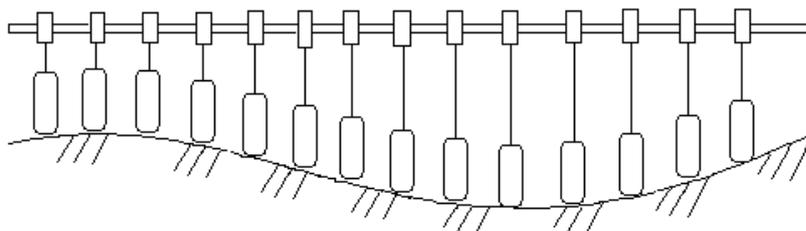


Рисунок 3 – Копирование высевальными аппаратами рельефа почвы

Кроме того, резиновый опорный узел высевальных аппаратов, не требующий ухода, служит в качестве предохранения от перегрузок и защищает высевальные аппараты и раму сеялки-культиватора от повреждений. Простая регулировка глубины производится путём перестановки эксцентрикового болта – пальца с четырёхгранником 18.

Вывод: Данная конструкция и взаимное расположение рабочих органов, позволяющее совмещать предпосевную подготовку почвы с посевом, имеет ряд достоинств, основными из которых являются сокращение объёма и сроков работ, затрат, а также предотвращение потерь влаги, улучшение влагообеспеченности и развития всходов вследствие ликвидации разрыва между подготовкой почвы и посевом.

Применение различных комбинаций высевальных аппаратов и рабочих органов позволит без конструктивной доработки машины-орудия обеспечить возделывание сельскохозяйственных культур по технологии «NO-TILL» и технологии с минимальной обработкой почвы практически во всех агроклиматических зонах края, а также на территориях с похожими почвенными условиями.

#### Список литературы

1. Беляев В.И. Отчёт о научно-исследовательской работе по теме "Обоснование зональных технологий возделывания зерновых культур и системы машин для их реализации в Алтайском крае". Барнаул, 2010. 140 с.
2. Клёцкин М.И. Справочник конструктора сельскохозяйственных машин в четырёх томах. – М., т. №2, 1963.
3. Клёцкин М.И. Справочник конструктора сельскохозяйственных машин в четырёх томах. – М., том №3, 1963.

### **ПРОГРЕССИВНЫЕ СПОСОБЫ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ. ПРОБЛЕМЫ И МЕТОДЫ ИХ РЕШЕНИЯ**

П.Ю. Яковлев, А.С. Зейгерман

Научный руководитель к.т.н., профессор А.Н. Площаднов

*Рубцовский индустриальный институт*

Применение прогрессивных способов и технологий по возделыванию и обработке почвы приводит к необходимости решать возникающие связи с этим

проблемы. В частности, многими авторами описывались преимущества фронтального агрегатирования [1, 2]. Однако использование фронтально-навесного орудия (ФНО) вызывает ухудшение управляемости и устойчивости движения как всего машинно-тракторного агрегата (МТА), так и устойчивости движения ФНО относительно трактора [3], к тому же поведение МТА будет зависеть и от способа присоединения ФНО к трактору. При жестком креплении ФНО к трактору не всегда удастся обеспечить управляемое движение, даже при сравнительно небольшом тяговом сопротивлении орудия. Это происходит вследствие того, что даже при незначительном отклонении вектора сил сопротивления от оси симметрии орудия создается значительный момент сопротивления повороту, поэтому шарнирная схема соединения трактора с ФНО является более предпочтительной [1, 3], в этом случае орудие может поворачиваться в сторону поворота трактора, тем самым уменьшая момент сопротивления повороту.

Но при шарнирном креплении ФНО к трактору возникает вопрос об устойчивости движения орудия относительно трактора.

Один из самых простых способов обеспечения устойчивости движения ФНО – это размещение части рабочих органов позади оси подвеса орудия [1] (рис. 1).

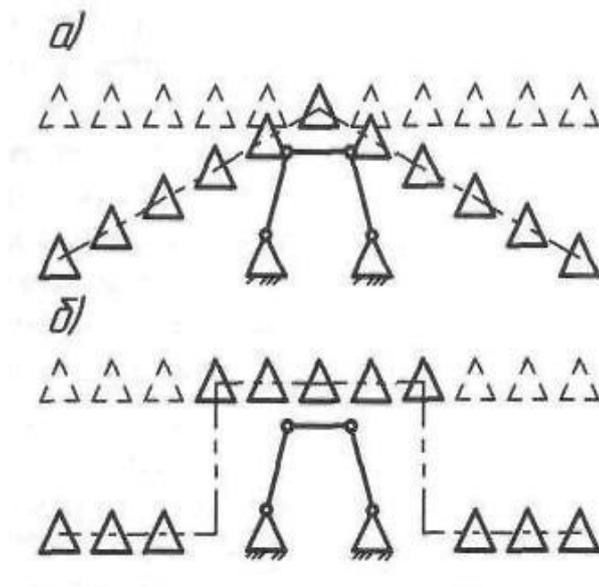


Рис. 1. Схемы расстановки рабочих органов:  
а – в форме клина; б – П-образно

Это позволяет, с одной стороны, обеспечить устойчивость движения ФНО, но, с другой, требует серьезных изменений в конструкции орудий или же изготовлении новых, что является серьезной преградой для фронтального агрегатирования. Наиболее перспективным, на наш взгляд, является использование задненавесных орудий в качестве фронтальных без каких-либо переделок, обеспечение возможности их присоединения к трактору за счет механизма навески, либо с незначительными изменениями в конструкции [4].

Кроме того, если в качестве орудия используется, к примеру, пропашной культиватор, то необходимо обеспечить культивацию растений, соблюдая траекторию их посадки, т.е. маневрирую в междурядьях путем поворота управляемых колес трактора. При повороте трактора происходит отклонение орудия, и если оно расположено несимметрично относительно мгновенного центра вращения (МЦВ), то происходит либо смещение рабочего органа культиватора на значительное расстояние, большее, чем защитные зоны посадок растений, либо обратная картина – наезд на растения опорных колес культиватора.

Таким образом, если траектория движения прицепной машины отличается от прямолинейного и необходима периодическая корректировка направления движения, то оптимальным будет расположение прицепной машины симметрично относительно МЦВ (рис. 2,а), т.е. чтобы расстояния « $d$ » и « $l$ » были равны между собой, иначе может быть наезд на растения либо повреждение их рабочими орудиями. Но тогда не всегда удастся обеспечить оптимальные параметры устойчивого движения, как и само устойчивое движение в целом. Поэтому применение в механизме навески упругого элемента 4 (рис. 2,б) позволяет добиться желаемых результатов, независимо от точки крепления орудия к механизму навески.

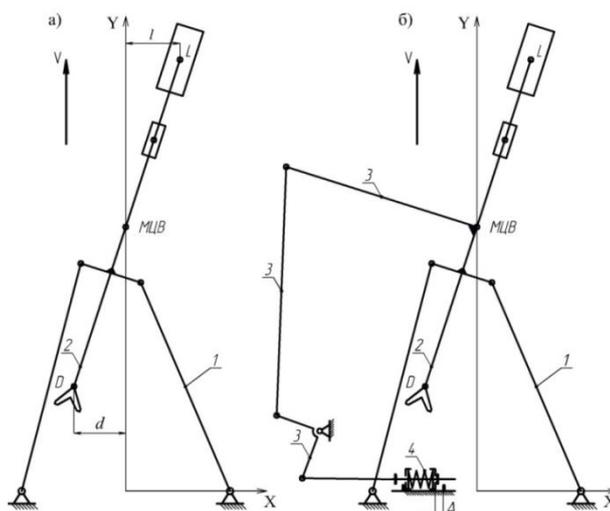


Рис. 2. Схема присоединения культиватора:

а – симметрично относительно МЦВ; б – с дополнительными тягами для устойчивости движения ФНО;

1 – тяги механизма навески; 2 – культиватор; 3 – тяги механизма привода упругого элемента 4 – упругий элемент (пружина)

Основное преимущество такого способа обеспечения устойчивости движения орудия относительно трактора заключается в том, что можно добиться оптимальных параметров колебательного движения [5], а именно: затухающие колебания или апериодическое движение.

## Список литературы

1. Донцов, И.Е. Устойчивость движения МТА с орудиями фронтальной или задней навески / И.Е. Донцов // Тракторы и сельскохозяйственные машины. – 2008. №9. – С. 31-34.
2. Яковлев, П.Ю. Экологические аспекты использования машинно-тракторных агрегатов / П.Ю. Яковлев, А.Н. Площаднов // Повышение экологической безопасности автотракторной техники: Сборник статей. Барнаул АлтГТУ 2011 – С. 114-116.
3. Яковлев, П.Ю. Влияние фронтальной навески на момент сопротивления повороту трактора / П.Ю. Яковлев, А.С. Зейгерман // Проблемы социального и научно-технического развития в современном мире: Материалы XIV всерос. научной конф., 26-27 апреля 2012 г. / Рубц. идустр. ин-т. – Рубцовск, 2012. – С. 138-139.
4. Донцов, И.Е. Устойчивость движения комбинированных МТА с фронтальными и задними навесными орудиями / И.Е. Донцов // Тракторы и сельскохозяйственные машины. – 2009. №12. – С. 20-22.
5. Гячев, Л.В. Устойчивость движения сельскохозяйственных машин и агрегатов / Л.В. Гячев. – М.: Машиностроение, 1981. – 206 с.

## СЕКЦИЯ 4. СТРОИТЕЛЬСТВО И МЕХАНИКА

**Председатель секции:** кандидат технических наук, доцент кафедры «Строительство и механика» Михайленко Олег Анатольевич

### НЕКОТОРЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГЕОТЕРМАЛЬНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ОТОПЛЕНИЯ ЗДАНИЙ

Р.М. Абзалtdинов, А.О. Кузнецов

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

*Рубцовский индустриальный институт*

Геотермальная энергетика – направление энергетики, основанное на производстве электрической и тепловой энергии за счёт энергии, содержащейся в недрах земли, на геотермальных станциях и с помощью тепловых насосов. Обычно относится к альтернативным источникам энергии, использующим возобновляемые энергетические ресурсы.

Использование геотермальной энергии – это путь к снижению вредоносного воздействия на экологию, уменьшению потребления угля, газа и нефти. На сегодняшний день это самая эффективная и экономичная альтернатива традиционным системам жизнеобеспечения [1].

В основу геотермальных систем положен физический процесс передачи тепла от окружающей среды к хладагенту, подобный тому, что происходит в обыкновенном холодильнике. Геотермальная энергия способна

самовосстанавливаться, не нанося урон энергетическому и экологическому балансу планеты, а это позволяет судить о геотермальных системах как об абсолютно безопасных для природы [2].

Выделяются пять основных источников геотермальной энергии:

1. Месторождения геотермального сухого пара.
2. Источники горячего пара.
3. Месторождения геотермальной воды.
4. Подземные горячие породы.
5. Низкопотенциальные источники тепла.

Для отопления жилых зданий применяются низкопотенциальные источники тепла. Источником такой энергии для здания и сооружения является тепловой насос. В отличие от других теплогенераторов (газовых, дизельных, электрических), он забирает накопленную землей или подземными грунтовыми водами тепло и передает его в дом. Обладает высоким, в сравнении с другими системами теплоснабжения, коэффициентом преобразования, представляющий собой отношение тепла в кВт, полученного в тепловом насосе, к затратам мощности на привод теплового насоса. Этот коэффициент для тепловых насосов может быть от 4 до 5. Таким образом, при потреблении тепловым насосом, например 1 кВт электрической энергии, в зависимости от условий работы и конструкции теплового насоса, обеспечивается получение 4-5 кВт тепловой энергии. Общее правило – чем меньше разница между температурой горячего источника и температурой в системе отопления, тем больше коэффициент полезного действия теплового насоса. Вследствие этого тепловые насосы идеально подходят для низкотемпературных систем отопления (теплый пол, фанкойлы, радиаторы).

Принцип работы теплового насоса – «холодильник наоборот». Работает на электроэнергии, но выдаваемая тепловая мощность в 3-5 раз больше затрачиваемой электрической [4].

Аккумулярованное грунтом тепло передается с помощью теплоносителя, через вертикально расположенные теплообменники (грунтовые зонды) и подается в испаритель теплообменника теплового насоса. В испарителе хладагент теплового насоса, нагреваясь от теплоносителя до температуры 6-8 °С, закипает и испаряется, забирая тепло от теплоносителя. Образовавшийся пар из испарителя поступает в компрессор, где происходит процесс сжатия пара. Пар переходит в жидкое состояние, выделяя большое количество тепла. Температура жидкости в компрессоре подымается до 35-70°С. Эта температура в теплообменнике конденсатора передается рабочей жидкости отопительного контура. Проходя через сбросной клапан, сбрасывающий давление, хладагент мгновенно охлаждается и снова попадает в испаритель, замыкая цикл. Рабочая жидкость, нагретая в теплообменнике испарителя, поступает в тепловой аккумулятор (буферная ёмкость), необходимый для накопления тепловой энергии и стабилизации работы теплового насоса (уменьшается частота включений). Далее нагретая рабочая жидкость используется в отопительных контурах [3].

Тепловой насос в летний период может использоваться для решения вопросов кондиционирования (отдавая тепло контуру грунтовых зондов и охлаждая рабочую жидкость, а соответственно и помещения). Источником тепла для тепловых насосов могут служить воздух, вода и земля [1].

Практика показала, что геотермальный тепловой насос с грунтовыми зондами наиболее эффективный и часто используется в наших условиях, хотя имеет большую стоимость [2].

Преимущества геотермального теплового насоса:

- Высокий КПД насоса.
- Максимально стабильные характеристики, т.к. вне зависимости от погоды и времени года температура грунта в скважинах постоянна.
- Долговечность теплового насоса.
- Экологичность.
- Максимальная независимость и автономность.
- Возможность обеспечения отопления и охлаждения одним и тем же оборудованием.
- Относительно небольшая потребность в электроэнергии.

Недостатки геотермального теплового насоса:

- Высокая стоимость оборудования.
- Снижение эффективности при повышении температуры в системе.
- Требуется высокой квалификации и опыта в проектировании и монтаже теплового насоса.

Проведем сравнение геотермальной системы отопления с другими видами топлива. Сегодня самым выгодным, безусловно, является использование природного газа. Тем не менее, газовое отопление имеет немало отрицательных сторон. Если к дому не подведена газовая магистраль, то ее монтаж – дело очень дорогое и хлопотное, а подчас и просто невозможное. Газовое оборудование является небезопасным, а потому установка котла требует массы специальных разрешений, строгого соблюдения норм безопасности и постоянного обслуживания. К тому же разведанных месторождений газа осталось на 40-60 лет интенсивного использования, в связи с чем цены на «голубое топливо» будут постоянно расти. Для сравнения с остальными типами систем отопления рассмотрим таблицу 1.

Таблица 1

Примерная стоимость отопления современного утепленного дома площадью 150 м<sup>2</sup> (Годовое энергопотребление 20 000 кВт·ч)

Тип системы отопления	Цена (руб/кВт·ч)	Среднегодовые затраты на обслуживание, руб.	Средняя стоимость оборудования, руб.
Электрические	3,8 руб	86 000	25 980
Природный газ	0,4 (3,795 руб./м <sup>3</sup> )	9 000	278 620
Диз. топливо	35 руб/литр	68 000	81 170
Геотермальные	3,8 руб	19 450	501 790

Как видно из таблицы 1, геотермальные системы отопления имеют относительно низкие годовые затраты на обслуживание, однако установка оборудования имеет самую высокую стоимость из всех предложенных систем отопления. Тем не менее, использование этого типа системы отопления выгоднее, чем системы на электрической энергии и дизельном топливе при сроке эксплуатации системы более 8 лет.

Рассмотрев систему отопления с использованием тепловых насосов и сравнив её с другими, наиболее распространёнными, автономными системами отопления зданий можно отметить, что она является надёжной, экономичной и обеспечивающей наиболее рациональное использование топливно-энергетических ресурсов при достаточно длительном сроке эксплуатации.

#### Список литературы

1. Баева А.Г., Москвичёва В.Н. Геотермальная энергия: проблемы, ресурсы, использование. Библиографический указатель. Издательство СО АН СССР, Институт теплофизики, 1979.
2. Берман Э., Маврицкий Б.Ф. Геотермальная энергия. М.: Мир, 1978. 416 с.
3. Васильев Г.П. Теплохладоснабжение зданий и сооружений с использованием низкопотенциальной тепловой энергии поверхностных слоёв Земли (Монография). М.: Издательский дом «Граница». «Красная звезда». – 2006. – 220 с.
4. Васильев Г.П., Хрустачев Л.В., Розин А.Г., Абуев И.М. и др. Руководство по применению тепловых насосов с использованием вторичных энергетических ресурсов и нетрадиционных возобновляемых источников энергии // Правительство Москвы Москомархитектура, ГУП «НИАЦ», 2001. – 66 с.

### **ОБОРУДОВАНИЕ, ПРИМЕНЯЕМОЕ ДЛЯ МЕХАНИЧЕСКОГО УДАЛЕНИЯ УПЛОТНЕННОГО СНЕГА И ЛЬДА С ДОРОЖНЫХ ПОКРЫТИЙ**

А.Ю. Заикин

Научный руководитель д.т.н., доцент А.А. Кутумов  
*Рубцовский индустриальный институт*

Характерной особенностью зимнего периода эксплуатации дорог в России является образование на дорожной поверхности отложений снега и льда, называемое зимней скользкостью. Это явление приводит к резкому изменению условий взаимодействия автомобиля с дорогой из-за снижения коэффициента сцепления колес с дорожным полотном, а также ухудшения ровности.

Одним из видов зимней скользкости является снежный накат – уплотненный и обледеневший при многократном воздействии колес автомобилей слой снега со скользкой поверхностью [1].

Ухудшение дорожных условий, в результате образования снежного наката, может привести к потере водителем контроля над траекторией движения и управляемостью автомобиля, что в свою очередь приводит к увеличению вероятности возникновения дорожно-транспортных происшествий.

Таким образом, удаление уплотненного снега и льда является одной из основных задач для дорожных служб в процессе зимнего содержания автомобильных дорог.

Одним из методов борьбы со снежным накатом является механическое удаление образований с дорожного полотна. Он предполагает применение самоходных машин и прицепных агрегатов скребкового, срезающего, ударного или вибрационного воздействия, которое направлено на разрыхление снежно-ледяных образований и отделение их от покрытия автодорог.

Оборудование для механического разрушения и удаления снежно-ледяных образований по способу воздействия классифицируют следующим образом:

1. Статического действия;
2. С фрезерующим воздействием;
3. Ударного действия;
4. Вибрационного действия;
5. Комбинированное.

Воздействие рабочих органов оборудования первой группы осуществляется за счет их внедрения горизонтальными усилиями, создаваемыми базовым шасси, и вертикальными усилиями от механизма подъема рабочего оборудования. К первой группе относятся: ножи отвалов и грейдеров, скалыватели льда в виде оребренных барабанов, роликовые катки.

Отвалы и грейдеры с ножами различной конфигурации получили очень широкое распространение. Это вызвано относительной простотой конструкции, а также универсальностью оборудования – в зимний период используется для чистки дорог от наледи и наката, в летний – для планирования сыпучих материалов при строительстве и ремонте автомобильных дорог.

Оборудование используется в составе комбинированных дорожных машин (КДМ), предназначенных для всесезонного использования по содержанию городских дорог с асфальтовым и бетонным покрытием. Примером является КДМ КО-829С1-01 (рис. 1), выпускаемая ОАО «Арзамасский завод коммунального машиностроения». Машина укомплектовывается боковым 1 и грейдерным 2 отвалами в качестве дополнительного оборудования.

Производители дорожно-строительной техники также предлагают широкий ассортимент универсальных навесных грейдеров и отвалов, предназначенных для оснащения большинства автомобильной и тракторной техники, используемой при производстве дорожных работ.

Скалыватель льда статического действия в виде оребренного барабана (патент РФ на полезную модель №94582) представляет собой раму 1, на которой расположены подшипниковые опоры 2 с установленным в них валом 3 (рис. 2). На валу закреплен набор дискообразных сменных барабанов 4. Каждый из них состоит из установленной на упомянутом выше валу втулки 5, жестко

связанной посредством дисковой перегородки 6 с короткой цилиндрической обечайкой 7. Внешняя сторона обечайки 7 содержит два и более ряда стальных резцов 8, а на внутренней стороне содержатся подвижно закрепленные грузы 9, которые в процессе движения транспортного средства ударяются по цилиндрической обечайке 7 дискообразного сменного барабана 4 [2].

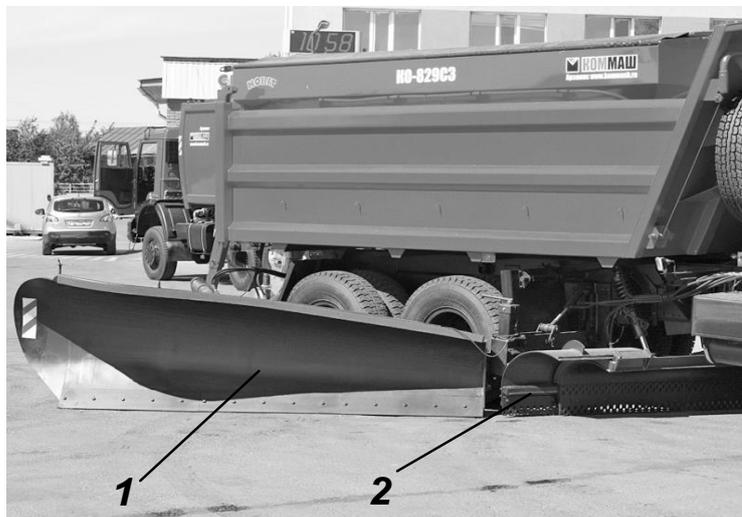


Рис. 1. Боковой и грейдерный отвалы в составе КДМ КО-829С1-01

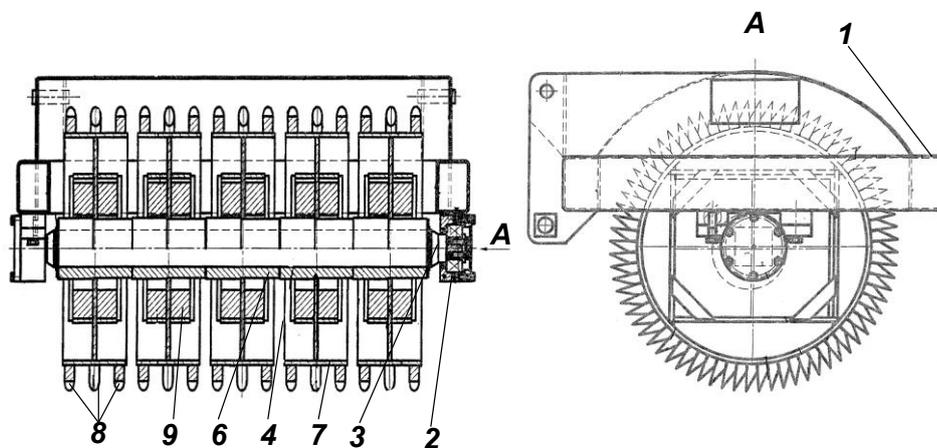


Рис. 2. Общий вид устройства для скалывания снежно-ледяных образований на дорожных покрытиях

Скалыватели такого типа изготавливаются ЗАО «Завод Тюменьремдормаш», монтируются они на оборудование навесное погрузочное (ОНП) в составе трактора К-701, погрузчик «Амкодор 333» (ТО-18), мини-погрузчик МКСМ-800 и грейдер ГС-14.02.

Устройство для удаления с поверхности аэродромных и твердых покрытий ледяного и снежного накатов в виде дисков (патент РФ №2361036) изображено на рис. 3. Диски 1, посажены с заданным эксцентриситетом на две оси 2, сопряженные между собой в направлении движения под углом более 180

градусов, который можно изменять в зависимости от характеристик наката. Диски способны пассивно вращаться от буксирующего их усилия и сил трения между кромками дисков и поверхностью наката 3.

Частота угловой скорости вращения и амплитуда вертикальных колебаний дисков определяются диаметром, эксцентриситетом дисков и поступательной скоростью транспортного средства, буксирующего устройство [3].

Ко второй группе оборудования для механического удаления снежно-ледяного наката относятся: фрезы, зубчатые шнеки, щетки с усиленным ворсом.

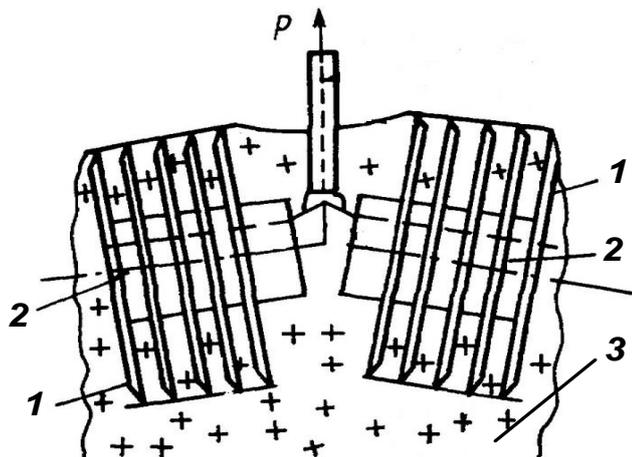


Рис. 3. Устройство для удаления с поверхности аэродромных и твердых покрытий ледяного и снежного накатов

Фрезерующее устройство для рыхления и скалывания снежно-ледяных образований на дорожных покрытиях (патент РФ №2263177) представлено на рис. 4. Конструкция включает в себя рабочий орган в виде приводного вала 1 с горизонтальной осью вращения. На валу по спиральной линии закреплены скалыватели 4 и копирный элемент 5. Приводной вал выполнен в виде фрез-барабана с жестко закрепленными на нем резцами по спиральным линиям встречного направления. С двух сторон фрез-барабана приварены проставки 2 с фланцами 3, предназначенные для установки на них элементов привода оборудования.

Устройство рыхления снежно-ледяных образований работает следующим образом. В транспортном положении фрез-барабан 1 находится в поднятом положении. В рабочем положении фрез-барабан с помощью привода транспортного средства приводится во вращение. При вращении фрез-барабана резцы 4 врезаются в лед или утрамбованный снег на глубину, отрегулированную копирным диском 5. При врезании резцов 4 в обрабатываемую поверхность происходит вырыв в месте контакта каждого резца с этой поверхностью и ее дробление при последующем вращении фрез-барабана с одновременным его перемещением [4].

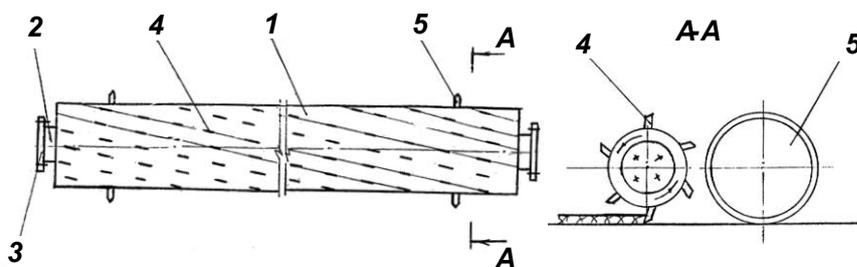


Рис. 4. Общий вид устройства для рыхления и скалывания снежно-ледяных образований

К третьей группе относится оборудование с рабочими органами, движущимися поступательно, и роторного типа, предназначенное для последовательного отделения частиц уплотненного снега от основного массива.

Примером оборудования с поступательно движущимися рабочими органами может служить конструкция для разрушения снежно-ледяных образований на дорогах и тротуарах (патент РФ на полезную модель №121264).

Устройство представляет собой корпус 1 с нижней горизонтальной плитой 2, в отверстиях 3 со втулками 4 которой размещены вертикально направленные разрушающие инструменты 5, оснащенные пояском 6 (рис. 5). В поясok сверху упирается спиральная пружина, надетая на шток и отталкивающаяся от скобы 7. Внутри корпуса расположен приводной вал 8 с укрепленными на нем элементами 9 кинематического воздействия на разрушающие инструменты. На нижней плите установлен ряд опор 10, на каждой из которых шарнирно посажено двуплечее коромысло 11.

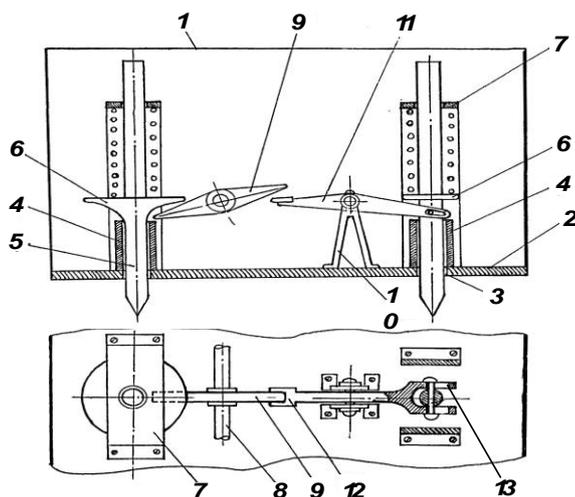


Рис. 5. Рабочий орган устройства для разрушения снежно-ледяных образований

От вращения вала 8 рычаг 9, упираясь снизу в поясok 6, поднимает шток 5, преодолевая усилие пружины левого разрушающего инструмента. В момент

схода рычага с пояска 6 штока 5 последний под давлением пружины возвращается в исходное положение, совершая разрушающий удар заостренным концом в обрабатываемую среду. Одновременно с подъемом левого штока рычаг 9 другим плечом опускает желобчатое плечо 12 коромысла, при этом вильчатое плечо 13 коромысла поднимает вверх шток правого ряда разрушающих инструментов до момента срыва рычага с плеча 12; шток, срываясь вниз, совершает удар по льду и опускает плечо 13 коромысла в исходную позицию [5].

Устройство для механической очистки поверхностей от снежно-ледяного наката роторного типа (патент РФ №2474641) изображено на рис. 6. Очиститель снежно-ледяной поверхности (ОСП) содержит приводной вал 1, на который намотана в виде спирали продольная цепь 2 с закрепленными на ней радиально звеньями 3 с ударниками 4, расположенными внутри ворса 5. В качестве привода могут быть использованы устройства для вспашки земли, подметания, снегоочистения и других работ. При этом цепи с ударниками могут располагаться внутри щеток, ножей или на отдельном приводном валу [6].

К четвертой группе относится оборудование с вертикальными, горизонтальными и наклонными колебаниями.

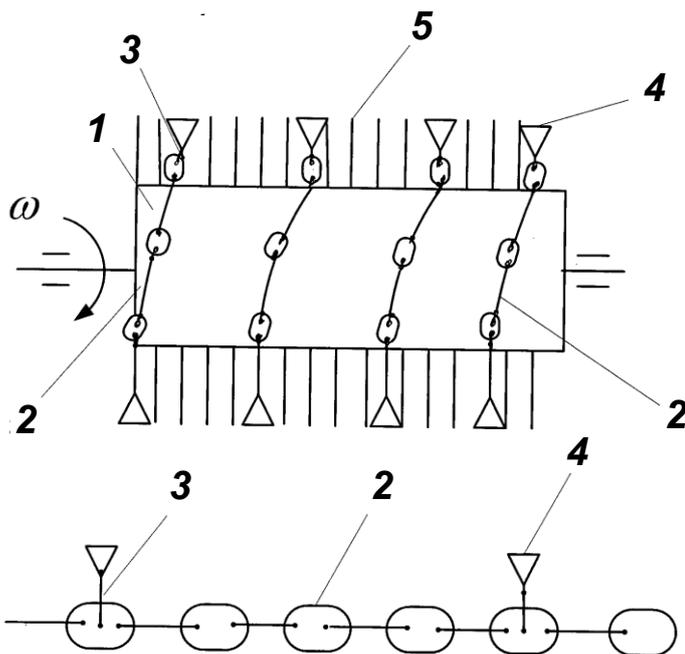


Рис. 6. Очиститель снежно-ледяной поверхности

Машина с вертикальными колебаниями рабочих органов, предназначенная для очистки дорожных покрытий от уплотненного снега и льда, (авт. св. СССР №1534133) содержит базовое шасси 1 с шарнирно закрепленной на нем навесной рамой 2, связанной с гидроцилиндром 3 подъема (рис. 7). К раме 2 шарнирно присоединена рама 4 рабочего оборудования, связанная с синхронизирующим гидроударником 5 и основными гидроударниками 6 и 7.

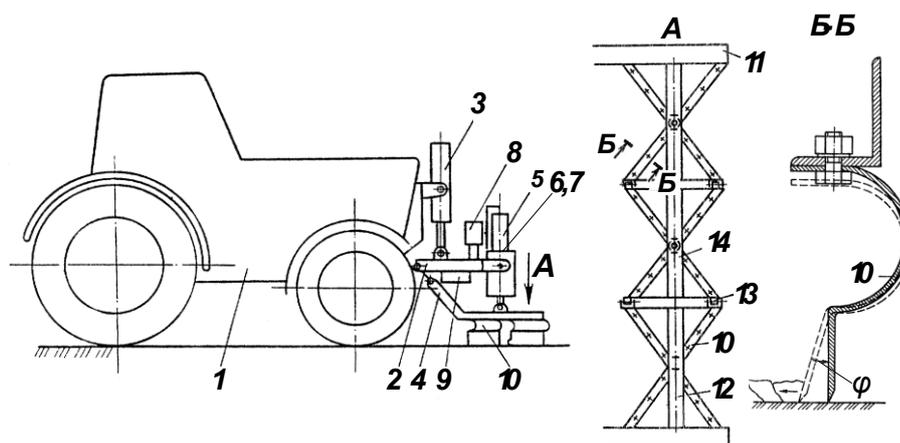


Рис. 7. Машина для очистки дорожных покрытий от уплотненного снега и льда

На навесной раме 2 размещен управляющий золотниковый распределитель 8 для подачи рабочей жидкости к синхронизирующему 5 и основным гидроударникам 6 и 7. Навесная рама 2 снабжена противовесом 9. Рама 4 рабочего оборудования оснащена рабочими инструментами-скальвателями 10 и состоит из двух боковых секций 11 и 12, соединенных шарнирами 13 со средней секцией 14. Скальватели 10 установлены под углом один к другому в горизонтальной плоскости и выполнены упругими в виде полукольца с прямолинейной режущей кромкой.

При соударении скальвателей 10 с очищаемой поверхностью его упругая полукольцевая часть деформируется, а прямолинейная режущая кромка поворачивается на угол  $\varphi$  и смещает частицу уплотненного снега и льда в сторону очищенного пространства. Шарнирное исполнение соединения секций 11, 12 и 14 рамы 4 навесного оборудования обеспечивает копирование поперечного профиля поверхности. Использование противовеса 9 создает пассивную виброзащиту базового шасси 1 и снижает уровень вибраций, передаваемых на рабочее место машиниста [7].

В заключение необходимо отметить, что наибольшее распространение в настоящее время имеют машины и механизмы с оборудованием статического и фрезерующего воздействия на снежно-ледяные образования. Обусловлено это, как отмечалось выше, относительной простотой конструкции агрегатов, а также их универсальностью. Так, например, фрезерующие рабочие органы могут быть использованы в процессе ямочного ремонта асфальтовых покрытий или для обработки почвы в сельском хозяйстве.

Однако разработка новых методов и средств ударного и вибрационного воздействия на уплотненный снег и лед является перспективным направлением.

Так, например, опыт создания машин для разработки горных пород и мерзлых грунтов в нашей стране и за рубежом направлен на повышение эффективности воздействия инструмента на разрушаемую среду путем активизации рабочих органов [8].

## Список литературы

1. Васильев, А.П. Эксплуатация автомобильных дорог [Текст] : учеб. для вузов в 2 т. / А.П. Васильев. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – Т. 2. С. 90.
2. Устройство для скалывания снежно-ледяных образований на дорожных покрытиях [Текст]: пат. 94582 Рос. Федерация: МПК Е 01 Н 5/12 / Рыжов Н.А., Пикулин В.В., Константинова С.И.; патентообладатель ОАО «Завод Тюменьремдормаш». – 2010111950/22; заявл. 29.03.2010; опубл. 27.05.2010, Бюл. №15. – 2 с.: ил.
3. Устройство для удаления с поверхности аэродромных и твердых покрытий ледяного и снежного накатов [Текст]: пат. 2361036 Рос. Федерация: МПК Е 01 Н 5/12 / Козин В.М., Козин М.В., Ворончихина М.А., Макеева В.С.; патентообладатели Козин В.М., Козин М.В. – 2007108459/11; заявл. 06.03.2007; опубл. 10.07.2009, Бюл. №19. – 6 с.: ил.
4. Устройство для рыхления и скалывания снежно-ледяных образований на дорожных покрытиях [Текст]: пат. 2263177 Рос. Федерация: МПК Е 01 Н 5/12 / Возный Ю.Н.; патентообладатель ОАО База снабжения "Сельхозтехника". – 2004105554/11; заявл. 24.02.2004; опубл. 27.10.2005, Бюл. №30. – 6 с.: ил.
5. Рабочий орган устройства для разрушения снежно-ледяных образований на дорогах и тротуарах [Текст]: пат. 121264 Рос. Федерация: МПК Е 01 Н 5/12 / Долгов В.И.; патентообладатель Долгов В.И. – 2012115561/13; заявл. 18.04.2012; опубл. 20.10.2012, Бюл. №29. – 2 с.: ил.
6. Очиститель снежно-ледяной поверхности – ОСП [Текст]: пат. 2474641 Рос. Федерация: МПК Е 01 Н 5/12 / Стихановский Б.Н.; патентообладатель Стихановский Б.Н. – 2011120175/13; заявл. 19.05.2011; опубл. 10.02.2013, Бюл. №4. – 5 с.: ил.
7. Машина для очистки дорожных покрытий от уплотненного снега и льда [Текст]: А.с. №1534133 СССР МКИ Е 01 Н 5/12/ Воскресенский Г.Г.; заявитель и патентообладатель Хабаровский политехнический институт – 4405901/31; заявл. 08.04.1988; опубл. 07.01.1990. Бюл. №1 – 5 с.
8. Воскресенский, Г.Г. Научные основы проектирования рабочего оборудования для разрушения уплотнённого снега на автомобильных дорогах [Текст]: автореф. дис. док. техн. наук / Г.Г. Воскресенский. Хабаровск: ГОУ ВПО «Тихоокеанский государственный университет», 2011.

## УТИЛИЗАЦИЯ БИТУМОСОДЕРЖАЩИХ ОТХОДОВ

О.В. Кирейчук

Научный руководитель ст. преподаватель Н.А. Фок

*Рубцовский индустриальный институт*

Растущее количество отходов и нехватка средств для их переработки характерны для многих городов. Отходы разного рода, в том числе и отходы городского хозяйства, как правило, вывозятся на стихийные свалки, что, конечно, влияет на экологию. В настоящее время предлагается большой

ассортимент разнообразных современных кровельных и гидроизоляционных материалов, отличающихся высокими качественными характеристиками, однако зачастую при устройстве мягкой кровли по плоской железобетонной крыше используется и по сей день рубероид. Основными недостатками рубероида на картонной основе являются его недолговечность (5-7 лет) и плохая переносимость резких перепадов температуры. Через 2-3 года эксплуатации такого покрытия появляется необходимость проведения текущего ремонта, при котором на старое существующее покрытие наклеивается при помощи мастики ещё один слой рубероида и т.д. А так как финансирование отрасли ЖКХ слабое, нет средств на капитальный ремонт кровли, то через каждые 2-3 года приходится опять и опять проводить текущий ремонт. Есть дома, где количество слоёв рубероидного покрытия достигает 14-15, а ведь только ремонт одним слоем рубероида увеличивает нагрузку до  $8\text{ кг/м}^2$ . С течением времени в ходе эксплуатации кровли может быть произведена частичная замена покрытия или всё-таки его капитальный ремонт. И при замене и при капитальном ремонте старое кровельное покрытие полностью убирается и превращается в никому не нужный отход, загрязняющий окружающую среду. В настоящее время разработаны и запущены в производство технологии утилизации битумосодержащих отходов.

Так, например, группа Компаний "Инэковир" (Калининград) разработала и производит оборудование для капитального ремонта мягких кровель (ВИР-оборудование) и комплексы по переработке битумосодержащих отходов в масштабах города. Вот в чём *суть технологии ВИР*: старый кровельный пирог механически снимается и измельчается, затем в специальных установках происходит его терморегенерация, в результате которой:

- 1) происходит полное выпаривание воды;
- 2) битумизированный картон, входящий в состав старого кровельного ковра, превращается в однородную волокнистую армированную массу;
- 3) отработка машинного (или другого) масла, отходы полиэтиленовой плёнки и пенополистирола, добавляемые в массу при терморегенерации, изменяют структуру получаемого материала ВИР-пласт и улучшают его характеристики – он становится эластичнее и успешно выдерживает широкий диапазон отрицательных и положительных температур. Таким образом, технологию ВИР можно применять как в суровых условиях Сибири и Крайнего Севера, так и на жарком юге. Оборудование для переработки изготавливается в России. При традиционной смене покрытия стоимость ремонта  $1\text{ м}^2$  кровли составляет в среднем 750-1200 рублей, а по ВИР-технологии 120-210 рублей. Это является несомненным плюсом для бюджетных организаций и работников жилищно-коммунального хозяйства. Окупаемость вложений составляет примерно  $4000\text{ м}^2$ .

Другой технологией утилизации битумосодержащих отходов является их переработка с помощью мини-заводов ПБМ. Это стационарные комплексы, которые могут перерабатывать не только кровельные отходы со всего города, но и все отходы, содержащие битум. Мини-завод ПБМ служит для

переработки битумосодержащих отходов, получения различных мастик и материала для дорожного строительства, а также подготовки сырья для выпуска битумно-полимерных наплавливаемых рулонных материалов. Сырьё, получаемое на мини-заводе ПБМ, можно применять для работы по *ВИР-технологии*. Если говорить о переработке кровельных материалов, то производство является безотходным. Кроме битума, после переработки получается битуминизированный картон, который впоследствии может применяться в котельных, как добавка к основному топливу. В месяц на мини-заводе можно получить около 120-130 т чистого битума и столько же битуминизированного картона. Это в целом по Алтайскому краю, но даже если рассматривать эту проблему в рамках одного города, то эффект будет положительным. Так, половина объёма всех ремонтно-кровельных работ была произведена в городе Барнауле Алтайского края, а значит, мини-завод ПБМ может там бесперебойно работать в среднем в течение года, и это только на сырье, удалённом с ветхих крыш.

В ООО НТЦ «Экостанко-МСК» г. Москва также предложена технология и оборудование для переработки битумосодержащих кровельных материалов, которая обеспечивает извлечение битума из старых рубероидных ковров и изготовление новых кровельных материалов высокого качества: чистого битума, мастик и др. Комплект оборудования обеспечивает механическое измельчение снятых пластов кровельного ковра, разделение размельченного материала на фракции и компоненты, необходимые для изготовления кровельного битума, битумных мастик и наплавливаемого рулонного кровельного материала.

Компания "ГАЛЕОН" г. Нижнего Новгорода также разработала свое оборудование для переработки битумосодержащих отходов. Для переработки ОБКМ (отходов битумных кровельных материалов) применяются мобильные установки для получения горячей кровельной мастики АРБИМАСТ (армированные битумные) и композитного материала АРБИТЕРМ. Отходы битумных кровельных материалов (ОБКМ) в виде пластов с размерами примерно 1м\*1м и толщиной до 50 мм нарезаются рабочим на полосы 0,2м\*1м дисковой фрезой. Полоски материала подаются в приёмную воронку шнекового измельчителя – питателя. Шнеки захватывают и деформируют ОБКМ. При этом происходит предварительное измельчение и разогрев материала. Одновременно в шнек подаются дополнительные компоненты для улучшения качества получаемой битумной покровной массы. Полученная покровная масса подаётся через верх в один из двух цилиндрических смесителей. Масса из смесителя насосной шестерёнчатой установкой подаётся по обогреваемому трубопроводу в покровную ванну кровельной линии через фильтр-измельчитель либо во второй смеситель для дополнительного измельчения. Горячее полотно материала после калибровочных валков подаётся через систему охлаждаемых валов сначала на посыпочный модуль, а потом в автоматическое намоточное устройство. Посыпочное устройство состоит из бункера и приводного дозировочного валика, регулирующего

количество наносимой крупнозернистой посыпки. Намоточное устройство обеспечивает точность намотки в рулоне до 1-2 мм, длину до 15 метров и обматывает двумя лентами типа «скотч». Устройство работает автоматически и сбрасывает рулоны готового материала на рольганг.

Таким образом, очевидно, что старое кровельное покрытие из рубероида и другие битумосодержащие отходы дают возможность производить новые материалы, в том числе и с улучшенными свойствами, позволяют снизить себестоимость производства новых материалов, что, конечно, актуально, особенно в регионах, нуждающихся в дешёвых местных строительных материалах.

#### Список литературы

1. Строительные материалы из отходов промышленности: Учебно-справочное пособие / Л.И. Дворкин, О.Л. Дворкин. Ростов н/Д: Феникс, 2007. 368 с.
2. Строительные материалы: Учебник / под ред. В.Г. Микульского. М.: Изд-во АСВ, 2000. 536 с.
3. Строительное материаловедение: Учеб. пособие / И.А. Рыбьев. М.: Высш. шк., 2003. 701 с.
4. <http://www.inekovir.ru/>
5. <http://www.inecomplex.ru/>
6. <http://www.msk-stanko.ru/>
7. <http://galeon-nn.ru/>

## **ПРИМЕНЕНИЕ ВОЛНОВЫХ МЕХАНИЧЕСКИХ ПЕРЕДАЧ В ПРИВОДАХ МАШИН**

Д.В. Федоров

Научный руководитель к.т.н., доцент И.В. Курсов

*Рубцовский индустриальный институт*

Волновые механические передачи широко применяются в технике из-за таких свойств, как возможность получения большого передаточного числа в одной паре (60..300); существенно меньшие габариты и масса относительно других типов передач при том же передаточном числе; высокая кинематическая точность и малый люфт за счет многопарности зацепления; меньший шум при работе по сравнению с планетарной передачей; возможность передачи движения с разделением двух сред; меньшая стоимость по сравнению с планетарной передачей при массовом производстве. Подобные достоинства обусловили применение волновых передач, главным образом, в приводах систем управления, лебедок различного типа и машин, оснащенных быстроходными двигателями.

Волновые передачи, производимые фирмой *USM*, применяются в исполнительных механизмах манипулятора, представляющего собой самоходную управляемую по радио машину, используемую для работ в зоне

высокой радиации. Использованные здесь волновые передачи имеют передаточное число 250 при нагрузочной способности 280 кгм на ведомом валу и зазоре не более 3', что позволяет с высокой точностью манипулировать грузами весом более тонны. Волновая передача использована в приводе лебедки фирмы *Fairmont Railway Motors*. При общем весе 19 кг, лебедка обеспечивает подъём груза 565 кг со скоростью 18 м/мин. Использование волновой передачи для привода остронаправленной радарной антенны фирмы *Spase Corp* в несколько раз снизило вес и габариты устройства, уменьшило зазоры и повысило его надежность и КПД. Длительная эксплуатация устройства показала сохранение высоких технических характеристик в течение всего срока службы. Волновые передачи применены в механизмах поворота в вертикальную плоскость винтов 4-винтового самолета с вертикальным взлетом и посадкой *Beel X22A VjStol*. При собственном весе 18 кг каждая волновая передача создаёт момент свыше 2500 кгм при  $U = 300$ . Редуктор бортовой лебедки самолета ВВС США *C-141* выполнен как сочетание волновой передачи, встроеной в барабан лебедки, что снизило общий габарит лебедки в два раза.

Волновые передачи рационально применять в механизмах передвижения башенных кранов, мотор барабанах привода конвейеров, приводах поворотных конвейеров, приводах стволов. Использование волновых редукторов в конструкции механизма поворота башенного крана позволяет уменьшить вес привода в 1,6 раза и объём в 1,5 раза.

Широко используются волновые редукторы для передачи вращения в герметизованное пространство и высокоточной прецизионной аппаратуре. Кинематическая точность волновой передачи, у которой зубья нарезаны по той же степени точности, что и у колес обычной зубчатой передачи, более чем в 5 раз выше последней. Погрешность вращения выходного вала волновой передачи составляет около сорока процентов суммарной погрешности зубьев колес, и допускаемая нагрузка на зубья приближается к нагрузке, соответствующей статической прочности. Это объясняется небольшой инерционностью передачи, малой относительной скоростью зубьев, усредняющим влиянием нескольких зон зацепления и многопарного контакта.

Устранение люфта в механической передаче может быть осуществлено за счет использования в качестве выходной ступени волнового редуктора, над использованием которых в рулевых приводах летательных аппаратов работают ведущие отечественные и зарубежные компании (*MuГ, Boeing*).

В последнее время в технической и патентной литературе появились описания волновых передач, в которых гибкое колесо выполнено в виде тел качения, расположенных в сепараторе. В этих конструкциях шарики или ролики, выполняющие функцию гибкого колеса, одновременно с передачей крутящего момента воспринимают и радиальную нагрузку, как в радиальных подшипниках, что позволяет совмещать функцию редуктора и опорного устройства. Такое совмещение свойств редуктора и опорного устройства позволяет сократить массо-габаритные показатели и является новым и перспективным направлением в разработке волновых передач.

## **СЕКЦИЯ 5. ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА**

**Председатель секции: кандидат технических наук, заведующая кафедрой «Электроэнергетика» Черкасова Нина Ильинична**

### **АККУМУЛИРОВАНИЕ ЭНЕРГИИ**

**Ю.В. Быковский**

Научный руководитель к.т.н., доцент Г.В. Плеханов

*Рубцовский индустриальный институт*

В статье рассматриваются основные варианты и методы аккумулирования энергии.

Создание эффективных методов аккумулирования энергии может иметь определенное значение в производстве и передаче электроэнергии, в ее использовании в быту и торговле.

Эффективное решение проблемы аккумулирования энергии позволило бы электроснабжающим компаниям переключить большую часть нагрузки, в настоящее время покрываемую за счет пиковых электростанций и оборудования, работающего для удовлетворения полупиковых нагрузок, на наиболее эффективные базисные электростанции.

Создание эффективных методов аккумулирования теплоты в жилом секторе и в промышленности позволило бы потребителям воспользоваться преимуществом оплаты внепиковой электроэнергии по пониженным тарифам. Внедрение эффективных методов аккумулирования теплоты дало бы дополнительные выгоды за счет выравнивания суточных графиков нагрузки. Электроснабжающие компании могли бы сократить затраты на ремонтные работы на старых ТЭС, в настоящее время используемых в полупиковом режиме [1].

Аккумуляция энергии на ГАЭС (гидроаккумулирующие электростанции). Данный метод является одним из двух механических способов аккумулирования энергии, используемых в настоящее время. В периоды минимальных нагрузок в энергосистеме (в ночное время) электроэнергия от базисных электростанций используется для приведения в действие насосов, перекачивающих воду из нижнего водохранилища в верхний. В периоды пика нагрузки вода пропускается обратно в нижний резервуар, проходя через гидроагрегат и вырабатывая тем самым дополнительную электроэнергию для покрытия пиковых нагрузок.

Аккумуляция энергии в сжатых газах. Идея аккумулирования энергии в сжатых газах изучается уже почти 40 лет, но лишь недавно она была реализована в ФРГ. Внепиковая электроэнергия используется для привода компрессора, нагнетающего под давлением воздух в подземную полость. В

качестве такой полости может быть использована заброшенная шахта, естественная пещера или полость, специально пробуренная для этих целей. Когда требуется использовать запасенную таким образом энергию, воздух под давлением направляется на газотурбинную установку, вырабатывающую электроэнергию. КПД такой воздухоаккумулирующей электростанции составляет около 70%, что вполне приемлемо в большинстве случаев. Для широкого применения данного метода аккумулирования энергии необходимо изучить методы создания подземных камер и определить геологические условия, пригодные для аккумулирования сжатого воздуха, а также необходимо уменьшить загрязнение воздуха, приводящего к коррозии лопаток турбин.

Маховики. В настоящее время проводятся исследования в области использования маховиков для аккумулирования электроэнергии как непосредственно у генератора, так и вблизи нагрузки. Ряд достижений в данной области позволяет рассчитывать на то, что этот способ аккумулирования энергии будет экономически конкурентоспособным в ближайшем будущем. Аккумулирование электроэнергии с помощью маховиков имеет ряд преимуществ: высокий КПД (80-90%), бесшумность, отсутствие загрязнений, возможность получения приемлемой мощностной характеристики. Но стоимость изготовления их относительно большая [1]. Запасаемая маховиком энергия не что иное, как кинетическая энергия его самого. Для повышения кинетической энергии маховика нужно увеличивать его массу и число оборотов вращения. Но с ростом числа оборотов увеличивается центробежная сила, что может привести к разрыву маховика. Поэтому для маховиков используются самые прочные материалы. Например, сталь и стеклопластик. Уже изготовлены маховики, масса которых измеряется многими десятками килограммов, а частота вращения достигает 200 тыс. оборотов в минуту. Потери энергии при вращении маховика вызываются трением между поверхностью маховика и воздухом и трением в подшипниках. Для уменьшения потерь маховик помещают в кожух, из которого откачивается воздух, т.е. внутри кожуха создается вакуум. Применяются самые совершенные конструкции подшипников. В этих условиях годовая потеря энергии маховиком может быть менее 20% [2].

Аккумулирование энергии тепла. С каждым годом увеличивается интерес к аккумуляторам тепла. Речь идет об использовании энергии Солнца для нагревания, чаще всего для отопления. За последние годы использование солнечной энергии для отопления стало во многих районах Земли выгодным и поэтому быстро развивается. Но для земных условий солнце – не постоянный источник энергии: днем солнечная радиация имеется, ночью – нет. По этой причине отопление за счет энергии солнца возможно при использовании аккумулятора тепла: днем он должен запасать тепло за счет солнечного излучения, а ночью – отдавать. Аккумуляторы тепла подразделяются на две основные группы: во-первых, запасующие тепло путем нагревания рабочего тела аккумулятора, температура которого при этом повышается, и, во-вторых, накапливающие тепло в результате перехода рабочего тела из одного

агрегатного состояния в другое, чаще всего из твердого в жидкое; в этом случае температура рабочего тела не изменяется или изменяется мало.

Передача тепла потребителю от аккумуляторов первой группы происходит за счет охлаждения рабочего тела и понижения его температуры, а от аккумуляторов второй группы – за счет возвращения рабочего тела в первоначальное агрегатное состояние (замерзание). В случае аккумулятора тепла по-прежнему большое значение имеют его размеры. Чем больше аккумулятор тепла (объем его рабочего тела), тем меньше отношение его поверхности к объему и тем, следовательно, меньше относительные (удельные) потери тепла, например, отнесенные к единице запасенного тепла или к единице массы рабочего тела.

Другой вид аккумулятора, запасующего непосредственно электрическую энергию, – соленоид – катушка, намотанная из изолированного провода. При протекании постоянного тока по обмоткам соленоида возникает, как показано на рисунке, магнитное поле. Электрическая энергия аккумулируется в виде энергии магнитного поля. Поэтому этот тип накопителя называется электромагнитным [3].

Описанный вид аккумулятора электрической энергии в настоящее время не может быть использован для решения главных энергетических задач, т.е. в случаях, когда количество запасаемой энергии должно быть велико, а время разрядки и время хранения энергии должно быть достаточно длительным (измеряться часами, а еще лучше – сутками). На самом деле время выдачи энергии электромагнитными аккумуляторами обычно измеряется даже не секундами, а долями секунды [3].

Следует отметить, что работа по улучшению основных показателей электромагнитных накопителей энергии и расширению диапазона их возможного применения ведется интенсивно. Большой интерес представляет создание сверхпроводящих соленоидов, у которых электрическое сопротивление обмоток равно нулю, что делает возможным использование больших значений электрического тока и, следовательно, увеличение запасаемой аккумулятором энергии.

#### Список литературы

1. Дэвинс Д. Энергия: Пер. с англ. – М.: Энергоатомиздат. 1985. – 360 с.: ил.
2. Твайделл Дж., Уэйр А. Возобновляемые источники энергии: Пер. с англ. – М.: Энергоатомиздат. 1990. – 392 с.: ил.
3. <http://nplit.ru/books/item/f00/s00/z0000046/st014.shtml> Солнечная энергетика
4. <http://alternativenergy.ru/solnechnaya-energetika/507-solnechnaya-energetika-elektrostancii-perspektivy.html> Солнечная энергетика.

## ПОЛУЧЕНИЕ ЭНЕРГИИ ИЗ ОТХОДОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

А.А. Бунин, А.С. Квачиненко

Научный руководитель к.т.н., доцент Н.И. Черкасова

*Рубцовский индустриальный институт*

После перехода к рыночной экономике и разделения энергетики по сферам бизнеса на сетевые компании в России цены на энергоносители для каждого региона стали различными. Чем дальше потребитель находится от поставщика, тем цены для него выше, также традиционные источники энергии становятся все дороже.

Эти факторы усилили интерес к нетрадиционным возобновляемым источникам энергии. В России биомасса растительного происхождения в качестве источника энергии практически не используется. Хотя у нас в стране сосредоточено 60% мировых черноземов и неплохо развито сельское хозяйство, но доля использования сельскохозяйственных отходов невелика.

Сельскохозяйственные отходы представляют собой огромный источник биомассы. Отходы растениеводства обеспечивают значительное количество энергии, уступающее только древесине, которая является главным видом топлива из биомассы на Земле. Биомасса может специально выращиваться на энергетических плантациях в виде растений, например, травы. Все виды растений могут быть использованы в качестве топлива. Основным преимуществом при этом является короткий период выращивания. Практически все виды «сырой» биомассы достаточно быстро разлагаются, поэтому немногие пригодны для длительного хранения. Из-за относительно низкой энергетической плотности транспортировка биомассы на большие расстояния нецелесообразна [1].

Методы получения энергии из биомассы основаны на следующих процессах:

- Прямое сжигание биомассы.
- Термохимическое преобразование для получения обогащенного топлива.
- Биологическое преобразование. Такие естественные процессы, как анаэробное сбраживание и ферментация, приводят к образованию полезного газообразного или жидкого топлива.

В некоторых из перечисленных процессов побочным продуктом является тепло. Оно обычно используется на месте образования или на небольшом удалении для теплоснабжения, в химических процессах или для производства пара и последующего получения электроэнергии. Основным продуктом процессов является твердое, жидкое или газообразное топливо: заменители или добавки к бензину, газ для продажи или производства электроэнергии с использованием паровых или газовых турбин [2].

Солома имеет близкую к древесине теплотворную способность и может быть использована в качестве топлива для котлов. Однако существует ряд трудностей, из-за которых солома используется преимущественно в больших

котлах, обычно работающих в системах централизованного теплоснабжения и в сельском хозяйстве. Конструкции станций предусматривают возможность использования резервного топлива в газовых или мазутных котлах для случаев большой пиковой нагрузки, ремонтов и аварий. Конвейер подает солому в нижнюю часть котла, где находится массивная железная решетка. Здесь и происходит сжигание. Решетка обычно делится на несколько зон сгорания, каждая из которых имеет собственный вентилятор, подающий воздух через решетку. Сжигание может контролироваться независимо в каждой зоне. Таким образом достигается полное сжигание соломы. Большая часть горючих веществ (70%) в результате нагрева выделяется в виде летучих компонентов, которые сгорают в топочной камере над решеткой. Для обеспечения полного сгорания летучих компонентов вторичный воздух подается через форсунки, установленные в стенках котла. Из топочной камеры дымовые газы подаются в конвективную зону котла, в которой большая часть тепла передается через стенки котла циркулирующей воде. Конвектор обычно состоит из рядов вертикальных труб, через которые пропускаются дымовые газы. В большинстве существующих станций имеется экономайзер – теплообменник, установленный за конвектором. В экономайзере происходит дополнительная передача тепла воде, что приводит к увеличению эффективности системы в целом [3].

Наиболее перспективной альтернативой простому сжиганию биомассы является получение биогаза для дальнейшего сжигания его на газопоршневых электроустановках.

Преимуществами газификации по сравнению с традиционной паровой технологией являются:

- высокий электрический КПД;
- широкий диапазон мощностей от нескольких единиц до нескольких сотен кВт;
- возможность выработки тепловой и электрической энергии в режиме когенерации;
- сравнительно невысокая стоимость, модульность оборудования;
- выхлопные газы двигателей содержат меньше выбросов, чем при работе на природном газе [4].

В основе работы мини-ТЭЦ на сельскохозяйственных отходах лежит принцип термохимической деструкции – разложение веществ при определённой температуре с ограничением доступа кислорода. Именно этот способ позволяет электростанции на сельхозотходах перерабатывать различные виды топлива с производством электрической энергии из отходов с достаточно высоким КПД.

Описание функционирования мини-ТЭЦ: сельскохозяйственные отходы засыпаются в бункер, снабжённый ворошителем, и далее поступают в шнековый транспортёр. Шнек осуществляет дозированную подачу топлива в газогенератор, в котором происходит процесс превращения топлива в горючие газы. Газ поступает в систему очистки и охлаждения, далее – в двигатель внутреннего сгорания в качестве топлива. Двигатель приводит в движение

электрогенератор, вырабатывая электроэнергию, одновременно в системе охлаждения происходит нагрев воды, используемой в качестве теплоносителя тепловой энергии. Нагретой водой можно отапливать здания [5].

В Рубцовском районе немало фермерских хозяйств, которые выращивают сельхозкультуры, а отходы просто перепахивают или сжигают на полях, что приводит к пожарной опасности. Наш город располагается далеко от источников электроэнергии и от мест добычи топлива, поэтому у нас высокие цены на энергоносители. Но у нас есть сельхозотходы, которые мало используются, а это очень хорошее альтернатива традиционным источникам энергии. Постройка, например, мини-ТЭЦ работающей на сельскохозяйственных отходах позволит:

- уменьшить нагрузку на неэффективную угольную котельную;
- снабжать теплом население от работающих двигателей;
- улучшить экологическую обстановку за счет сокращения выбросов от продуктов сгорания угля;
- снизить тарифы на электроэнергию и на отопление;
- привлечь капиталовложения;
- создать новые рабочие места.

#### Список литературы

1. Ресурсы и эффективность использования ВИЭ в России / под ред. П.П. Безруких – СПб.: Наука, 2002. 314 с.
2. Г.Г. Гелетуха Соломенная энергия. / Энергетика и промышленность России. 2006. №6. С. 7.
3. Электронный журнал энергосервисной компании / В.А. Петрущенко // Биомасса. 2009. №4. С. 3-7.
4. [www.enr.su](http://www.enr.su)
5. [www.urgk.ru](http://www.urgk.ru)

### **ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ В ЖКХ**

Е.Ю. Есаулов

Научный руководитель к.т.н., доцент Г.В. Плеханов

*Рубцовский индустриальный институт*

В статье рассматриваются основные методы энергосбережения в жилищно-коммунальном хозяйстве.

Более 80% стоимости услуг ЖКХ – это поставка электрической энергии, тепла, газа, горячей и холодной воды. Состояние этой деятельности таково, что более 70% от общего потенциала энергосбережения страны сосредоточено в сфере приложения усилий предприятий ЖКХ [1]. Соответственно, энергоемкость предоставления коммунальных услуг в 4 и более раз превосходит аналогичные средние показатели стран со сходным климатом. Энергопотребление в коммунально-бытовом секторе в последнее время растет опережающими темпами и становится преобладающим в структуре

энергобаланса поселения. Обусловлено это и ростом благосостояния (приобретаются все новые и новые товары), и ростом количества и разнообразия бытовых приборов. Одновременно растет и потенциал энергосбережения в этом секторе. Однако высвобождению этого потенциала очень сильно препятствует несколько факторов:

Огромное количество мелких конечных потребителей, работать с которыми адресно не представляется возможным. Невозможность прямого регулирования объемов энергоснабжения и выставления соответствующих требований по энергосбережению к квартирам [2].

Таким образом, основными инструментами реализации потенциала в квартирах становятся методы косвенного воздействия на потребителей и создания условий, когда энергосбережение объективно выгодно или иной альтернативы просто не существует. К числу таких инструментов можно отнести:

Информационно-пропагандистская работа – использование любых инструментов информирования потребителей о возможностях и выгодах энергосбережения, о частной и общественной пользе таких действий. Ликбез по простейшим техническим решениям – существует достаточно большой набор простейших решений, которые могут повышать эффективность конечного энергопотребления. Например, «незагораживание батарей», установка теплоотражающих экранов между стеной и батареей, применение термопленки на окна, отладка вентиляции, установка терморегуляторов на батареи (радиаторные термостаты), установка форточных рекуператоров и т.д. Эти простейшие и очевидные решения могут быть реализованы как непосредственно самими жителями, так и представителями управляющей компании. Затраты на такие мероприятия минимальны и позволяют получить пусть и незначительный в общем балансе, но очевидный видимый эффект.

Организация учета энергоресурсов в подавляющем большинстве случаев приводит к снижению энергопотребления. Это обусловлено тем, что потребители начинают получать точную, достоверную информацию о своем потреблении, появляется возможность регулировать свои расходы на коммунальные услуги (тариф на количество), и в результате потребители естественным образом оказываются мотивированы на энергосбережение. Поэтому вопрос установки приборов учета всех энергоресурсов и организации расчетов за потребляемые энергоресурсы по показаниям счетчика является одним из основных инструментов повышения эффективности потребления энергоресурсов. Речь идет об установке водомеров в каждую квартиру – в новых домах, как обязательное условие госприемки здания. Установка двухставочных (двухзонных) поквартирных счетчиков электроэнергии – позволяет потребителям получить возможность часть своих энергоемких бытовых процессов перенести на время, когда действует пониженный тариф. Как показывает анализ, таким образом, потребители получают возможность снижать свои счета на электроэнергию до 30%. Использование общедомовых приборов учета позволяет управляющей компании посредством контроля

показаний приборов учета воды (поквартирных и общедомовых) и водоразборной арматуры, через контроль ночного водопотребления выявлять повышенные утечки и точно устранять их. Выявлять случаи хищения и повышенного энергопотребления, что в свою очередь позволяет адресно работать с потребителями, которые избыточно или нерационально тратят энергию [3].

При капитальном ремонте здания основное внимание уделяется восстановлению капитальных характеристик здания/помещения и в меньшей степени вопросам повышения энергоэффективности здания. В то же время именно при проведении капитального ремонта возможно внедрения ряда технических и технологических решений, которые снижают общедомовое потребление энергии и как следствие снижают бремя оплаты коммунальных услуг для жителей этого дома. К числу таких мероприятий и решений относятся: установка автоматизированных систем коммерческого учета энергоресурсов; внедрение горизонтальной разводки труб системы отопления в квартирах (в совокупности с регуляторами и термостатами позволяет осуществлять локальное регулирование температуры в квартирах); заделка швов, щелей, капитальное утепление; наладка системы вентиляции и т.д.

Повышение энергоэффективности тепловых сетей: прокладка трубопроводов "труба в трубе" с пенополиуретановой изоляцией; применение систем дистанционной диагностики состояния трубопроводов; замена малоэффективных кожухотрубных теплообменников на ЦТП на пластинчатые; устранение течей; закрытие малоэффективных и ненагруженных котельных.

Повышение энергоэффективности электрических сетей и системы освещения: исключение недогружа трансформаторов (менее 30%) а также их перегруза; своевременная замена изоляторов на ЛЭП; использование световодов для подсветки темных помещений; применение автоматических выключателей для дежурного освещения; применение автоматических переключателей с соединения "треугольник" на соединение "звезда" при малонагруженных режимах и т.д.

Повышение энергоэффективности систем водоснабжения: санация ветхих участков водопроводных сетей; применение систем электрохимической защиты стальных трубопроводов; оптимизация режимов промывки фильтров; внедрение систем водооборота на водозаборах; замена металлических труб на полиэтиленовые; установка счетчиков расхода воды на входах объектов водопотребления;

"Нетрадиционные" способы энергосбережения в ЖКХ также актуальны в наше время. Такими способами являются: использование тепла пластовых вод и геотермальных источников для отопления и ГВС; использование солнечных коллекторов для дополнительного горячего водоснабжения и отопления зданий; применение газогенераторных установок для замещения природного газа и теплоснабжения; использование шахтного метана; использование систем распределенной энергетики для организации теплоснабжения населенных

пунктов; использование тепла обратной сетевой воды для снегоплавильных установок [3].

Основными заинтересованными сторонами во внедрении энергосберегающих проектов и мероприятий в жилищно-коммунальном хозяйстве должны стать управляющие компании (исполнители коммунальных услуг). Основной доход управляющие компании будут получать от предоставления жителям коммунальных услуг, для качественного оказания которых они приобретают соответствующие энергетические ресурсы. Внедрение энергосберегающих мероприятий позволит снизить потребление энергоресурсов при сохранении качества оказываемых коммунальных услуг.

#### Список литературы

1. Федеральный закон Российской Федерации от 23 ноября 2009 г. N 261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации".
2. Иванов В.В., Коробова А.Н. Муниципальный менеджмент. Справ. пособ. 2007.
3. <http://portal-energo.ru/articles/details/id/40> Энергосбережение в ЖКХ.

### **СТОИМОСТЬ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ КАК ОСНОВНАЯ ПРИЧИНА НИЗКОЙ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ РЕГИОНА**

М.С. Захаров, Р.Е. Дмитроняк

Научный руководитель к.т.н., доцент Г.В. Плеханов

*Рубцовский индустриальный институт*

Основными факторами укрепления позиций России на международной арене являются обеспечение внутренней стабильности и создание необходимых условий для экономического роста в каждом регионе. Главная нерешенная проблема – глубокие социально-экономические различия между отдельными центрами РФ и депрессивной периферией.

Депрессивное состояние способствует оттоку молодежи и квалифицированных кадров из регионов с малой степенью освоенности и развитости, что еще больше усугубляет тенденцию нарастания территориальных диспропорций и деградации отсталых территорий.

Город Рубцовск образован в 1892 году как поселение переселенцев из Европейской части России. Поселение получило статус города уже в 1927 году.

В Великую Отечественную войну на базе эвакуированных предприятий из Харькова и Одессы началось развитие промышленного комплекса города. С 1957 года на его территории работали 5 крупных заводов. Город развивался как крупный центр сельхозмашиностроения Сибири и страны. Активно формировалась основная социальная сфера города.

Кризис 90-х годов привел к банкротству основных заводов, утрате статуса. Результатом этих потерь является то, что регион является депрессивным уже на протяжении 20 лет.

Российский союз инженеров сравнил 164 города России с населением 100 и более тысяч человек. Рейтинг их привлекательности составлялся с точки зрения условий, благоприятных для жизни населения, ведения бизнеса, инвестиций в недвижимость и так далее.

Барнаул занял в рейтинге 53 место. Это худший результат среди ближайших соседей. Так, Новосибирск оказался на третьем месте, Красноярск – на десятом. В первую сотню из сибирских городов входят также Омск (12 место), Томск (13), Иркутск (21), Кемерово (43). В рейтинг попали еще два алтайских города: Бийск (150) и Рубцовск (предпоследнее 163 место) [1].

Как случилось, что ранее процветающий город, имеющий заводы союзного значения, находящийся в приграничной зоне, оказался на 163 месте по инвестиционной привлекательности?

Современная Россия выделяется на фоне всего мира ростом добывающей промышленности и спадом обрабатывающей. Сейчас упор идет на добычу и продажу сырья за границу. Россия стала сырьевым донором для всего мира. Нынешняя политика не предполагает развития и привлечения инвестиций в районы, где нет добычи сырья, и тем более в неблагоприятные регионы.

Можно выделить несколько причин, по которым Алтайский край, и соответственно, город Рубцовск, является неблагоприятным для инвестиций.

В данной статье мы выделили стоимость электроэнергии как основную причину низкой инвестиционной привлекательности.

Город располагается в зоне резко континентального сухого климата с жарким, коротким летом и холодной малоснежной зимой, сопровождающейся сильными метелями. Средняя годовая температура воздуха равна  $-1,6^{\circ}\text{C}$ . Самый холодный месяц – январь со средней температурой  $-17,8^{\circ}\text{C}$ . Самый теплый месяц – июль  $+20,3^{\circ}\text{C}$ . Перепад температур составляет: минимум  $-49^{\circ}\text{C}$ , максимум  $+41^{\circ}$  [2].

В связи с этим на постройку предприятия, завода, жилья требуется гораздо больше материала, средств и трудовых ресурсов, чем в районах с более мягкими климатическими условиями.

Такое положение способствует высокому потреблению электроэнергии как в зимний, так и в летний период. Зимой она расходуется на отопление, летом на вентиляцию и кондиционирование.

В Рубцовске имеющиеся мощности на сегодняшний день удовлетворяют потребности города, но их износ равен 98%.

Высокий износ оборудования в совокупности с удаленностью от мест производства электроэнергии приводят к большим потерям в энергосистеме, за которые приходится платить. Также хотелось бы отметить, что действующие мощности удовлетворяют лишь текущие потребности, а при увеличении потребления придется обновлять оборудование, что, соответственно, приведет к дополнительным затратам.

На данный момент стоимость электроэнергии в Алтайском крае составляет 2,98 руб. за 1 кВтч. Можно сравнить с другими регионами: Забайкальский край – 2,03 руб., Томская область – 2,28 руб., Омская область – 2,64 руб., Новосибирская область – 2,66 руб., Кемеровская область – 2,30 руб., Республика Тыва – 2,30 руб., Красноярский край – 1,60 руб., Иркутская область – 0,71 руб. [4].

Предприятия же платят за электроэнергию в 2-3 раза больше. Например, ОАО «Рубцовский хлебокомбинат», потребляет 100000 кВтч и платит 300000 руб., нужно уточнить, что это льготная цена. А магазин, который будет продавать этот хлеб, будет платить около 7 руб. за 1кВтч. В стоимости промышленного товара – до 30% это затраты на электроэнергию. Вот и получается, в один товар вкладывается затраты дважды – первый раз на производстве, второй при продаже. Это приводит к значительному увеличению цены и спаду потребительской способности. Что в свою очередь также является критерием инвестиционной привлекательности.

Алтайский край и, соответственно, г. Рубцовск проигрывает в плане привлекательности большинству своих соседей. Он не может составить конкуренцию из-за высокой стоимости электроэнергии.

Еще более странная ситуация складывается, когда электроэнергия за границу продается дешевле, чем внутри страны для собственного пользования. Например, сейчас Россия поставляет в Китай электроэнергию по оптовой цене, равной 1,5 руб. за 1кВтч, до конечного потребителя она доходит, конечно, немного дороже, это связано с ее транспортировкой, но китайское правительство придерживается политики по удержанию цен, и разница все равно существенна. В то время как жители Дальнего Востока платят 5,20 руб. за 1 кВтч. Что также делает его неконкурентноспособным [5].

Проблема высокой стоимости электроэнергии у нас в стране – это не только техническая проблема, это больше политическая.

Мы выделили 2 решения проблемы:

1. Решение проблемы на уровне всей страны – принятие закона об удержании роста цен на электроэнергию.
2. Решение именно для города Рубцовск – возобновление выработки электроэнергии на Рубцовской ТЭЦ.

#### Список литературы

1. Генеральный рейтинг привлекательности Российских городов – 2011 г. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.российский-союз-инженеров.рф/рейтинг-российских-городов/>
2. Среднегодовые температуры по городам [Электронный ресурс]. URL: [http://thermo.karelia.ru/weather/w\\_precips\\_ru\\_rub.shtml](http://thermo.karelia.ru/weather/w_precips_ru_rub.shtml)
3. Предельные минимальные и максимальные уровни тарифов на электроэнергию, поставляемую населению и приравненным к нему категориям потребителей, в среднем по субъектам РФ на 2013 г. [Электронный ресурс].

URL: <http://15kwt.ru/poleznaya-informacziya/novosti-energo/475-fst-utverdila-predelnye-urovni-tarify-na-elektroenergiyu-dlya-naseleniya-na-2013-g.html>

4. Ишаев В. // Интервью радио «Эхо Москвы» от 20.02.2013г. [Электронный ресурс] URL: <http://hab.mk.ru/article/2013/02/20/815298-ishaev-predlagaet-forsirovannoe-razvitie-dalnego-vostoka-za-schet-vozmozhnostey.html>

## **ВОЗМОЖНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА ЭЛЕКТРОННЫХ УСТРОЙСТВ**

И.Ю. Иванова

Научный руководитель к.т.н., доцент Г.В. Плеханов

*Рубцовский индустриальный институт*

Современный научно-технический прогресс тесно связан с развитием электроники. Исключительная роль электроники заключается в стремительном и революционном влиянии на развитие человеческого общества. Широкое применение электроники во всех сферах деятельности человека оказало и продолжает оказывать огромное влияние на развитие экономики и образ жизни людей. Во многом благодаря микроэлектронике появляются новые возможности коммуникации людей, обеспечивается безопасность человека, повышается качество и доступность образования и здравоохранения, растет информационное обеспечение общества. Развитие производства электронной техники, и прежде всего микроэлектроники, может стать одним из возможных путей возрождения российской экономики.

Одним из перспективных направлений в нашей стране как для инвестиций, так и для совершенствования микроэлектронной технологии является производство бытовой техники. Опыт показывает, что электронные устройства, выпущенные 10-20 лет назад, к настоящему времени физически и морально устарели, что приводит к частому выходу их из строя, а отсутствие комплектующих или истечение срока службы существенно усложняет восстановление таких устройств.

Словосочетание «срок службы» совсем недавно получило определение в российском законодательстве. Раньше его употребляли, в основном, в технической документации, при описании технических свойств и стандартов, принятых в тех или иных отраслях или конкретно для данного предмета/предметов. Продолжительность срока службы определяется изготовителем исходя из видов используемых материалов, технологических возможностей, конструктивных особенностей, способа обработки. Начиная от меньшего срока службы (до 1-2 лет) таких приборов, как мобильные телефоны, электрочайники, и заканчивая длительным (до 15-20 лет) сроком службы, характеризующим надежность и долговечность продукции, в частности, холодильники, телевизоры.

Так, например, через 5-7 лет в стиральных машинах изнашиваются резиновые прокладки и манжеты, выходят из строя электродвигатели, водонагревательные элементы. В холодильниках ненадежна система охлаждения. Менять или ремонтировать её практически бесполезно, так как

одна неисправность тянет за собой другую, тем более некоторые производители специально создают дефицит запчастей на складах сервис – центров. Из-за этого цена ремонта растет, и он становится невыгодным. Тем более срок службы бытовой техники значительно снизился, так например, если раньше холодильники готовы были безотказно отработать лет 15-20, то сегодня срок сократился до 7-12 лет. И в результате потребителям приходится регулярно обновлять «парк» домашней техники.

Эти и другие специфические особенности технологии в электронике привели к необходимости создания новых многофункциональных устройств небольших габаритов, отличающиеся повышенной надежностью, универсальностью, быстродействием, относительно малым энергопотреблением. К тому же применение в быту электрических приборов и машин, наряду с широким развитием сети коммунально-бытового обслуживания, позволяет значительно сократить время выполнения домашних работ и существенно облегчить их.

На сегодняшний день рынок электробытовых товаров отличается большим объемом спроса и покупательной способностью, что позволяет расширить производство товаров с повышенными функциональными возможностями. Непрерывно совершенствуя ассортимент в направлении повышения их качества. Но созданию и внедрению в производство новых многофункциональных бытовых приборов в России мешают такие проблемы, как низкая производительность и низкая культура труда (дефицит рабочих требуемой квалификации); слаборазвитая транспортная инфраструктура; отсутствие высокопроизводительного специального оборудования, также производство должно сохранять конкурентоспособность продукции, а это далеко не простая задача. Гнет ценовой политики конкурентов, изменяющиеся стандарты, быстрый моральный износ изделий – вот только несколько факторов, определяющих конкурентоспособность электронных устройств на современном рынке. Чтобы сохранить на нем лидерство, необходимо предлагать дешевые изделия, легко подгоняемые под требования заказчика в процессе проектирования и пригодные для быстрого освоения крупносерийного производства. Сложность решения данных проблем состоит в ограниченном финансировании. Поэтому очень мало людей, готовых организовать это производство, зная о существующих трудностях.

Ускорение решения проблем по развитию в России работ в области электроники и освоении достигнутых результатов промышленностью возможно только при наличии масштабной государственной поддержки в финансовой, организационной, кадровой, нормативно-правовой сферах.

Одним из путей решения в создании производства является нехватка кадров, умеющих работать с современными технологиями. Исследование показало, что потребность в инженерах значительно возрастает, так как электроника является весьма обширной отраслью технических наук. Но анализ рынка российской литературы показывает катастрофическую нехватку современных учебников по микроэлектронным технологиям. Быстрый перевод

и издание в России последних зарубежных учебных пособий в области электронной инженерии помог бы подъему процесса подготовки и переподготовки на современный уровень.

Сложность решения данных проблем также состоит в ограниченном финансировании высокопроизводительного специального оборудования, так как ежемесячно публикуются сотни патентов, описывающих новые процессы и операции, претендующие на новое слово в технологиях электронной аппаратуры. Именно для базовых общепринятых технологий разрабатываются и поставляются оборудование и материалы, создаются новые стандарты. На их основе строятся новые производства с многомиллионными вложениями капитала.

Целью создания производства будут являться такие факторы, как рост дополнительных рабочих мест, которые создаются благодаря исследованиям и разработкам новых типов направления производства, сокращении производственного цикла изготовления изделий, экономии материалов и снижении себестоимости продукции, получении прибыли от создаваемой продукции, развитии производства, переход на производство наукоемкой микропроцессорной продукции. Также возрастет исследование в области электроники и электротехники, с последующей практической реализацией.

Задачи развития производства, стоящие перед промышленностью и наукой нашей страны, требуют создания новых и совершенствования имеющихся технологических процессов и материалов, строгого контроля качества продукции. Возрастет роль измерений как в научном эксперименте, так и на производстве. Также одной из задач является поиск источников финансирования для производства бытовой техники. Источниками можно рассматривать как собственные средства предприятий (амортизационные фонды и отчисления от прибыли), так и льготные кредиты инвестиционных банков (или банков развития), также средства федеральных и региональных целевых программ. Следует не упускать из внимания такие задачи, как налаживание инфраструктуры производства, поиск рынков сбыта выпускаемой продукции, конкурентоспособность производимой бытовой техники, рентабельность производства.

Создание производства повлечет за собой совершенствование технологии электронных приборов, расширятся области использования достижения электроники. Во всех сферах жизни и деятельности людей возрастает роль электротехнический устройств и ускорится научно-технический прогресс.

В настоящее время на территории города Рубцовска возможно создание производства, которое будет выпускать электробытовые товары высокого качества. С одной стороны, в городе имеются производственные площади, которые можно как арендовать, так и приобрести в собственность, поскольку большое количество предприятий продаются за бесценок, с другой – развита инфраструктура наличием железнодорожных путей и автодорог, чтобы обеспечить массовый сбыт продукции. Также производство требует высококвалифицированной дешевой рабочей силы, но и эта проблема решаема,

так как в Рубцовске низкая себестоимость труда и имеются высшие учебные заведения, которые выпускают высококвалифицированных инженеров. Из этого следует, что разработка и производство бытовой техники в г. Рубцовске является шагом на пути снижения импорта в экономике.

Таким образом, чрезвычайно актуальной представляется цель создания производства в Рубцовске.

## **МИНИ-ТЭЦ, РАБОТАЮЩИЕ НА ОТХОДАХ ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

А.С. Квачиненко

Научный руководитель к.т.н., доцент Н.И. Черкасова

*Рубцовский индустриальный институт*

Реформирование РАО ЕЭС, переложившее бремя модернизации энергетической отрасли во многом на плечи рядовых пользователей электроэнергии, повсеместно привело к непрерывному и значительному росту энерготарифов. Параллельный рост стоимости традиционных (ископаемых) видов топлива (угля, мазута, дизельного топлива), ужесточение контроля за утилизацией отходов, стремление перерабатывающих предприятий снизить свои издержки – все эти факторы заметно увеличили в последние годы интерес к малым и средним автономным источникам электрической энергии. Дополнительный интерес вызывает тот факт, что в качестве топлива данные источники энергии чаще всего используют отходы биомассы, так называемые возобновляемые источники энергии.

В нашей местности из отходов биомассы малую долю использования занимают отходы лесопереработки, хотя эта отрасль имеет большие мощности. Поэтому и будем рассматривать их как основной вид топлива.

Традиционной технологией получения электроэнергии является прямое сжигание древесных отходов в паровом котле и далее использование пара в паровой турбине. Недостатком традиционной технологии является высокая цена оборудования для малых электростанций мощностью менее 1 МВт, большие габариты, значительный расход топлива и другие.

Единственной экономически выгодной альтернативой прямому сжиганию является технология газификации древесных отходов с использованием полученного генераторного газа в электрогенераторных установках с двигателями внутреннего сгорания. Преимуществами газификации по сравнению с традиционной паровой технологией являются:

- высокий электрический КПД;
- широкий диапазон мощностей;
- возможность выработки тепловой, электрической энергии в режиме когенерации;
- сравнительно невысокая стоимость, модульность оборудования;
- прекрасные экологические характеристики: выхлопные газы двигателей содержат меньше выбросов, чем при работе на природном газе, побочные

продукты представляют собой древесный уголь (используется как топливо) и древесную золу (используется как улучшитель почвы) [1].

Промышленная газогенераторная мини-ТЭЦ представляет собой комплекс оборудования, полностью обеспечивающий реализацию вышеуказанной технологической схемы, а не просто газогенератор с двигателем на генераторном газе, как это обычно понимается в России. На сегодняшний день базовое оборудование в основном импортного производства на диапазоне мощностей от 11 до 950 кВт и более. Комплектация большей части вспомогательного оборудования (участок подготовки топлива, система обратного водоснабжения, когенерационное оборудование) производится силами отечественных производителей [2].

При проектировании установленной мощности выше 1 МВт мини-ТЭЦ реализуется в виде нескольких параллельных блоков, синхронизированных между собой и, если необходимо, работающих параллельно с сетью. Основной составляющей оборудования мини-ТЭЦ является газогенератор с очистительной установкой, предназначенный для получения силового генераторного газа энергетического применения. Индийская компания, которую в России представляет фирма Flex Technologies, Inc. и ЗАО ЭСТ, является крупнейшим производителем малых и средних газогенераторов в мире. Тепло работающих двигателей используется в двух направлениях: для сушки топлива перед газификацией и/или для выдачи тепла потребителям. В последнем случае двигатели доукомплектовываются газоводяными теплообменниками для утилизации тепла выхлопных газов и/или пластинчатыми теплообменниками для утилизации тепла от системы охлаждения двигателей. Для выработки технологического пара устанавливаются котлы-утилизаторы выхлопных газов. В случае достаточного количества пара можно установить паровую турбину и тем самым мини-ТЭЦ будет работать по парогазовому циклу [3].

Вспомогательное оборудование включает оборудование для топливоподготовки и механизированной топливоподдачи в газогенераторы, оборудование для охлаждения и очистки оборотной воды и, при получении достаточного количества древесного угля из газогенераторов, оборудования для его брикетирования.

Для мелких пилорам с небольшим объемом переработки можно обеспечивать себя электроэнергией путем установки маломощной линии по получению биогаза. Полученный биогаз использовать в генераторных установках газопоршневого типа на базе двигателей ЯМЗ-238 и ЯМЗ-240. Электроэнергии вырабатываемой этими установками хватит, чтобы полностью обеспечить себя электроэнергией.

Примером более крупного лесоперерабатывающего предприятия является филиал лесной холдинговой компании «Алтай лес» лесоперерабатывающий комбинат «Рубцовский ЛДК», ставший крупнейшим лесоперерабатывающим предприятием на юге Сибири, который по плану перерабатывает около 1200 куб. м в смену и 450 тысяч куб. м круглого леса в год. На предприятии

столкнулись с проблемой, характерной для этой отрасли: переработка отходов производства. Древесной коре изначально нашли применение, это решение пришло из особенностей технологии переработки древесины: прежде чем попасть в цех для распиловки, древесина попадает в цех для снятия коры с бревна. Из этого цеха кора отправляется в котельную и там сжигается, полученным теплом отапливаются все здания и рабочие цеха комбината. Отходами переработки ошкуренной древесины являются не опилки, как обычно, а щепы ее объем около 200 тысяч куб. м насыпных в год. Ей применения на месте нет, поэтому было принято решение продавать ее, но своего потребителя она пока не нашла. Поэтому щепу складывают на полигоне за забором предприятия, что приводит к высокой пожарной опасности [4].

Строительство мини-ТЭЦ позволило бы решить ряд проблем, характерных не только для нашего города, а именно:

- большие затраты на приобретение угля для неэффективной (изношенной и устаревшей) котельной с КПД, не превышающим 50%;
- потери тепловой энергии до 70% на теплотрассе, связывающей котельную с удаленным жилым микрорайоном;
- высокая эмиссия вредных выбросов в связи с использованием угля в котельной;
- высокая стоимость электроэнергии [5].

Предлагаемая газогенераторная мини-ТЭЦ позволяет:

1. Закрывать неэффективную угольную котельную;
2. Организовать отопление удаленного микрорайона с использованием электрических водогрейных котлов, получающих электроэнергию от мини-ТЭЦ;
3. Продавать избытки электроэнергии нуждающимся предприятиям;
4. Снабжать теплом от работающих двигателей объекты, расположенные вблизи места строительства мини-ТЭЦ;
5. Улучшить экологическую обстановку в городе за счет сокращения выбросов от продуктов сгорания угля;
6. Полностью утилизировать древесные отходы.
7. Получать дешевую энергию, тем самым привлечь производство в город, создать новые рабочие места и увеличить сбор налогов от предпринимателей.

#### Список литературы

1. Энергетика и промышленность России / Е.И. Филипычев // Новые технологии. 2004 №8. С. 18-26.
2. Железная Т.В. Биоэнергетика. М.: Белл, 2006. 63 с.
3. Электронный журнал энергосервисной компании / В.А. Петрущенко // Биомасса. 2009. №4. С. 3-7.
4. [www.advis.ru](http://www.advis.ru)
5. [www.enr.su](http://www.enr.su)

## **ПРОБЛЕМА НЕЗАЩИЩЕННОСТИ ПРИБОРОВ УЧЕТА ОТ ХИЩЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ В ЧАСТНОМ СЕКТОРЕ**

З.П. Кириллина

Научный руководитель старший преподаватель И.А. Мацанке  
*Рубцовский индустриальный институт*

В современной электроэнергетике приоритетным направлением является энергосбережение. Согласно Федеральному закону от 23.11.2009 № 261-ФЗ (ред. от 10.07.2012 с изменениями, вступившими в силу 12.08.2012) «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» энергосбережение – реализация организационных, правовых, технических, технологических, экономических и иных мер, направленных на уменьшение объема используемых энергетических ресурсов при сохранении соответствующего полезного эффекта от их использования (в том числе объема произведенной продукции, выполненных работ, оказанных услуг) [1]. И хотя приборы учета электроэнергии постоянно совершенствуются, они все же отстают от скорости появления различных методов ее хищения.

С точки зрения закона хищение представляет собой умышленное противоправное изъятие чужого имущества с целью обращения его в свою пользу или распоряжения им как своим собственным [3].

Хищению электроэнергии способствует известная специфическая особенность данного товара, заключающаяся в том, что его производство, передача, распределение и приобретение (потребление) происходят одновременно. На всех указанных этапах данный товар нет возможности складировать и хранить. Завершающим этапом этого цикла является реализация электрической энергии ее потребителям, определяющая коммерческие результаты деятельности энергосбытовых организаций.

Если раньше, до возникновения коммерческих взаимоотношений между потребителями электрической энергии и энергоснабжающими организациями, хищения электроэнергии карались конкретными наказаниями, регламентированными ведомственными нормативными документами, вплоть до немедленного отключения абонента от сети, то в настоящее время в действующих законодательных, правовых и подзаконных актах подобные меры воздействия не предусмотрены.

Так, в ранее действовавших правилах пользования электрической и тепловой энергией за повреждение расчетных приборов по вине абонента (сорвана пломба, разбито стекло и т. п.), изменение схемы включения приборов учета, хищение электроэнергии и присоединение токоприемников к сети энергоснабжающей организации или увеличение мощности сверх значения, обусловленного договором, предусматривалось право энергоснабжающей организации отключить абонента от сети и произвести перерасчет расхода электроэнергии по фактической максимальной нагрузке или установленной мощности токоприемников и числу часов работы абонента за все время со дня

последней замены расчетных приборов учета или проверки схемы их включения, но не более чем за срок исковой давности.

В настоящее время электроэнергия перестала быть государственной собственностью, ее производство, передача и сбыт перешли в частные коммерческие организации. В результате контроль фактов хищения электроэнергии оказался практически утраченным; отсутствуют действенные организационно-правовые и технические меры по предотвращению подобного явления [4].

Способы хищения энергоресурсов разнообразны и зависят как от типа энергоресурса, так и от группы потребителей. Для частного сектора жилья характерны следующие основные особенности: большой уровень коммерческих потерь электроэнергии, до 60%; большие сложности доступа к счетчику для сверки показаний или для проверки его технического состояния.

Для хищения электроэнергии используются следующие способы:

- уменьшения показаний счетчика с доступом к клеммам;
- остановка счетчика механическим способом;
- остановка счетчика магнитом;
- подсоединение дополнительного провода.

Способ подсоединения дополнительного провода используется только для частного сектора.

Данный способ работает до тех пор, пока в дом не придёт проверяющий от электросетей. Он сразу обнаружит визуально или с помощью индикатора скрытой проводки незаконную проводку. Ищется это просто – отключается вводной автомат до счетчика (или вообще все автоматы, если нет вводного), и после этого нигде, ни в какой розетке или на любых проводах не должно быть фазы. А индикатор для обнаружения скрытой проводки показывает отсутствие фазы на всех электрических проводах, кроме вводного [3].

Большинство экспертов сходятся на том, что практически все способы хищений энергоресурсов базируется на несовершенстве приборов учета. В том числе (и чаще всего) – на их подверженности блокировке счетного механизма под воздействием магнитного поля.

Суть этого способа хищения состоит в воздействии мощного постоянного магнитного поля на движущиеся металлические части приборов учета, а также – в случае электросчетчиков – на трансформаторы тока (выполненные на ферромагнитных сердечниках) и микросхемы измерителей. В результате такого воздействия прибор учета либо приобретает значительную отрицательную погрешность либо полностью останавливается.

Самовольные подключения к линиям электропередач не только являются воровством, они могут стать причиной пожара, травмы и даже гибели вследствие удара электрическим током. Поэтому за хищение электроэнергии предусмотрено достаточно суровое наказание.

Самовольное подключение к энергетическим сетям согласно статье 7.19 Кодекса об административных правонарушениях влечёт наложение административного штрафа на граждан от 1500 до 2000 рублей; на

должностных лиц – от 3000 до 4000 рублей; на юридических лиц – от 30000 до 40000 рублей. Кроме того, действия злоумышленников зачастую квалифицируются по статье 165 УК РФ – «Причинение имущественного ущерба путем обмана или злоупотребления доверием». Она предусматривает разные виды наказания: штраф в размере до восьмисот минимальных размеров оплаты труда, исправительные работы на срок до одного года, арест на срок до четырех месяцев либо лишение свободы на срок до двух лет.

В свете Федерального закона от 23 ноября 2009 года №261-ФЗ «Об энергосбережении, повышении энергетической эффективности и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» хищения электроэнергии являются не просто банальным воровством, они переходят в разряд правонарушений, подрывающих экономическую и энергетическую безопасность государства. Законопроект предусматривает за «повреждение линий электропередачи, в том числе путем самовольного присоединения энергопринимающих устройств», тюремные сроки – от 2 до 5 лет или крупные штрафы – до 500 тыс. рублей. Наказание ужесточается, если преступление совершено группой лиц (от 3 до 6 лет). В случае если данные действия повлекли по неосторожности смерть человека или тяжкие последствия – от 5 до 8 лет. Так что за кражу электроэнергии грозит реальный тюремный срок.

#### Список литературы

1. Федеральный закон от 23.11.2009 №261-ФЗ (ред. от 10.07.2012 с изменениями, вступившими в силу 12.08.2012) «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»
2. Журнал «Новости электроэнергетики». №4 (70) 2011 [Электронный ресурс] – <http://www.news.elteh.ru/arh/2011/70/09.php>
3. Кража электроэнергии в частном доме [Электронный ресурс]. <http://www.samelectric.ru/powersupply/krazha-e-lektroe-nergii-v-chastnom-dome.html>
4. Красник В.В. 102 способа хищения электроэнергии. – М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2008. – 160 с.

### **ПЕРСПЕКТИВЫ СТРОИТЕЛЬСТВА ТЕРМОЯДЕРНОГО РЕАКТОРА В РУБЦОВСКОМ РАЙОНЕ**

С.С. Кузьяков, С.С. Бондаренко

Научный руководитель к.т.н., доцент Г.В. Плеханов

*Рубцовский индустриальный институт*

Современные ядерные энергоустановки на реакторах деления в условиях нормальной эксплуатации вполне приемлемы с экологической и экономической точек зрения. Потенциальная опасность, связанная с возможностью выброса при авариях больших масс активированных материалов и продуктов деления в

окружающую среду, может быть сведена к определяемому социальными требованиями минимуму. Разработаны проекты реакторов нового поколения с внутренней безопасностью. Однако, серьезной проблемой остается переработка и долгосрочное хранение радиоактивных отходов, а также проблема обеспечения нераспространения ядерного оружия.

В качестве возможного направления развития ядерной энергетики в настоящее время рассматривается освоение энергии, выделяющейся при реакциях синтеза легких элементов – управляемый термоядерный синтез (УТС).

Потенциальные преимущества термоядерного реактора (ТЯР):

✓ отсутствие крупномасштабных горных разработок и химического засорения окружающей среды;

✓ большая безопасность и минимальное воздействие на окружающую среду по сравнению с ядерным реактором: пассивная безопасность; отсутствие продуктов деления; меньшая остаточная активность;

✓ перспектива дальнейшего улучшения характеристик безопасности за счет применения малоактивируемых конструкционных материалов и в отдаленной перспективе – переход на реакции синтеза с малым числом испускаемых нейтронов – решающее улучшение радиационной безопасности.

✓

### **Стимулирующее воздействие ТЯР**

○ поддержание и развитие научно-инженерного и производственно-технологического потенциала страны, в том числе:

1) развитие новых направлений науки и технологии;

2) подготовка высококлассных специалистов;

○ окупаемость затрат через развитие и внедрение сопутствующих технологий.

В отличие от ядерного реактора деления (ядерно-опасные установки), термоядерный реактор не относится к категории радиационно-опасных установок. В них исключена возможность неконтролируемого разгона реактора, отсутствуют проблемы, связанные с наличием делящегося ядерного топлива, приводящего к ядерным авариям, и с возможностью распространения ядерного оружия, нет сильно радиоактивных актинидов и продуктов деления.

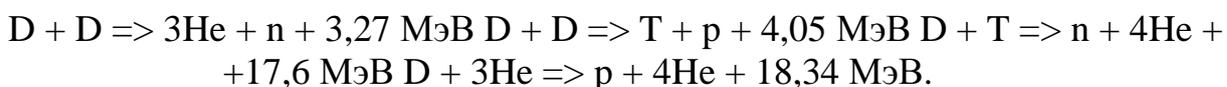
Термоядерный реактор (ТЯР) обладает свойством внутренней самозащищенности, которое проявляется в следующем:

1) непреднамеренное увеличение мощности реактора ограничивается внутренними физическими процессами;

2) термоядерная реакция самопроизвольно (без участия активных систем) прекращается при прекращении подачи в реактор топлива, при попадании в камеру реактора при аварийных ситуациях теплоносителя (воды, газа), воздуха или других веществ, при отключении от внешнего источника энергии;

3) большие теплопередающие поверхности и массы реакторных систем обеспечивают пассивный отвод остаточного тепловыделения в реакторе (за счет теплоемкости, теплопроводности, естественной конвекции и излучения).

Из многих возможных реакций синтеза наиболее доступными являются:



Легче всех может быть реализована реакция D+T.

Физические требования к реактору, использующему смесь дейтерия и трития.

Баланс мощности нагрева плазмы  $\alpha$ -частицами (4He) и полных потерь энергии из плазмы (за счет теплопроводности, диффузии частиц, излучений), т.е. условие осуществления самоподдерживающейся реакции, выполняется при значениях параметра  $n\tau^2 \cdot 10^{20} \text{ м}^{-3}\text{с}$ , где  $n$  – средняя по объему концентрация заряженных частиц в плазме и  $\tau$  – энергетическое время удержания. Энергетический выход D+T реакции при минимальном значении параметра  $n$  максимален при температурах плазмы  $T=7-20$  килоэлектронвольт (кэВ), что эквивалентно 70-200 миллионов градусов.

Разновидности термоядерного реактора – реакторы на основе магнитного удержания плазмы и реакторы с инерционным удержанием.

В реакторах на основе магнитного удержания предполагается использовать способность магнитного поля ограничивать движение заряженных частиц поперек магнитного поля, обеспечивая таким образом необходимое время удержания энергии. Концентрация заряженных частиц в плазме систем с магнитным удержанием  $n \sim 10^{20} \text{ м}^{-3}$ . Предложено около двух десятков схем реакторов с магнитным удержанием.

В реакторах с инерционным удержанием D-T смесь кратковременно сжимается до сверхвысокой плотности пучками лазерного излучения, заряженных частиц или импульсным магнитным полем. Дейтериево-тритиевая смесь при сжатии нагревается, а время удержания определяется временем свободного разлета плазмы. Концентрация заряженных частиц в плазме систем с инерционным удержанием  $n \sim 10^{29} \text{ м}^{-3}$ .

Коротко о перспективах строительства ТЯР в Рубцовском районе. Наш проект несет больше гипотетический характер, то есть не учитываются реалии и современное экономическое положение края и страны в целом. Но если найдутся источники финансирования (тем более, что проект ITER-международный), то вот ряд преимуществ, которые появятся:

1. Так как постройка ТЯР повлечет за собой постройку сопутствующей инфраструктуры, аэропорта, ж/д станции и ряда других объектов, которые необходимы для нормального осуществления работы установки (заводы и фабрики по производству комплектующих), все вышеперечисленное повлечет за собой привлечение научных и рабочих кадров, создание новых рабочих мест.

2. Создание на базе РИИ целой сети научных институтов по исследованию термояда и вообще этого направления в целом.

3. Разительное удешевление стоимости электроэнергии, что очень необходимо нашему краю (значительная удаленность от ближайших источников производства электроэнергии).

4. Из-за приграничного расположения установки присутствует возможность экспортирования энергии в случае излишков (а они будут, так как установка весьма мощна) в Казахстан, Монголию, Китай по невысокой цене, что повлечет за собой налаживание хороших отношений между вышеперечисленными странами.

5. Вливание огромных иностранных инвестиций в край.

## **УСТРОЙСТВО ПЛАВНОГО ПУСКА**

Т.Н. Малахова

Научный руководитель ст. преподаватель И.А. Мацанке

*Рубцовский индустриальный институт*

Данное устройство позволяет производить безударный пуск и торможение трехфазного асинхронного электродвигателя, что увеличивает срок службы оборудования и снижает нагрузку на электросеть. Плавный пуск достигается путем изменения эффективного значения напряжения на обмотках двигателя с помощью тринисторов.

Устройства плавного пуска (далее – УПП) широко применяются в промышленности, на транспорте, в коммунальном и сельском хозяйстве. Основа трехфазных УПП – три пары включенных встречно-параллельно тринисторов, установленных в разрывы каждого из фазных проводов. Плавный пуск достигается за счет постепенного увеличения прикладываемого к обмоткам электродвигателя напряжения от некоторого начального значения до номинального. Для этого в течение некоторого времени, называемого временем пуска, постепенно увеличивается от минимального значения до максимального угол проводимости тринисторов. Обычно начальное напряжение невелико, поэтому крутящий момент на валу электродвигателя при пуске намного меньше, чем в номинальном режиме. При этом происходит плавное натяжение приводных ремней, входят в зацепление зубчатые колеса редуктора. В результате снижаются динамические нагрузки на детали привода, что способствует продлению срока службы механического оборудования, увеличению межремонтного периода.

Применение УПП позволяет снизить и пиковую нагрузку на электросеть, поскольку пусковой ток электродвигателя в этом случае превышает номинальный всего в 2...4 раза, а не в 5...7, как при прямом пуске. Это бывает важно при питании электропривода от источников ограниченной мощности, например, дизель-генераторных установок, устройств бесперебойного питания, маломощных трансформаторных подстанций (особенно в сельской местности). Снижение пускового тока продлевает и жизнь электрооборудования.

Благодаря прогрессу силовой электроники и микропроцессорной техники на рынке появились компактные, удобные и эффективные устройства плавного пуска электродвигателей (софтстартеры).

Плавный пуск с помощью софтстартера реализуется медленным подъемом напряжения для плавного разгона двигателя и снижения пусковых токов. Регулируемыми параметрами обычно являются начальное напряжение, время разгона и время торможения электродвигателя. Очень маленькое значение начального напряжения может очень сильно уменьшить пусковой момент электродвигателя, поэтому оно обычно устанавливается 30-60% от значения номинального напряжения.

При запуске напряжения скачком увеличивается до установленного значения начального напряжения, а потом плавно за заданное время разгона поднимается до номинального значения. Электродвигатель будет при этом плавно и быстро разгоняться до номинальной скорости.

Применение софтстартеров позволяет уменьшить пусковой «бросок» тока до минимальных значений, уменьшает количество применяемых реле и контакторов, выключателей. Обеспечивает надежную защиту электродвигателей от аварийной перегрузки, перегрева, заклинивания, обрыва фазы, снижает уровень электромагнитных помех.

Преимущества использования устройств плавного пуска:

1. снижение бросков тока в статоре электродвигателя в момент его запуска;
2. обеспечение полного контроля перегрузок двигателя;
3. устранение рывков в приводном механизме, что повышает эксплуатационный срок всего оборудования;
4. устранение гидравлических ударов в трубопроводах при запуске насосных агрегатов;
5. управление остановкой электродвигателя в заданный момент времени;
6. при отключении в аварийной ситуации такое устройство обеспечивает предельное быстродействие.

Устройства плавного пуска электродвигателей просты в устройстве, монтаже и эксплуатации.

При выборе устройства плавного пуска необходимо учитывать следующее:

1. Ток электродвигателя. Необходимо выбирать устройство плавного пуска по полному току нагрузки двигателя, который не должен превышать ток предельной нагрузки устройства плавного пуска.

2. Максимальное число запусков в час. Обычно оно ограничено софтстартером.

Необходимо, чтобы количество запусков в час электродвигателя не превышало этот параметр.

3. Напряжение сети. Каждое устройство плавного пуска рассчитано на работу при определенном напряжении. Напряжение сети питания должно соответствовать паспортному значению софтстартера.

Существует несколько режимов работы устройства плавного пуска:

- Нормальный. При таком режиме время пуска колеблется в пределах 10 – 20 секунд, требуемое значение пускового тока составляет не более  $3,5 \times I_{\text{ном}}$ .

- Тяжелый. Время пуска составляет около 30 секунд. Режим отличается нагрузкой, которая имеет большее значение момента инерции; требуемое количество пускового тока – не более  $4,5 \times I_{\text{ном}}$ .

- Самый тяжелый. Время разгона длительное, нагрузка характеризуется очень большим значением момента инерции, пусковой ток – до  $5,5 \times I_{\text{ном}}$ .

Реальные условия работы машин и механизмов могут отличаться от типовых. Поэтому при выборе устройств плавного пуска рекомендуется проведение необходимых измерений.

#### Список литературы

1. Повный А. Устройство плавного пуска электродвигателя // ЭЛЕКТРО. Электротехника, электроэнергетика, электротехническая промышленность. – 2013. №20 – С. 43-45.

2. Старцев И. Устройство плавного пуска электродвигателя // Промышленная энергетика. – 2013. №18 – С. 28-30.

3. <http://elektrik.info>.

### **К ВОПРОСУ О ПОВЫШЕНИИ НАДЕЖНОСТИ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ НАПРЯЖЕНИЕМ 0,4 кВ**

Р.В. Рахимов

Научный руководитель к.т.н., доцент Н.И. Черкасова

*Рубцовский индустриальный институт*

Надежность электроснабжения сельских потребителей вызывает особую тревогу. Показатели надежности электроснабжения практически не отличаются от показателей двадцатилетней давности. Тогда техническое перевооружение распределительных электрических сетей осуществлялось медленно и средства на развитие и поддержание работоспособности сетей региональных сетевых компаний (РСК) выделялись по остаточному принципу. Это связано с тем, что общая протяженность электрических сетей с каждым годом увеличивается, а степень износа воздушных линий составляет 50% и находится в критической зоне. Целью данной работы является анализ состояния распределительных сетей 0,4 кВ.

В настоящее время эксплуатация воздушных линий электропередачи 0,4 кВ осуществляется на базе проводов марки А и АС сечением от 35 до 70 квадратных миллиметров. Многолетний опыт эксплуатации воздушных линий электропередачи напряжением 0,4 кВ показал ряд их существенных недостатков:

- повышенную опасность для населения из-за большого числа случаев обрывов проводов;

- возможность прикосновения людей к незаземленным проводам и случайных прикосновений негабаритных предметов (средняя повреждаемость

линий традиционной конструкции, то есть выполненных голыми проводами, на железобетонных опорах колеблется от 19 до 38 повреждений на 100 километров линий в год);

- подверженность гололедным и ветровым воздействиям, приводящим зачастую к авариям и длительным отключениям потребителей;

- необходимость регулярного проведения обрезки ветвей деревьев, тем самым наносится вред деревьям ценных пород.

Недостатком в эксплуатации воздушных линий электропередачи напряжением 0,4 кВ являются аварийные отключения потребителей. Основными причинами этих отключений могут быть:

- погодные условия (гололедные образования, ветровые нагрузки, изменение температуры воздуха и т.д.);

- крупная птица;

- вина самого потребителя.

Аварийные отключения воздушных линий несут колоссальный ущерб для потребителей, который характеризуется недоотпуском электрической энергии и браком продукции, также нарушением графика работы важных предприятий и объектов инфраструктуры.

На основе статистики отключений, предоставленной работниками Рубцовского РЭС «Алтайэнерго», был произведен анализ отключений, результаты которого сведены в таблицу №1 и таблицу №2.

Анализ статистики отключений показал, что отключения электроэнергии в летнее время в несколько раз превышают отключения в зимние месяцы. Этому свидетельствуют взятые для сравнения два месяца, январь и июнь 2012 года. К тому же июнь явился рекордным месяцем по количеству отключений за 2012 год. Так как в летнее время любые сельскохозяйственные работы происходят наиболее интенсивнее, чем зимой, из этого следует, что ущерб для потребителя стремительно возрастает.

Глядя на эти шокирующие факты, проектные институты должны задуматься над путями решения этих проблем. Речь идет о том, что все воздушные линии 0,4 кВ, вновь монтируемые и модернизируемые, должны выполняться самонесущими изолированными проводами (СИП) [1]. Применение самонесущего изолированного провода (СИП) в распределительных сетях в последние годы получило хорошую рекомендацию и положительные оценки экспертов. Хотелось бы только отметить, что в Угличе запущено производство СИП «Торсада», полностью аналогичного выпускаемому на заводах Франции. 100% контроль качества, компоненты и сырье (алюминий и пластикат) отвечают современным стандартам. Из этого можно сделать вывод о высоком качестве производимого провода.

Как показывает опыт эксплуатации [1], в районах с большими ветровыми нагрузками, интенсивным гололедообразованием, быстрорастущими ветвями деревьев единственно верным решением является применение для этих сетей кабеля типа «Distri» или «Multi-Wiski». Надежность линий, на которых вместо голого провода применен кабель, превзошла все ожидания. В 1988 году в

Геленджике была смонтирована линия 6 кВ проводом «Distri», и за более чем десятилетний срок службы аварийных отключений не было.

В последнее время российские кабельные заводы добились больших успехов, главным залогом которых стали строгое соблюдение технологии производства и контроль качества выпускаемой продукции.

Таблица №1

Статистика отключений ВЛ 0,4кВ за январь

РЭС (ТЦ)	Номер ПС	Кол-во отключений (шт.)	Длительность перерыва, (час)
<b>Волчихинский</b>	9	5	6,18
	52	1	0,43
<b>Егорьевский</b>	32	4	8,91
	47	1	0,85
<b>Новичихинский</b>	14	8	17,11
	36	5	6,84
	44	3	3,21
<b>Поспелихинский</b>	12	15	25,2
	23	16	28,18
	41	15	53,76
	66	5	6,36
<b>Рубцовский</b>	10	4	2,03
	15	2	6,65
	17	1	0,33
	22	2	3,02
	28	2	1
	29	2	1,5
	51	1	0,83
<b>Угловский</b>	34	6	19,28
	40	2	4,96
	48	2	4,56
	55	1	0,72
<b>Шипуновский</b>	19	2	5,13
	24	10	22,64
	35	5	3,75
	37	1	1,73
	38	1	1,62
	39	2	1
<b>ИТОГО:</b>		<b>132</b>	<b>237,78</b>

## Статистика отключений ВЛ 0,4кВ за июнь

РЭС (ТЦ)	Номер ПС	Кол-во отключений (шт.)	Длительность перерыва, (час)
<b>Волчихинский</b>	9	13	39,98
	25	4	68,02
	36	2	2,44
	42	2	5,5
	52	13	68,44
<b>Егорьевский</b>	30	3	15,69
	32	3	2,76
	47	11	74,97
	53	22	60,86
<b>Новичихинский</b>	14	12	34,3
	36	17	55,61
	44	42	56,25
<b>Поспелихинский</b>	12	11	22,74
	23	45	230,26
	41	18	50,58
	57	4	18,08
	66	9	12,58
<b>Рубцовский</b>	10	6	13,14
	15	2	9,45
	17	11	45,23
	18	9	4,12
	22	43	54,64
	28	1	1,9
	29	2	3,2
	31	37	46,01
	33	4	10,4
	51	2	4,8
<b>Угловский</b>	7	15	33,04
	34	5	23,16
	40	9	29
	48	12	45,66
	55	9	9
<b>Шипуновский</b>	19	5	9,75
	24	7	8,76
	37	25	39,66
	38	14	18,04
	39	2	8,46
	45	7	12,32
	49	5	4,83
<b>ИТОГО:</b>		<b>455</b>	<b>1253,27</b>

## Список литературы

1. Демченко В.Т. Распределительные сети России // Новости электротехники. 2008. №5(53).
2. ВЛ 0,4 кВ с СИП и защищенными проводами. 20 лет эксплуатации в России // Новости электротехники. 2007. №5(47).
3. Герасименко А.А., Федин В.Т. Передача и распределение электрической энергии: Учебное пособие. Ростов-н/Д.: Феникс; Красноярск: Издательские проекты, 2006, С. 720.

### **ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ СЕЛЬСКИХ ЛИНИЙ 10 кВ ЗА СЧЕТ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЕНСИРУЮЩИХ УСТРОЙСТВ**

А.А. Страхов, Р.Г. Шипилов

Научный руководитель к.т.н. доцент Н.И. Черкасова

*Рубцовский индустриальный институт*

В условиях дефицита и увеличения стоимости энергоресурсов, роста объемов производства и инфраструктуры все более актуальной становится проблема энергосбережения, и в частности экономии электроэнергии. Большинство электрических установок наряду с активной мощностью потребляют и реактивную мощность, которая расходуется на создание электромагнитных полей и является бесполезной для потребителя. Наличие реактивной мощности приводит к увеличению платы за электроэнергию, дополнительные потери и перегрев проводов, перегрузку подстанций, необходимость завышения мощности трансформаторов и сечения кабелей. В настоящее время прирост потребления реактивной мощности превышает рост потребления активной мощности вследствие бурного внедрения современных электротехнических и радиотехнических устройств (системы освещения и рекламы, кондиционирования, частотные преобразователи электроприводов, импульсные блоки питания и т.д.).

В большинстве европейских стран коэффициент реактивной мощности  $\text{tg}\varphi$  в режиме максимальных нагрузок поддерживается на уровне 0,2-0,4, что соответствует  $\cos\varphi = 0,98 - 0,92$ . В последние годы во многих энергосистемах США распределительные электрические сети в режиме максимальных нагрузок работают без перетоков реактивной мощности  $\text{ctg}\varphi = 0$ .

Следует отметить, что в настоящее время требования по компенсации реактивной мощности по сравнению с предыдущими нормативными документами несколько ужесточились. Однако на сегодняшний день в России требования по компенсации реактивной мощности гораздо ниже, чем в промышленно развитых странах. Тем не менее, они не выполняются, особенно это касается распределительных электрических сетей напряжением 10 кВ и ниже.

На основе данных контрольного замера, произведенного 21 декабря 2010 года по показаниям активного и реактивного счетчиков, установленных на отходящих линиях 10 кВ, были рассчитаны мощности и определен

коэффициент реактивной мощности каждой из линий. На рис. 1 представлена упорядоченная диаграмма tg φ исследованных линий 10 кВ, для наглядности расположенных в порядке возрастания коэффициента.

Анализ диаграммы распределения tg φ в линиях 10 кВ показывает, что лишь 20% линий имеют tg φ не более 0,4 (tg φ ≤ 0,4), а 80% линий имеют значение тангенса выше предписанных и среднее значение тангенса составляет 0,67. Наиболее оптимальной является компенсация реактивной мощности у потребителя с помощью конденсаторных батарей.

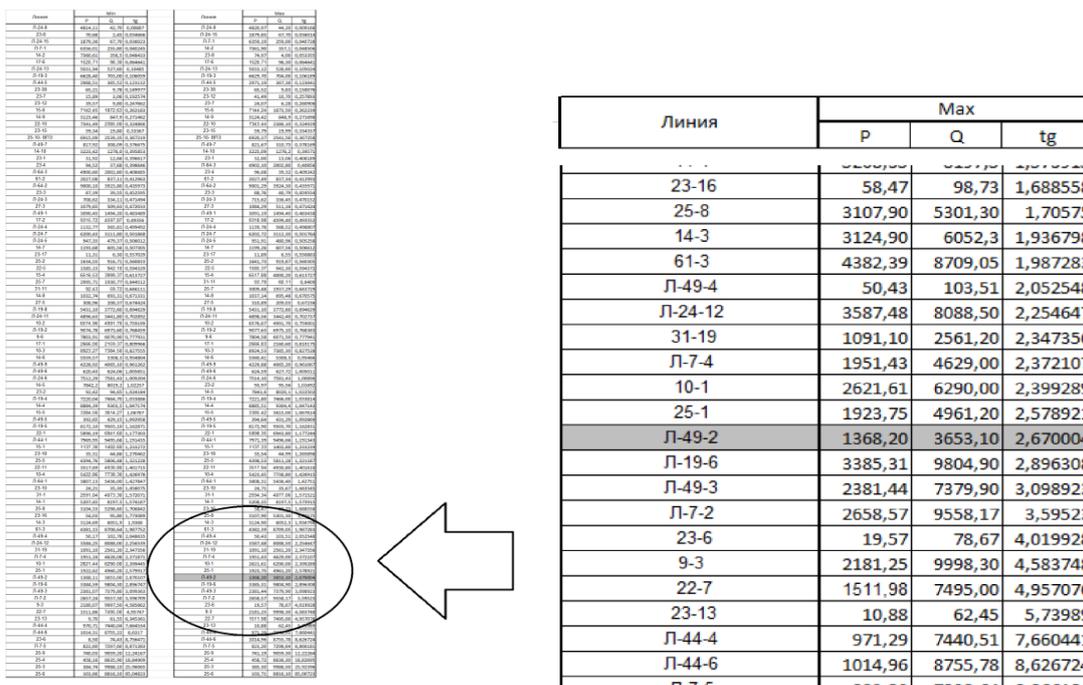
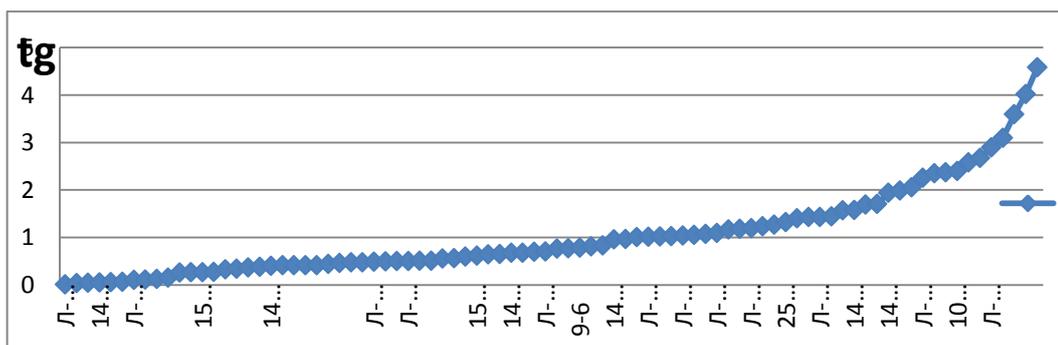


Рис. 1

Преимущества конденсаторных установок:

- малые потери (до 0,5 Вт на 1 квар мощности);
- простой монтаж и эксплуатация;
- возможность подключения в любой точке электросети;
- небольшие эксплуатационные затраты;
- возможность компенсации практически любой реактивной мощности;
- быстрая окупаемость.



Конденсаторные установки решают следующие проблемы:

- снизить оплату за потребленную реактивную мощность;
- обеспечить подачу электроэнергии по кабелю с меньшим сечением;
- избежать глубокой просадки напряжения на линиях электропитания удаленных потребителей;
- облегчают пуск электродвигателей.

По месту подключения различают следующие схемы компенсации реактивной мощности:

- общая – на вводе предприятия;
- групповая – на линии электроснабжения группы однотипных потребителей;
- индивидуальная – конденсаторная установка устанавливается в непосредственной близости к потребителю с низким косинусом  $\phi$ ;
- смешанная – производная между общей и индивидуальной.

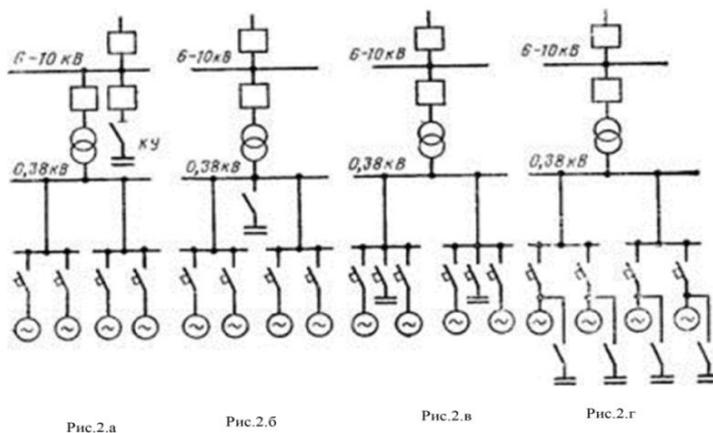


Рис. 2. Схемы подключения компенсирующих устройств:  
а – на вводе в предприятие; б – на линии электроснабжения группы однотипных потребителей; в – конденсаторная установка устанавливается в непосредственной близости к потребителю с низким косинусом  $\phi$ ;  
г – производная между общей и индивидуальной

Протяженность линий электропередач 10 кВ в России составляет около 2 млн км даже небольшой экономический эффект на одной линии даст огромную экономию по стране.

#### Список литературы

1. <http://www.ukkz.com/?start=products>
2. Н.И. Черкасова «Электропитающие системы и электрические сети» учебное пособие для студентов специальности 140211, Рубцовск 2010 г.
3. <http://www.elprivod.ru/pricekrm/index.html>
4. <http://slavenergo.ru/table2>
5. <http://www.chelzeo.ru/catalog/jelektrooborudovanie-do-1000/ukrm04/>

## МЕТОДИКА РАСЧЕТА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЕНСИРУЮЩИХ УСТРОЙСТВ В ЛИНИЯХ 10 кВ

А.А. Страхов, Р.Г. Шипилов

Научный руководитель к.т.н. доцент Н.И. Черкасова

*Рубцовский индустриальный институт*

Исследование режимов работы реактивной мощности в сельских сетях ВЛ-10 кВ показало, что средний  $\operatorname{tg}(\varphi)$  составляет около 0,67 вместо нормируемого 0.4. Известно, что применение конденсаторных установок дает снижение потерь напряжения и электроэнергии.

Основным параметром при выборе конденсаторной установки является реактивная мощность потребляемая установкой из сети –  $Q_{\text{уст}}$ , измеряемая в киловольт – амперах реактивных (*кВАр*). Рассчитывается по формуле:

$$Q_{\text{уст}} = P_a \cdot K,$$

где  $P_a$  – активная мощность нагрузки, кВт;  $K$  – поправочный коэффициент (выбирается по таблице 1).

Расчет линии Л-49-2 (Метелевская, №49):

Активная мощность нагрузки линии Л-49-2:  $P_a = 1368,2$  кВт.

Реактивная мощность линии Л-49-2:  $Q = 3653,10$  кВАр.

Действующий  $\operatorname{tg}(\varphi) = 2,67 \approx 2,77$ ;  $\cos(\varphi) \approx 0,34$ .

Требуемый  $\cos(\varphi) 0,94$  для улучшения качества, а главное для снижения потерь электроэнергии передаваемой по линии.

Коэффициент  $K$  из таблицы (1).

Необходимая реактивная мощность установки =  $1368,2 \cdot 2,41 = 1929,16$  кВАр.

Проведя сравнительный анализ заводов изготовителей компенсирующих устройств, наилучшим считаем КУ Челябинского завода электрооборудования, т.к. наилучшие соотношение цена-качество, широкий выбор мощности.

По расчетам, для повышения  $\cos(\varphi)$  на линии Л-49-2 следует установить УКРМ-2100 кВАр  $\geq 1929,16$  кВАр., тем самым снизить реактивную нагрузку на 57%, которая повлечет за собой экономию энергопотребления за счет протекания меньшего тока.

Формула для вычисления общего тока нагрузки:

$$I = P / (\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi),$$

где  $P$  – активная мощность;  $U$  – номинальное напряжение;  $\cos \varphi$  – коэффициент мощности.

Ток в линии без КУ составлял

$$I = 1368,2 / (1,73 \cdot 10 \cdot 0,34) = 232,61 \text{ А.}$$

Ток в линии с установкой КУ составил

$$I = 1368,2 / (1,73 \cdot 10 \cdot 0,94) = 84,13 \text{ А.}$$

Текущий (действующий)		Требуемый (достижимый) cos (φ)							
tan (φ)	cos (φ)	0.80	0.82	0.85	0.88	0.90	0.92	0.94	0.96
		Коэффициент К							
3.18	0.30	2.43	2.48	2.56	2.64	2.70	2.75	2.82	2.89
2.96	0.32	2.21	2.26	2.34	2.42	2.48	2.53	2.60	2.67
2.77	0.34	2.02	2.07	2.15	2.23	2.28	2.34	2.41	2.48
2.59	0.36	1.84	1.89	1.97	2.05	2.10	2.17	2.23	2.30
2.43	0.38	1.68	1.73	1.81	1.89	1.95	2.01	2.07	2.14
2.29	0.40	1.54	1.59	1.67	1.75	1.81	1.87	1.93	2.00
2.16	0.42	1.41	1.46	1.54	1.62	1.68	1.73	1.80	1.87
2.04	0.44	1.29	1.34	1.42	1.50	1.56	1.61	1.68	1.75
1.93	0.46	1.18	1.23	1.31	1.39	1.45	1.50	1.57	1.64
1.83	0.48	1.08	1.13	1.21	1.29	1.34	1.40	1.47	1.54
1.73	0.50	0.98	1.03	1.11	1.19	1.25	1.31	1.37	1.45
1.64	0.52	0.89	0.94	1.02	1.10	1.16	1.22	1.28	1.35
1.56	0.54	0.81	0.86	0.94	1.02	1.07	1.13	1.20	1.27
1.48	0.56	0.73	0.78	0.86	0.94	1.00	1.05	1.12	1.19
1.40	0.58	0.65	0.70	0.78	0.86	0.92	0.98	1.04	1.11
1.33	0.60	0.58	0.63	0.71	0.79	0.85	0.91	0.97	1.04
1.30	0.61	0.55	0.60	0.68	0.76	0.81	0.87	0.94	1.01
1.27	0.62	0.52	0.57	0.65	0.73	0.78	0.84	0.91	0.99
1.23	0.63	0.48	0.53	0.61	0.69	0.75	0.81	0.87	0.94
1.20	0.64	0.45	0.50	0.58	0.66	0.72	0.77	0.84	0.91
1.17	0.65	0.42	0.47	0.55	0.63	0.68	0.74	0.81	0.88
1.14	0.66	0.39	0.44	0.52	0.60	0.65	0.71	0.78	0.85
1.11	0.67	0.36	0.41	0.49	0.57	0.63	0.68	0.75	0.82
1.08	0.68	0.33	0.38	0.46	0.54	0.59	0.65	0.72	0.79
1.05	0.69	0.30	0.35	0.43	0.51	0.56	0.62	0.69	0.76

**ПРАЙС-ЛИСТ НА КОНДЕНСАТОРНЫЕ УСТАНОВКИ**  
(действует с 18.01.2013 г.)

<b>Установки для компенсации реактивной мощности</b>	
нерегулируемые (УККРМ-7)-6,3/10,5 кВ	Цена
УКРМ-150 кВАр напольное исп.	141600
УКРМ-300 кВАр напольное исп.	160800
УКРМ-400 кВАр напольное исп.с отечественн. Комплект.	169700
УКРМ-400 кВАр напольное исп.с импортной компл.	171400
УКРМ-450 кВАр напольное исп.	184100
УКРМ600 кВАр напольное исп.	227000
УКРМ-750 кВАр напольное исп.	234300
УКРМ 900 кВАр напольное исп.с отеч. Компл.	200200
УКРМ-900 кВАр напольное исп. С импортн. Компл	255400
УКРМ 1050 кВАр напольное исп.	309900
УКРМ-1200 кВАр напольное исп.	328400
УКРМ-1350 кВАр напольное исп.	335900
УКРМ-1500 кВАр напольное исп.	395100
УКРМ -1800 кВАр напольное исп.с отеч. Компл.	332500
УКРМ-1800 кВАр напольное исп. С импортн. Компл	439400
УКРМ -2100 кВАр напольное исп.	482600
УКРМ -2250 кВАр напольное исп.	488800
УКРМ-2400 кВАр напольное исп. С импортн. Компл	547700
УКРМ -2700 кВАр напольное исп.	585900
УКРМ-3150 кВАр напольное исп. С импортн. Компл	673100
УКРМ -3600 кВАр напольное исп.	746800



При установке КУ ток в линии снизился на 63,8%, что снижает потери в линии.  
Потери в линии рассчитываются по формуле:

$$W=I^2 \cdot R \cdot T,$$

где  $I$  – средний ток;  $R$  – сопротивление линии;  $T$  – время работы линии.

Произведем экономический расчет: линия работает 8700 часов в год, не считая выводов в ремонт и аварийных отключений (60 часов).

Провода марки АС-70/11, активное сопротивление  $R=0,42$  Ом.  $T=8700$  часов в год.

Произведем расчет потерь линии без КУ в год:

$$\Delta W_1 = 232,61^2 \cdot 0,42 \cdot 8700 = 197708,5 \text{ кВт.}$$

Произведем расчет потерь линии с установкой КУ в год:

$$\Delta W_2 = 84,12^2 \cdot 0,42 \cdot 8700 = 25856,3 \text{ кВт.}$$

Разница потерь составит:

$$\Delta W = 197708,5 - 25856,3 = 171852,2 \text{ кВт.}$$

Исходя из разницы потерь стоимость экономии, выраженная в руб., составит:

$$C_{руб.} = \Delta W * c,$$

$$c=3,5 \text{ руб/кВт}$$

$$C_{руб.} = 171852,2 \cdot 3,5 = 601482,6 \text{ руб.}$$

Стоимость УКРМ-2100 составляет 482600 руб., следовательно, ее период окупаемости составит:  $T_{окуп} = 482600/601482,6 = 0,8$  года.

Гарантия на установку УКРМ-2100 – 3 года, а наработка на отказ этой установки равна 130000 часов, или 15 лет.

Вывод: Установка КУ решает ряд проблем: снижает токовую нагрузку линии, тем самым увеличивая не только ее срок службы, но и срок службы трансформаторов; Уменьшает падение напряжения в часы макс. нагрузок, улучшая качество электроснабжения, что необходимо в наше время, т.к. современная электроника очень чувствительна к перепадам напряжения, хорошим примером могут служить люминесцентные лампы – если будет сильное падение напряжение в сети, то они просто не запустятся; еще одним плюсом КУ являются сравнительно небольшие затраты по ее внедрению в линии 10 кВ.

#### Список литературы

1. <http://www.ukkz.com/?start=products>
2. Черкасова Н.И. Электропитающие системы и электрические сети: Учебное пособие для студентов специальности 140211. Рубцовск, 2010.
3. <http://www.elprivod.ru/pricekrm/index.html>
4. <http://slavenergo.ru/table2>
5. <http://www.chelzeo.ru/catalog/jelektrooborudovanie-do-1000/ukrm04/>

## ПРИЛИВНЫЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

М.Е. Тарская, Ю.В. Паль

Научный руководитель к.т.н., доцент Г.В. Плеханов

*Рубцовский индустриальный институт*

Резкое увеличение цен на топливо, трудности с его получением, истощение топливных ресурсов – все эти видимые признаки энергетического кризиса вызывали в последние годы во многих странах значительный интерес к новым источникам энергии, в том числе к энергии Мирового океана. В настоящее время все более актуальной становится проблема зависимости электроэнергии от искусственных источников. Существует несколько эффективных альтернативных источников электроэнергии, таких как солнечный, ветряной, водяной. Одним из источников «водяной» электроэнергии являются приливные электростанции.

Главными целями применения приливных электростанций являются: обеспечение выпуска более дешевой и экологически чистой электроэнергии.

Пока энергия приливных электростанций обходится дороже энергии тепловых электростанций, но при более рациональном осуществлении строительства гидросооружений этих станций стоимость вырабатываемой ими энергии вполне можно снизить до стоимости энергии речных электростанций. Поскольку запасы приливной энергии планеты значительно превосходят полную величину гидроэнергии рек, можно полагать, что приливная энергия будет играть заметную роль в дальнейшем прогрессе человеческого общества. [1].

Мировое сообщество предполагает лидирующее использование в XXI веке экологически чистой и возобновляемой энергии морских приливов. Ее запасы могут обеспечить до 15% современного энергопотребления. 33-летний опыт эксплуатации первых в мире крупных ПЭС – Ранс во Франции и Кислогубской в России – доказали, что приливные электростанции:

- устойчиво работают в энергосистемах как в базе, так и в пике графика нагрузок при гарантированной постоянной месячной выработке электроэнергии;

- не загрязняют атмосферу вредными выбросами в отличие от тепловых станций;

- не затапливают земель, в отличие от гидроэлектростанций;

- не представляют потенциальной опасности в отличие от атомных станций;

- капитальные вложения на сооружения ПЭС не превышают затрат на ГЭС благодаря апробированному в России наплавному способу строительства (без перемычек) и применению нового технологического ортогонального гидроагрегата;

- стоимость электроэнергии самая дешевая в энергосистеме (доказано за 35 лет на ПЭС Ранс – Франция).

Приливная электростанция (ПЭС) – электростанция, преобразующая энергию морских приливов в электрическую. ПЭС использует перепад уровней «полной» и «малой» воды во время прилива и отлива. Перекрыв плотиной залив или устье впадающей с море (океан) реки (образовавшийся водоём, называют бассейном ПЭС), можно при достаточно высокой амплитуде прилива (> 4 м) создать напор, достаточный для вращения гидротурбин и соединённых с ними гидрогенераторов, размещенных в теле плотины [3]. При одном бассейне и правильном полусуточном цикле приливов ПЭС может вырабатывать электроэнергию непрерывно в течение 4-5 ч с перерывами соответственно 2-1 ч четырежды за сутки (такая ПЭС называется однобассейновой двустороннего действия). Для устранения неравномерности выработки электроэнергии бассейн ПЭС можно разделить плотиной на два или три меньших бассейна, в одном из которых поддерживается уровень «малой», а в другом – «полной» воды; третий бассейн – резервный; гидроагрегаты устанавливаются в теле разделительной плотины. Но и эта мера полностью не исключает пульсации энергии, обусловленной цикличностью приливов в течение полумесячного периода. При совместной работе в одной энергосистеме с мощными тепловыми (в т.ч. и атомными) электростанциями энергия, вырабатываемая ПЭС, может быть использована для участия в покрытии пиков нагрузки энергосистемы, а входящие в эту же систему ГЭС, имеющие водохранилища сезонного регулирования, могут компенсировать внутримесячные колебания энергии приливов.

На ПЭС устанавливают капсульные гидроагрегаты, которые могут использоваться с относительно высоким КПД (70-80%) в генераторном (прямом и обратном) и насосном (прямом и обратном) режимах, а также в качестве водопропускного отверстия. В часы, когда малая нагрузка энергосистемы совпадает по времени с «малой» или «полной» водой в море, гидроагрегаты ПЭС либо отключены, либо работают в насосном режиме – подкачивают воду в бассейн выше уровня прилива (или откачивают ниже уровня отлива) и таким образом аккумулируют энергию до того момента, когда в энергосистеме наступит пик нагрузки.

В случае если прилив или отлив совпадает по времени с максимумом нагрузки энергосистемы, ПЭС работает в генераторном режиме. Таким образом, ПЭС может использоваться в энергосистеме как пиковая электростанция [2].

В отличие от гидроэнергии рек, средняя величина приливной энергии мало меняется от сезона к сезону, что позволяет приливным электростанциям более равномерно обеспечивать энергией промышленные предприятия.

#### Список литературы

1. Бернштейн Л.Б. Приливные электростанции в современной энергетике. М., 1961.
2. Жибра Р. Энергия приливов и приливные электростанции, пер. с франц. М., 1964.
3. Кислогубская. Приливная электростанция. Под ред. Л.Б. Бернштейна. М., 1972.

# ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ В УСТРОЙСТВАХ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ

А.Ю. Толстов

Научный руководитель к.т.н., доцент О.П. Балашов

*Рубцовский индустриальный институт*

Сегодня одним из основных требований правильного функционирования элементов энергетики и систем электроснабжения является надежная работа цифровых элементов силовой электроники и микропроцессорной техники. При этом количество устройств и сложность возрастает. Примером тому являются цифровые электронные счетчики, микропроцессорные средства релейной защиты, блоки управления автоматизированных систем контроля и учета энергоресурсов и другие подобные им. К таким устройствам предъявляются следующие требования:

- надежность и пылевлагонепроницаемость;
- надежность электронных элементов схемы и более высокое качество сборки;
- защищенность от коммутационных и грозовых перенапряжений, особенно в распределительных сетях напряжением 380/220 В;
- защищенность от несанкционированного доступа.

Расширение функций и проектирование новых более совершенных устройств требует все больше микросхем, которые в совокупности обладают меньшей надежностью. А это ведет к необходимости использования схем цифровой электроники, отвечающей за повышение надежности основных блоков или применение резервных (параллельно работающих устройств). Усложняется основная конструкция, а следовательно, увеличивается стоимость устройства. Кроме того основным недостатком такого повышения надежности является возможный дополнительный нагрев и перегрев, что является еще одной причиной выхода его из строя.

Пути решения проблемы, связанной с устранением нагрева при их работе, являются:

1. улучшение вентиляции;
2. применение сверхпроводящих материалов;
3. разработка компактных устройств охлаждения на базе медных полупроводников или водяного контура;
4. использование новых полупроводниковых материалов.

На наш взгляд, последний путь решения является более перспективным. Так как дополнительные устройства вентиляции и охлаждения не решают причину нагрева внутренней структуры применяемых в настоящее время полупроводниковых материалов, а сверхпроводники требуют низких температур окружающей среды.

В качестве новых полупроводниковых материалов может быть использован графен.

На сегодняшний день графен (рисунок 1) является самым тонким материалом, так как его толщина всего в один атом углерода. Его получили исследователи из Манчестерского университета Андре Гейм и Константин Новоселов, используя обычную ленту-скотч для последовательного отделения слоев от обычного кристаллического графита, знакомого нам в виде карандашного стержня. Графеновый лист, помещенный на подложку из оксидированного кремния, можно рассмотреть в хороший оптический микроскоп, при этом его толщина составляет всего несколько ангстрем ( $1\text{Å} = 10^{-10}\text{ м}$ ).

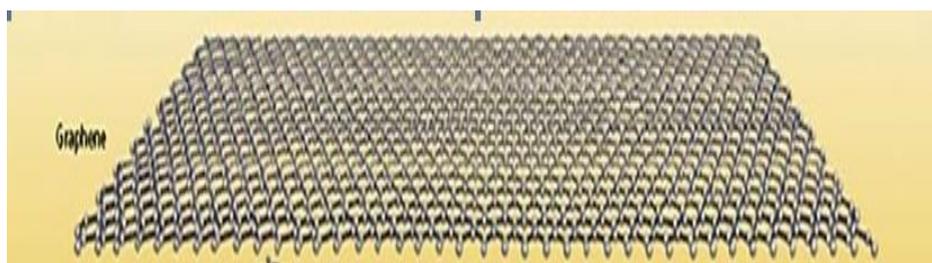


Рисунок 1 – Структура графена

Графен обладает необычными оптическими, электрическими, механическими и термическими свойствами. Благодаря своим полупроводниковым свойствам может заменить кремниевые транзисторы или являться составным устройством цифровых гибридных микросхем (рисунок 2).

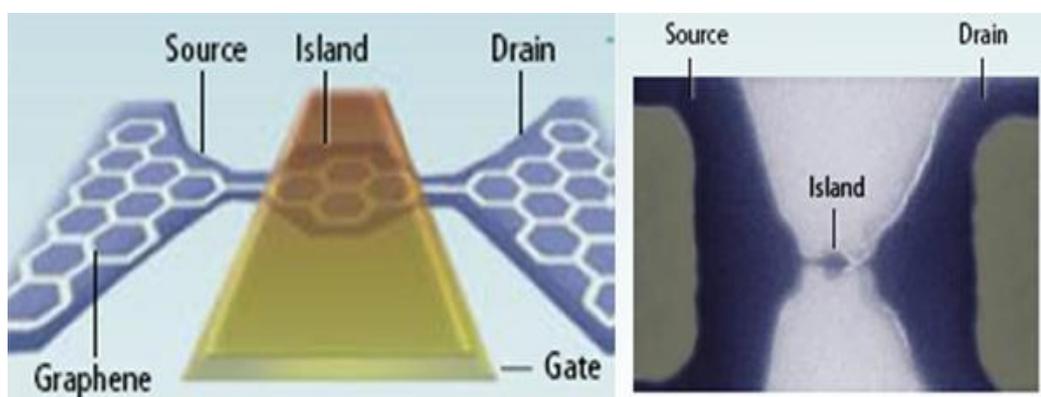


Рисунок 2 – Транзистор на основе графена

На рисунке 2 приведен пример возможной реализации одноэлектронного транзистора на базе графена. Слева показана схема транзистора, состоящего из графеновых истока (source) и стока (drain), соединенных островком (island) из проводящего материала или из квантовой точки, шириной около 100 нм. Справа показан тестовый транзистор, изображение которого увеличено в 40 000 раз. Островок транзистора настолько мал, что способен уместить только один электрон в один момент времени. Если к островку подходят новые электроны, то они отбрасываются электростатической силой. Любой электрон из истока

квантово-механически туннелирует к островку, после чего «исчезает», просачиваясь к истоку [1]. Напряжение, приложенное к третьему электроду – затвору, – управляет входом и выходом электрона с островка, таким образом регистрируя либо логический 0 (на островке нет электрона) либо 1 (электрон на островке).

Учёные из EPFL (Федеральная политехническая школа Лозанны) создали новые запоминающие устройства с использованием графена [2]. Благодаря комбинации двух материалов – графена и молибденита, им удалось создать уникальную двухмерную гетерогенную структуру, способную запоминать информацию (рисунок 3).

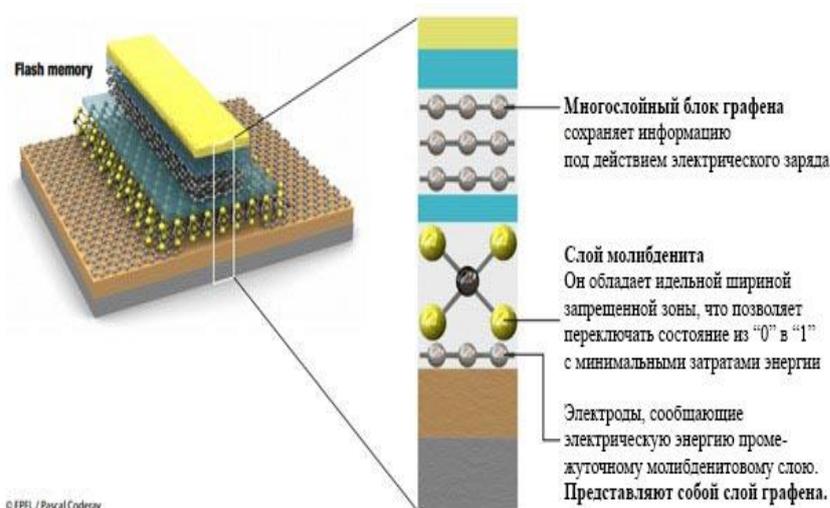


Рисунок 3 – Ячейка памяти

Основой памяти является высокопроводящий графен. Прослойка из молибденита позволяет быстро переключать состояния памяти, затрачивая при этом минимум энергии. Такая гибридная основа позволяет создавать гораздо более быстрые и энергоэффективные ячейки памяти, нежели современные кремниевые аналоги. Кроме того, эти материалы предоставляют возможность создания сверхтонких структур, что делает их более подходящей основой для гибкой электроники.

Устройства на основе графена меньше подвержены перегреву и выходу из строя.

Несмотря на то, что механическое отслоение с помощью скотча позволяет получать графеновые слои высокого качества для фундаментальных исследований, но этого недостаточно для промышленных нужд. Промышленный способ выращивания графена может обеспечить наикратчайший путь к созданию электронных микросхем. В добавление к низкой стоимости и высокой производительности, промышленный метод позволит открыть дорогу внедрения графеновых слоев в различные наноструктуры либо интегрировать их с различными материалами для создания нанокompозитов.

Таким образом, построение цифровых устройств на базе графена приведет к значительному развитию устройств силовой электроники и микропроцессорной техники в энергетике и системах электроснабжения, а также обеспечит повышение их надежности.

#### Список литературы

1. Графен: новые методы получения и последние достижения [Электронный ресурс] // <http://dinoera.ru/nauka/8643-2012-11-09-14-30-23.html>
2. Память на основе графена и молибденита // [www.epfl.ch](http://www.epfl.ch)

### **ПРИМЕНЕНИЕ СВЕРХПРОВОДИМОСТИ В ЭНЕРГЕТИКЕ**

О.С. Трофимов

Научный руководитель к.т.н, доцент Г.В. Плеханов

*Рубцовский индустриальный институт*

Явление сверхпроводимости было открыто Камерлинг-Оннесом ещё в 1911 году [1]. В разные периоды прошлого столетия учёные к нему неоднократно возвращались, но широкого изучения и применения оно не находило до тех пор, пока в конце 80-х годов не открыли высокотемпературные сверхпроводниковые материалы и положение со сверхпроводниковой технологией радикально изменилось.

Различаются как низкотемпературные сверхпроводники (НТСП) с максимальной критической температурой около ( $-257^{\circ}\text{C}$ ), эксплуатируемые при температурах жидкого гелия ( $-268,95^{\circ}\text{C}$ ), так и высокотемпературные (ВТСП) с критической температурой до ( $-135^{\circ}\text{C}$ ), эксплуатируемые вблизи температуры жидкого азота ( $-195,75^{\circ}\text{C}$ ). Это позволило наряду с упрощением криогенной техники создать предпосылки для преодоления коммерческого барьера по отношению к традиционным технологиям при использовании технологий на основе ВТСП-материалов в электроэнергетике и других областях промышленности.

Применение СП-оборудования и технологий в электроэнергетике обеспечивает многие преимущества:

- сокращение потерь электроэнергии примерно в два раза;
- снижение массогабаритных показателей оборудования в два-четыре раза;
- повышение надежности и продление срока эксплуатации электрооборудования за счет снижения старения изоляции;
- повышение надежности и устойчивости работы энергосистем;
- повышение качества электроэнергии, поставляемой потребителям;
- повышение уровня пожарной и экологической безопасности электроэнергетики;
- создание принципиально новых систем энергетики.

Особый эффект в электроэнергетике СП-технологии могут дать при их применении в системах электроснабжения мегаполисов и крупных городов.

Рассмотрим лидирующие на сегодняшний день направления по применению СП-электрооборудования и технологий в электроэнергетических системах.

Основным преимуществом кабелей из ВТСП-материалов перед обычными маслонаполненными кабелями или кабелями со сшитым полиэтиленом является их высокая пропускная способность при малом сечении, низкие потери энергии, а также пожарная и экологическая безопасность [2].

Прежде всего, создание сверхпроводникового кабеля на большие токи позволит эффективно решить проблему глубоких вводов мощности в крупные города, а также выдачу мощности от крупных электростанций, расположенных в трудных географических условиях. А в таких мегаполисах, как Москва, с целью снижения потерь распределение электроэнергии внутри города происходит на напряжении 110 кВ с последующим понижением до 10 кВ и 0,4 кВ. Минимальные потери в ВТСП-кабелях при их повышенной токонесущей способности могут позволить исключить промежуточную ступень трансформации на напряжение 110 кВ и перевести распределение электроэнергии в городе сразу на напряжение 10-20 кВ при значительном снижении стоимости подстанций.

В настоящее время в мире эксплуатируется около 10 коротких ВТСП – кабельных линий и ведутся работы более чем по 10 крупным проектам в этой области. Крупнейший проект в США: 650 м, 138 кВ, 2,4 кА, 574 МВА. Сейчас идет установка и подготовка к эксплуатации. Американцами разработан проект создания не отдельной кабельной линии, а целой сети в одном из центральных районов Нью-Йорка [3]. Месяц назад на предприятии компании Furukawa в г. Шэньян (Китай) прошли испытание 30-метрового куска кабеля на 275 кВ, изготовленного из ВТСП проводника 2-го поколения. ВТСП кабели на столь высокое напряжение ранее в мире не изготавливались. Разработка ВТСП кабеля была осуществлена в тесной кооперации японских компаний и исследовательских организаций: Furukawa Electric Co, Fujikura Ltd, Showa Cable Systems Co, International Superconductivity Technology Center и New Energy and Industrial Technology Development Organization (NEDO).

ВТСП – ограничитель токов короткого замыкания (ВТСП ТО) – представляет собой токоограничивающее устройство, включаемое в защищаемую часть сети. Основное преимущество ВТСП ТО заключается в его возможности иметь существенное низкое сопротивление по сравнению с эксплуатируемыми токоограничительными реакторами в нормальном режиме и практически безынерционно увеличивать его до требуемой величины при коротком замыкании. Это позволяет использовать ВТСП ТО в сетях с целью снижения ударных значений токов короткого замыкания (КЗ), координации токов КЗ с отключающей способностью коммутационной аппаратуры. Уникальные свойства сверхпроводящих материалов позволяют создать ограничители токов КЗ, не имеющие аналогов среди традиционных электротехнических устройств. Токоограничители позволяют также продлить срок службы коммутационной аппаратуры.

В настоящее время реализовано несколько опытно-промышленных проектов ВТСП ТО на напряжения до 20 кВ и на мощности порядка 10-15 МВА. Начаты разработки ВТСП ТО на напряжение 110-138 кВ (США, Евросоюз).

ВТСП-трансформаторы могут быть совместимы с существующим оборудованием электрических сетей и их защитными устройствами. Нагрузочные потери в ВТСП-трансформаторах при нормальном токе могут быть уменьшены на 80-90% по сравнению с традиционными. Замена масла жидким азотом и уменьшенные размеры позволят повысить экологическую и пожарную безопасность и устанавливать такие трансформаторы в помещениях. Уменьшение массы облегчает условия транспортирования, особенно для больших трансформаторов, включая охлаждающее устройство, а также снизит материалоемкость. Созданы опытные образцы ВТСП-трансформаторов напряжением 20 кВ мощностью до 10 МВА [4].

ВТСП-генераторы. Компания Дженерал Электроник успешно завершила испытания тихоходного ВТСП генератора Hydrogenie, созданного по принципиально новой технологии. Его мощность – 1,5 МВт, скорость вращения ротора с ВТСП обмоткой – 214 об/мин, рабочая температура – 43 К. Изделие практически готово для коммерциализации, например, для замены старого оборудования ГЭС, а также возможного использования в ветрогенераторах и судовых электродвигателях. При подключении генератора Hydrogenie к турбине с переменной скоростью вращения КПД при частичной нагрузке может быть увеличен на 12%. Согласно последним исследованиям, выполненным GE Power Conversion, срок эксплуатации ВТСП ветрогенератора мощностью 10 МВт по сравнению с традиционными может быть увеличен до 20% [5].

В России (ОАО «НТЦ электроэнергетики», ОАО «ВНИИКП») разработан и подготовлен к испытаниям образец ВТСП-кабеля на напряжение 20 кВ и силой тока 1500 А. Планируется установка ВТСП-кабеля 20 кВ, 2000 А длиной 200 метров на одном из объектов в г. Москве.

Так как во всём мире потребление электрической энергии продолжает расти, следовательно, возникает необходимость в дальнейшей разработке и внедрении линий электропередач, работающих по новым технологиям, что позволило бы решить задачу повышения электроэффективности [6].

#### Список литературы

1. «Электрическая энциклопедия». №33 «Сверхпроводники и крио проводники».
2. «Новости электротехники». №4(34) 2005.
3. [http://www.kit-e.ru/articles/powerel/2007\\_08\\_137.php](http://www.kit-e.ru/articles/powerel/2007_08_137.php)
4. [http://www.superox.ru/application\\_superconductivity.htm](http://www.superox.ru/application_superconductivity.htm)
5. пресс-релиз GE Power Conversion
6. <http://www.up-pro.ru/>

## **ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛА**

К.В. Якутина

Научный руководитель к.т.н., доцент О.П. Балашов

*Рубцовский индустриальный институт*

Теплоснабжение поддерживает в помещениях на определённом уровне температуру воздуха и внутренних поверхностей ограждающих конструкций, обеспечивая тепловой комфорт – оптимальную температурную обстановку, благоприятную для жизни и деятельности людей.

Функционирование теплоснабжения характеризуется определённой периодичностью в течение года, изменением мощности установки, зависящей от метеорологических условий в определённое время года. При понижении температуры наружного воздуха и усилении ветра должна увеличиваться теплоподача от отопительных установок в помещениях, а при повышении температуры наружного воздуха и воздействии солнечной радиации – уменьшаться. Изменение интенсивности внешнего воздействия на здание может также сочетаться с неравномерным поступлением тепла от внутренних производственных и бытовых источников, что требует дополнительного регулирования источников тепла.

Следовательно, для создания и поддержания теплового комфорта в помещениях зданий требуются технически совершенные отопительные установки. И чем суровее климат местности и выше требования к обеспечению благоприятных условий в здании, тем более мощным и надёжным должно быть отопление. Кроме того существует ряд нормативных документов, требующих определенные санитарно-гигиенические условия, которые способствуют снижению числа заболеваний, улучшению самочувствия людей и повышению производительности их труда.

Но не только люди, животные, птицы и растения, а также сами здания и продукты труда людей требуют для поддержания своего нормального состояния надлежащих температурных условий. Недостаточно отапливаемые здания быстрее разрушаются вследствие нарушения необходимого температурно-влажностного режима их конструкций. Технологический процесс получения и хранения ряда продуктов, изделий и веществ (точных приборов и ламп, пряжи и тканей, киноплёнки и стекла, муки бумаги и т.д.) требует строгого поддержания заданной температуры помещений.

Поэтому поддержание температурных параметров зданий является актуальной проблемой для каждого региона, требующей значительных технических и материальных ресурсов [1].

Основной причиной неэффективности находящихся в эксплуатации систем теплоснабжения является устаревшее котельное оборудование с низким коэффициентом полезного действия (50-60%), которое выработало свой жизненный ресурс [2].

Повышение эффективности систем теплоснабжения может быть достигнуто путем установки современных котельных агрегатов с высоким КПД, обладающих хорошими техническими и экономическими показателями, взамен устаревших [1].

В рамках проекта «Малая Родина» в 2012 году на территории с. Угловское Угловского района Алтайского края была произведена оценка возможности замены котельных агрегатов современными установками.

Для выполнения поставленной цели необходимо было решить ряд задач, которые заключались в следующем:

- ✓ определение тепловых нагрузок и потерь тепловой энергии в сетях и оборудовании;
- ✓ определение мощности котельного агрегата;
- ✓ выбор наиболее подходящего агрегата на основании технических и экономических характеристик.

Исходные данные для выполнения проекта были получены в результате обследования, включающие в себя работу с технической документацией, имеющейся на объекте и визуального обследования.

Результатом определения тепловых нагрузок явилось: часовая и годовая нагрузка на отопление 45 коммунальных и общественных зданий, потери тепловой энергии в сетях и собственные нужды котельной [3, 4].

В качестве котельного агрегата была выбрана установка КВР-2,0.

Котёл водогрейный водотрубный с ручной топкой КВр-2,0 с рабочим давлением 0,3-0,6 МПа предназначен для получения горячей воды с номинальной температурой 95С. Котел используется для нужд отопления и горячего водоснабжения объектов различного назначения [5].

Котел предназначен для работы в открытых и закрытых системах теплоснабжения с принудительной циркуляцией воды.

Вид топлива: каменный и бурый уголь (при этом вариант с газовыми установками не рассматривался).

Преимущества котлов:

1. большой объём топочной камеры для полного сгорания топлива;
2. высокие скорости дымовых газов и теплоносителя;
3. не требует подготовки воды;
4. малые габариты.

Основные технические характеристики котла приведены в таблице 1.

В работе произведена сравнительная стоимостная оценка такого котельного агрегата по сравнению с аналогами. Стоимость КВР-2,0 составила – 508 тыс. руб., КВ – 2,0 – 570 тыс. руб., КВС – 850 тыс. руб., КВМ – 638 тыс. руб. [6].

Таким образом, сформулированные цели в проекте достигнуты. К тому же дальнейшая работа, связанная с повышением эффективности системы теплоснабжения потребителей села Угловское, не может иметь развития без установки современного котельного оборудования с высоким коэффициентом полезного действия.

## Основные технические характеристики водогрейного котла КВР-2,0

Наименование	Ед. измерения	Вид топлива
		Каменный уголь
Теплопроизводительность	МВт	2,0
Максимальное рабочее давление воды	МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	0,6 (6)
Температура воды на входе	°С	70
Температура воды на выходе	°С	95
Расход топлива	кг/ч	420
Гидравлическое сопротивление котла, не более	МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	0,125 (1,25)
Температура дымовых газов	°С	176-190
КПД котла не менее	%	83
Габариты в изоляции:		
глубина	мм	3194
ширина	мм	1597
высота	мм	2800

## Список литературы

1. Балашов О.П. Повышение эффективности работы систем электроснабжения сельских муниципальных образований Алтайского края: Сборник научных трудов Sworld: Материалы международной научно-практической конференции «Перспективные инновации в науке, образовании, производстве и транспорте 2012». – Выпуск 2. ТОМ 26. – Одесса: КУПРИЕНКО, 2012. – 111 с. – ЦИТ: 212-534-С. 71-76.

2. Чупрынин В.А., Суздаев Ю.Я. Основные причины кризиса в системе теплоснабжения в России и методы борьбы с ним / Новости теплоснабжения. 2005. №3.

3. Данилов Н.И., Щелоков Я.М. Основы энергосбережения. Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2006, 564 с.

4. Водяные тепловые сети. Справочное пособие по проектированию / под редакцией Н.К. Громова, Е.П. Шубина – М.: Энергоатомиздат, 1988.

5. Технические характеристики водогрейного агрегата КВр-2,0 [Электронный ресурс] // [www.kochegar-altay.ru](http://www.kochegar-altay.ru)

6. Котлы и котельное оборудование [Электронный ресурс] // <http://kochegar-altay.ru/>

## СЕКЦИЯ 6. ЭКОНОМИКА

**Председатель секции: кандидат экономических наук, заведующая кафедрой «Экономика и управление» Ляпкина Наталья Александровна**

### **О НЕОБХОДИМОСТИ СНИЖЕНИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ НА ПРОМЫШЛЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ (НА ПРИМЕРЕ ООО «АЛТАЙТРАНСМАШ-СЕРВИС», г. РУБЦОВСК)**

Т.В. Авдоница

Научный руководитель к.э.н., доцент А.В. Сорокин  
*Рубцовский индустриальный институт*

Обобщающая оценка финансовых результатов предприятия достигается на основе таких результативных показателей, как прибыль и рентабельность. Поэтому любое предприятие стремится максимизировать свою прибыль, выявить резервы ее роста. Основным резервом увеличения прибыли предприятия является снижение себестоимости выпускаемой продукции [1, 3].

Себестоимость продукции является одним из наиболее важных показателей экономической эффективности производства. Она показывает, во сколько обходится производство продукции конкретному предприятию. В себестоимости получают отражения качественная сторона хозяйственной деятельности предприятия: эффективность использования производственных ресурсов, состояние технологии и организации производства, внедрение достижения науки и передового опыта, уровень управления хозяйством. Между размерами величины прибыли и себестоимости существует обратная функциональная зависимость. Чем меньше себестоимость, тем больше прибыль, и наоборот. Себестоимость является одной из основных частей хозяйственной деятельности и, соответственно, одним из важнейших элементов управления на любом предприятии [1].

Особую актуальность проблема снижения себестоимости приобретает на современном этапе для промышленных предприятий. Поиск резервов ее снижения помогает многим предприятиям избегать банкротства и выживать в условиях рыночной экономики.

Снижение затрат на производство – сложный процесс, требующий соблюдения запланированных норм расходования трудовых, материальных и энергетических ресурсов, эффективного использования оборудования, поиска резервов экономии ресурсов. Резервы снижения затрат имеются во всех звеньях предприятия, поэтому необходима разработка соответствующих организационно-технических мероприятий, реализация которых позволит выявить эти резервы, снизить себестоимость продукции и, следовательно, увеличить прибыль предприятия. Основные пути снижения себестоимости готовой продукции и мероприятия, необходимые для их реализации, приведены в таблице 1.

## Пути снижения себестоимости продукции [2, 3]

Пути снижения себестоимости	Мероприятия и потенциальный эффект от их внедрения
Увеличение производительности труда рабочих	- повышение мотивации сотрудников как материальными, так и моральными стимулами; - автоматизация производства. Большая производительность приведет к меньшим затратам на единицу товара, а соответственно, и к снижению себестоимости продукции
Сокращение материальных затрат	- уменьшение транспортных затрат и затрат на содержание логистической цепочки (от производителя до потребителя); - применение ресурсосберегающих технологий, обеспечивающих экономию материалов и энергии, высвобождение работников
Сокращение постоянных затрат	- сокращение затрат на обслуживание производства или на управление производственным процессом; - рационализация организационной структуры системы управления производством, а следовательно, сокращение затрат на управление, повышение его эффективности
Повышение эффективности производства	- строгое соблюдение технологической дисциплины, приводящее к сокращению потерь от брака; - использование транспорта и оборудования в экономически эффективных режимах; - сбалансированное использование производственных мощностей; - разработка оптимальной стратегии технического развития предприятия, обеспечивающей рациональный уровень затрат на создание технического потенциала предприятия; - повышение организационного уровня производства, влекущее за собой сокращение потерь рабочего времени, длительности производственного цикла и, как следствие, снижение себестоимости продукции и размеров оборотных средств предприятия; - внедрение эффективных систем управления качеством продукции, способствующих повышению ее конкурентоспособности.

Рассмотрим обозначенную проблему на примере ООО «Алтайтрансмаш-сервис» (г. Рубцовск). Данное предприятие относится к единичному (по некоторым видам продукции – к мелкосерийному) типу производства. Одной из особенностей таких производств является выпуск единичных изделий (или их выпуск небольшими партиями). Многие виды выпускаемой продукции представляют собой дорогостоящую технику (тягачи различных модификаций).

Сравнивая показатели деятельности предприятия за 2010-2012 гг., можно сказать, что наблюдается существенный рост себестоимости изготавливаемой продукции за этот период на 6993 тыс. руб. (или на 89%). Данное обстоятельство отрицательно характеризует деятельность предприятия за

данный период. Это, в первую очередь, связано с ростом цен на материалы, комплектующие и энергоносители. Анализируя структуру показателей финансово-хозяйственной деятельности ООО «Алтайтрансмаш-сервис», можно сделать следующий вывод: наибольший удельный вес в выручке предприятия занимает себестоимость, при этом она возросла с 26% в 2010 году до 42% в 2012 году. Все это обуславливает поиск резервов снижения себестоимости, как одного из основных факторов формирования прибыли предприятия.

Естественно, вопросы формирования себестоимости, рентабельности и цен на эту продукцию очень важны для исследуемого предприятия. Необходимо так организовать учёт затрат и калькулирование себестоимости, чтобы издержки производства правильно распределялись по видам продукции и заказов. Широкая номенклатура и длительный цикл изготовления изделий, необходимость во многих случаях учитывать в технологии изготовления индивидуальные требования заказчика, связанные с назначением продукции, местом и условиями эксплуатации, затрудняет точную разработку норм расхода материальных и трудовых затрат.

Таким образом, для достижения целей ООО «Алтайтрансмаш-сервис» по снижению себестоимости изготавливаемой продукции необходимо решить следующие задачи:

- исследовать и обосновать классификацию затрат для целей контроля и регулирования себестоимости выпускаемой продукции ООО «Алтайтрансмаш-сервис»;
- обозначить и обосновать альтернативные пути совершенствования оперативного учета затрат предприятия;
- разработать эффективную систему планирования затрат на предприятии;
- своевременно проводить организационно-технических мероприятий и соблюдения технологического процесса;
- рационально использовать ресурсы и строго соблюдать режим экономии затрат с начала изготовления продукции;
- разработать рекомендации по внедрению модели оперативного управления затратами и совершенствованию методов оперативного анализа себестоимости выпускаемой ООО «Алтайтрансмаш-сервис» продукции.

#### Список литературы

1. Авдеев В.Ю. Анализ себестоимости продукции [Электронный ресурс]. – М., 2012. – Режим доступа: <http://www.audit-it.ru>
2. Бердникова Т.Б. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия: учеб. пособие / М.: ИНФРА-М, 2011. – 215 с.
3. Грищенко О.В. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия [Электронный ресурс]. – М., 2012. – Режим доступа: <http://www.aup.ru>

## **ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОГО ПРОДУКТОВОГО РИТЕЙЛА**

А.С. Бурашникова

Научный руководитель к.э.н., доцент М.Г. Хорунжин

*Рубцовский индустриальный институт*

В Российской Федерации в настоящее время розничная торговля является для многих россиян главным видом коммерческой деятельности. Сейчас в России любой более-менее крупный бизнес стали называть ритейлом.

Ритейл – это розничная торговля оптовыми масштабами. Дословный перевод английского «retail» – розница [5].

Ритейл использует особые технологии торговли, ориентированные на массового покупателя, которые называют ритейл-технологиями. Ошибочно думать, что ритейл – это только торговля, более верно сказать, что это работа с множеством клиентов.

Один из ключевых моментов ритейла – это общедоступность и публичность. Любой может получить кредит или совершить покупку. С целью сокращения затрат на каждого клиента ритейл-технологии подразумевают минимум персонала, при максимуме потребителей. Примером может быть самообслуживание в крупных магазинах, создание платежных терминалов и банкоматов. Другим отличительным признаком ритейла является большее разнообразие предлагаемых товаров и услуг, собранных в одном месте [5].

Одним из распространенных видов ритейла в России является продуктовый ритейл. Российский продовольственный рынок уверенно эволюционирует. С 1994 года в городах стали появляться первые супермаркеты, с 1996 года – дискаунтеры, занявшие более низкие ценовые сегменты. С 2000 года продовольственный рынок оброс иностранными компаниями [3].

Продуктовый ритейл все чаще делится по сегментам рынка, зависящим от местоположения торговых точек, формата торговли и доступности для определенных слоёв населения. Высокая конкуренция – один из признаков динамично развивающегося рынка, равно как и широкий ассортимент товаров на любой вкус и кошелек [3].

Начиная с 2008 года, когда продуктовый ритейл вышел за границы столицы и отправился во все федеральные округа, отмечается особая структура розничного оборота. Он весьма неравномерен – почти половина оборота розничной торговли приходится на десять крупных субъектов РФ.

Сетевая розница с каждым годом усиливает свое влияние на продуктовый рынок. Во-первых, растет покупательные возможности граждан. Во-вторых, меняется культура потребления и образ жизни людей. В-третьих, развивается рынок дорогих товаров. В-четвертых, сам процесс покупок становится одним из способов отлично провести время.

Российский продуктовый ритейл вошел в период зрелости, что характеризуется неким замедлением темпов его роста.

Одной из важнейших характеристик российского продуктового ритейла является разработка собственных торговых марок. Количество сетей, работающих с подобным товаром, увеличилось за последние годы более чем в четыре раза. Причины такого феномена просты: собственная торговая марка позволяет снижать издержки и увеличивать оборот выручки. В условиях постоянных ценовых войн собственная продукция является мощным оружием в борьбе за покупателя. Растет и роль логистики для продовольственного ритейла [3].

Российский продуктовый ритейл – самый крупный, инвестиционно привлекательный и быстрорастущий в Европе. Ориентирован на территориальное расширение в регионах. Отличается высокой долей иностранного капитала. В последнее время развивает ассортимент собственных товаров. Является выгодным способом сотрудничества для производителя [3].

Рассмотрим основные этапы формирования продуктового ритейла.

На первом этапе нужно разработать концепции бренда, то есть тенденции и перспективы рынка; ниш, занимаемых конкурентами, и желаемое позиционирование Вашей компании относительно конкурентов, а также профиль целевого клиента. Позднее это поможет нам адаптировать коммерческую политику, стратегию коммуникаций бренда и сформировать подходящую среду совершения покупок.

На втором этапе создается индивидуальный бренд, таким образом, чтобы полностью соответствовать видению и ценностям компании, а также её позиционированию.

На третьем этапе происходит формирование среды совершения покупок. Сюда входит дизайн интерьера; планировка оборудования; зонирование и привязка ассортимента; освещение; презентация товара и т.п. На данном этапе покупатель определяется, почему они должны совершать свои покупки в данном магазине, а не в одном из соседних.

Четвёртый этап нанесёт последние штрихи к воспринимаемому образу компании (стандарты промо-оформления; стандарты мерчендайзинга). Создается полный образ организации [1].

Формируя продуктовый ритейл, следует придерживаться таких принципов, как:

- адаптация коммерческой политики (предполагает формирование товарного предложения по глубине и ширине, выработку ценовой политики и программы);

- формирование среды совершения закупок;

- рациональность и следование стратегии (планирование торгового зала, привязка ассортимента, расчет необходимого объёма хранения товарных запасов, выбор способа демонстрации товаров);

- индивидуальность (предоставление клиентам множество причин покупать товар именно в вашем магазине);

- использование нейромаркетинга (запах, музыка, цветовое оформление)

[1].

Следуя данным принципам, можно добиться блестящих успехов в области продуктового ритейла, поскольку удовлетворение потребностей покупателей – это главное условие функционирования ритейла.

Рассмотрев рейтинг крупнейших российских продуктовых ритейлеров в 2011 году по данным ИА INFO-line, можно увидеть, что 1 место занимает компания «X5 Retail Group» под брендовыми названиями «Карусель», «Пятерочка», «Перекресток». Количество данных магазинов за 2011 г. составило 3002, а выручка 452,53 млрд. руб. На 2 месте находится группа компаний «Магнит», действующие под брендом «Магнит», «Гипермаркет Магнит», «Магнит-косметик» (составило 5309 магазинов, выручка составила 335,70 млрд. руб.). А на 3 месте располагается компания «Auchan» с его брендами «Ашан», «Ашан-Сити», «Радуга», «Ашан-Сад», это 49 магазинов с выручкой 195,00 млрд. руб. [4].

Также в 10 крупнейших российских продуктовых ритейлеров вошла довольно распространенная в нашем регионе компания «Мария-Ра», поднявшись на три строчки вверх по сравнению с 2010 г., где она занимала 13 место [4].

«Мария-Ра» – сеть продовольственных магазинов в Сибири. ТС «Мария-Ра» – одна из крупнейших компаний в Сибирском регионе, входящая в первую двадцатку продовольственных сетей России [2].

На 26 марта 2013 года сеть насчитывает 513 магазинов в регионах Западной Сибири. Магазины сети расположены в большинстве крупных населённых пунктов Алтайского края, Кемеровской области, а также в Новосибирской области, Томской области и Республике Алтай. Во всех этих регионах продолжают открываться новые магазины.

Часть продукции реализуется под собственными торговыми марками: «Коровкино молоко», «Свежана», «Мария», «Плати меньше – живи лучше!», «Velada», «Lindo».

Выручка за 2011 год составила 35 млрд рублей. Компания находится на 81 месте в рейтинге крупнейших непубличных компаний России 2012 года журнала Forbes.

Ежедневно магазины сети обслуживают более 600 000 покупателей. За 2011 год было создано более 2 300 рабочих мест, и на сегодня в команде «Мария-Ра» трудится более 13 000 человек.

По итогам исследования агентства INFOline Компания «Мария-Ра» в 2011 г. стала победителем рейтинга розничных сетей России по развитию собственных торговых марок сразу в двух номинациях: «За долю в обороте» и «Лидер по эффективности».

По версии журнала «РБК», Компания «Мария-Ра» занимает шестую строчку рейтинга эффективности крупнейших отечественных продуктовых ритейлеров [2].

Многие эксперты рынка коммерческой недвижимости предсказывают увеличение разнообразия торговых форматов в России. Одним из перспективных направлений называется развитие формата ритейл-парка. Летом

2010 года проект ритейл-парка был заявлен в Нижнем Новгороде. Срок реализации – 2014 год. 3 Августа 2011 года подписан Контракт на строительство Ритейл-Парка в Твери. Срок сдачи I-II квартал 2013 года. На 2015 год запланировано открытие Ритейл-Парка в Челябинске [6].

Как продавцы, так и покупатели сталкиваются с различными проблемами.

Со временем покупатель, сначала с головой окунувшийся в сетевой океан изобилия, начинает замечать и недостатки супермаркетов: цены ниже далеко не на всё, овощи «пластилиновые», салаты невкусные, полуфабрикатов и консервов — полно, а свежих продуктов минимум, любимое местное сливочное масло не найти на полках. И денег при этом как-то больше тратишь, поддаваясь на уловки хитроумного мерчандайзинга [1].

Продавцы сталкиваются с проблемами завышенных цен у изготовителей, больших транспортных издержек, огромных затрат на складирование, хранение продукции. Поэтому продавцам необходимо:

- более плотно взаимодействовать с производителем;
- применять логистические центры;
- использовать большую транспортную инфраструктуру;
- регионально расширять торговые точки.

Таким образом, на наш взгляд, рынок российских продуктовых ритейлеров с каждым годом растет. Это связано с общедоступностью продукции, удобством расположения, высоким качеством обслуживания и сервиса, а также большого разнообразия предлагаемых товаров и услуг, собранных в одном месте.

#### Список литературы

1. Бренд консалтинг и ритейл брендинг [Электронный ресурс] / «retailexperts». – Режим доступа: [http://www.retailexperts.ru/services\\_prices/uslugibranding](http://www.retailexperts.ru/services_prices/uslugibranding). – Загл. с экрана.
2. О фирме [Электронный ресурс] / «Официальный сайт Мария-Ра». – Режим доступа: <http://www.maria-ra.ru/o-nas/>. – Загл. с экрана.
3. Продуктовый ритейл на примере российского рынка [Электронный ресурс] / «Бизнес-журнал». – Режим доступа: <http://biznes-go.com/produktovyj-ritejl-na-primere-rossijskogo-rynka/>. – Загл. с экрана.
4. Рейтинг крупнейших в российских продуктовых ритейлеров в 2011 году [Электронный ресурс] / «Официальный сайт Мария-Ра». – Режим доступа: <http://bnnkvls.nichost.ru/novosti-kompanii/rejting-krupneyshih-rossijskih-produktovyh-riteylerov-v-2011-godu.htm>. – Загл. с экрана.
5. Ритейл [Электронный ресурс] / «Словарь-экономики.ру». – Режим доступа: <http://www.slovar-ekonomiki.ru/dictionary/1178/>. – Загл. с экрана.
6. Ритейл-Парк [Электронный ресурс] / «Википедия». – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/>. – Загл. с экрана.

## ЦЕНООБРАЗОВАНИЕ В ИНТЕРНЕТ ТОРГОВЛЕ

В.С. Гусев

Научный руководитель к.э.н. М.В. Волкова

*Рубцовский индустриальный институт*

Сегодня благодаря широкому доступу к всемирной сети перед многими компаниями появилась возможность вывести свой бизнес на новые рынки и успешно конкурировать по своим размерам с традиционными сетевыми компаниями.

Многие считают, что Интернет является примером эффективного рынка. Один из показателей эффективности – большой массив информации о ценах. Большинство покупателей пользуются Интернет-магазинами для сравнения цен, ведь товары в Интернете стоят гораздо дешевле в связи с снижением издержек на 20-30%.

На снижение цен на товары в Интернете могут оказывать влияние следующие факторы:

1. "Торговые площадки" дают возможность покупателям узнавать и сравнивать цены многих продавцов. Зная об этом, продавцы стремятся не выпадать из рыночного диапазона цен, иначе их компании не будут включаться в перечень, выдаваемый пользователю.

2. Снижение затрат благодаря особенностям рынка:

а) Самообслуживанию при размещении заказа (заказ размещают сами потребители, нет расходов на обслуживающий персонал);

б) Снижению расходов на организацию торговли (оборудование и работу торговых точек).

Как же устроен процесс ценообразования в глобальной сети? Чем яснее цели компании, тем легче установить цену – так было всегда. Интернет-магазины по своим целям ничем не отличаются от традиционных, но ценообразование носит совсем разные формы:

- Стратегия высоких цен

Эта стратегия присуща как для традиционных продавцов, так и для Интернет-торговцев. Чтобы правильно назначать цены, необходимо иметь максимально полную информацию о предпочтениях потребителей. Продавцы, которые могут собрать о своих потребителях всю необходимую информацию, получают конкурентное преимущество, потому что представляют нужные товары правильно выбранной аудитории в нужное время и назначают на эти товары самые высокие цены. "Премьера кинофильма" – это означает, что сначала цена на него будет очень высокой, поскольку очень многие захотят его увидеть. Со временем цена снизится до среднерыночной, потому что большинство зрителей уже увидят фильм. Таким же образом действуют Интернет-предприниматели при появлении новинок компании **Apple**.

- Стратегия низких цен

Суть стратегии в том, что товары продаются по цене ниже себестоимости, а прибыль приходит из других источников. Сегодня Интернет-компании все

чаще имеют дополнительные источники прибыли. Привлекая низкой ценой большое количество потенциальных клиентов, получая основной доход от размещения рекламных объявлений на своем сайте.

- Стратегия скидков

Для того чтобы вознаградить потребителей или стимулировать их к большим объемам заказов. Магазин устанавливает их ниже себестоимости или ниже нормальной рыночной цены. Целью привлечения покупателей в надежде, что с этими товарами они купят и другие по нормальным ценам. В этом случае удается значительно увеличить оборот. На этой основе получили развитие такие сервисы, как **Groupon, Biglion**, занимающиеся продажей купонных скидков и уникальных торговых предложений, привлекая громадные массы людей в Интернет-магазины.

- Кэшбэк

В последнее время большую популярность набирают кэшбэк-порталы. В Интернет-торговле термин «кэшбэк» применяется как обозначение возврата части стоимости покупки на личный счет покупателя. Кэшбэк не является ни одним из вариантов скидочных или купонных акций. Потратить указанные денежные средства можно либо при следующей покупке, либо вывести всю сумму на свою банковскую карту или в другие платежные системы.

- Обратные аукционы

Совершенно новое направление в ценообразовании. Отличие обратного аукциона состоит в том, что обратный позволяет покупателю назвать цену, за которую он готов купить товар, а продавцы вступают в конкуренцию и стремятся снизить цены, а стандартный идет на повышение стартовой цены. Самым крупным обратным аукционом является портал **Dubli.com**, который удивляет своим молниеносным ростом популярности.

- Транзакция

Уникальность этой стратегии в том, что товар предоставляется клиенту бесплатно, но вместо того чтобы один раз заплатить за товар полную цену, он платит некую сумму всякий раз, когда этим товаром пользуется. В частности, это относится к онлайн-редактору AAA LOGO, в этом редакторе можно создать стильный логотип для своего Интернет-магазина бесплатно, однако за каждую операцию сохранения логотипа придется заплатить небольшой гонорар.

И так все перечисленные стратегии ценообразования способствует обслуживанию групп покупателей, которые ранее не обслуживались такого рода бизнесом. В настоящее время многие компании активно экспериментируют с различными моделями ценообразования, пытаются максимизировать прибыль при данном уровне спроса.

#### Список литературы

1. "Интернет-аукцион" {[www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)}
2. "Ценообразование: стратегия выживания" {[www.biztimes.ru](http://www.biztimes.ru)}
3. "Ценообразование в глобальной сети" {[www.wikibooks.ru](http://www.wikibooks.ru)}

## УПАКОВКА КАК ИНСТРУМЕНТ МАРКЕТИНГА

В.Е. Долганова

Научный руководитель преподаватель О.Ю. Егурнова

*Университет Российской академии образования Рубцовский филиал*

Выделить товар из массы похожих, сделать его привлекательным для потребителей может упаковка, или иначе, тара [1, с. 102].

Упаковка должна соответствовать торговой марке и имиджу товара, также она должна быть уникальной и не похожей на упаковку, используемую конкурентами. От того, насколько удачным будет найденный образ упаковки, напрямую зависит востребованность товара на рынке. Упаковка должна создать у покупателя уверенность в том, что им сделан правильный выбор, товар качественен и существенно лучше других товаров той же категории.

Другими словами, упаковка, кажущая мелочью, тем не менее, требует к себе особого внимания.

Итак, что же такое упаковка или тара?

Тара – основной элемент упаковки для размещения продукции и сохранения ее потребительских свойств. Она должна иметь необходимую герметичность, прочность, а при необходимости возможность применения погрузочно-разгрузочных механизмов, многоярусной укладки и др. По структуре тару подразделяют на транспортную и потребительскую [1, с. 104].

Как видно из приведенного определения, тару (упаковку) можно условно разделить на 2 вида:

а) транспортную – основная цель которой обеспечить сохранность товара во время транспортировки;

б) потребительскую – собственно потребительская упаковка, красочно оформленная и предназначенная для привлечения покупателей и выделения товара из массы товаров той же категории.

Разберемся в отличиях названных типов тары (упаковки).

Транспортная тара – это упаковка, сделанная из твердых материалов, преимущественно дерева и картона, имеющая маркировку о наименовании товара, его транспортно-транспортировочных свойствах, весе и т.д. [4, с. 210].

Транспортная упаковка – это коробки, ящики, бочки, корзины, в которые упакован товар в упаковке потребительской. Таким образом, этот вид тары сохраняет не только потребительские свойства товара, но и внешний вид потребительской упаковки, которая должна быть доставлена до места реализации в неповрежденном виде, тогда как повреждение транспортной упаковки в большинстве случаев допускается.

Потребительская тара (упаковка) – представляет собой как раз ту красочную упаковку, которая выставляется на витрины магазинов и супермаркетов. Потребительская упаковка – это связующее звено между производством и потребительскими мечтами, и от того, насколько она оправдывает ожидания потребителя, зависит рыночный успех упакованного в нее товара [4, с. 211].

Создание нового продукта должно сопровождаться исследованием рынка, поиском ниши, которую товар может занять. Тут главное – правильно выявить и определить ожидания потребителя в отношении как товара, так и его упаковки. Для этого проводятся количественные и качественные маркетинговые исследования, результаты которых зачастую говорят не только об ожидаемых потребительских свойствах продукции, установить которые покупатель сможет, самостоятельно попробовав товар, но и о внешнем виде упаковки. Упаковка, как часть рекламы, должна помочь сделать выбор покупателя в пользу определенного товара, тем самым переведя его в ранг потребителя.

Качественная и грамотная упаковка – это оружие в войне за потребителя, которое должно выгодно преподнести товар, который внешне может быть невыразителен. Именно упаковка должна побуждать к покупке, заставляя покупателя сделать выбор, который он будет считать верным [2, с. 51].

Упаковка должна олицетворять образ жизни потребителя, являя собой символ его чаяний и желаний.

Следует помнить, что упаковка – это средство выразительности и передачи знания, ознакомление с которым помогает быстро принять решение — вот основная задача, выполняемая упаковкой, которая одновременно и скрывает товар, и в то же время его демонстрирует. При всем этом акцент делается на том, что покупатель вместе с приобретением товара получает удовлетворение от его покупки. Упаковка должна дать покупателю уверенность, что с продуктом все в порядке, тем самым сокращая время покупателя на размышление о целесообразности покупки [2, с. 54].

Для того, чтобы определить, какой же покупатель купит тот или иной новый товар, выпускаемый на рынок, проводится целый ряд исследований, среди которых такие как:

а) социально-демографическое исследование, которое основывается на определенных характеристиках потребителей товара со схожими характеристиками, уже представленного на рынке;

б) психографическое исследование – данный метод во многом дополняет социально-демографическое исследование, так как основывается на учете личностных особенностей потребителя в контрольной группе, мотивации их поведение в процессе потребления, их жизненных ценностей, поведенческих установок и т.д. [3, с. 177].

Таким образом, хотя первичная функция упаковки заключается в том, чтобы просто содержать и сохранять товар, в последнее время многочисленные факторы сделали упаковку важным маркетинговым инструментом. Повышение роли самообслуживания предполагает, что теперь упаковке приходится выполнять множество задач в сфере продажи, начиная с привлечения внимания и описания товара и заканчивая совершением акта продажи. Компании все больше осознают способность хорошей упаковки немедленно обеспечить признание компании (или товара) у покупателей.

Исходя из всего перечисленного, основной задачей качественных исследований на этапе выведения товара на рынок становятся исследование мотивации, заставляющей покупателя сделать выбор в пользу того или иного товара исходя только лишь из его предпочтений в выборе товара по упаковке. В свою очередь, мотивация представляет собой неосознанное желание, часто подавляемое покупателем, раскрыть которое может только использование специальных методов, рекомендации по использованию которых могут дать только высококвалифицированные психологи с годами практики за плечами.

Если упаковка товара решает такие задачи, как привлечение внимания целевой аудитории, рассказ о продукте, находящемся внутри, и побуждение потребителя к приобретению данного продукта, то можно с уверенностью сказать, что данная упаковка решает задачи продвижения товара.

#### Список литературы

1. Бун Л., Куртц Д. Современный маркетинг / Л. Бун, Д. Куртц. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2009. – 1039 с.
2. Голубкова Е.Н. Маркетинговые коммуникации / Е.Н. Голубкова. – Учебное пособие. 2-е изд., М.: Финпресс, 2009. – 304 с.
3. Попов Е.В. Продвижение товаров и услуг / Е.В. Попов. – М.: Финансы и статистика, 2010. – 320 с.
4. Романов А.А., Паньков А.В. Маркетинговые коммуникации / А.А. Романов, А.В. Паньков. – М.: Эскиммо, 2011. – 432 с.

#### **МСФО В РОССИИ**

Е.В. Клычкова

Научный руководитель к.э.н., доцент М.В. Волкова

*Рубцовский индустриальный институт*

МСФО (Международные стандарты финансовой отчетности) – это набор документов (стандартов и интерпретаций), регламентирующих правила составления финансовой отчетности, необходимой внешним пользователям для принятия ими экономических решений в отношении предприятия.

Идея МСФО заключается в том, чтобы сделать сопоставимой отчетность компаний разных стран.

В 1973 году общественные бухгалтерские и аудиторские организации ряда стран (в том числе Великобритании, Австралии, Германии, Канады, США, Франции, Японии, Мексики, Нидерландов) создали Международную профессиональную неправительственную организацию – Комитет по Международным стандартам финансовой отчетности (КМСФО), который приступил к разработке и пропаганде принципиально новой системы документов, определяющих содержание бухгалтерской отчетности.

В период с 1983 по 2001 гг. в состав членов КМСФО вошли все профессиональные бухгалтерские организации, состоящие членами

Международной федерации бухгалтеров. В 2001 г. КМСФО был реорганизован в Совет по Международным стандартам финансовой отчетности (СМСФО).

В целом, как гласит устав данной организации, ее деятельность преследует следующие цели:

- разработка единой системы высококачественных, понятных и применимых на практике глобальных бухгалтерских стандартов, предусматривающих формирование в финансовой отчетности качественной, прозрачной и сопоставимой информации с целью оказания помощи участникам мировых рынков капитала и другим пользователям информации в принятии экономических решений;

- распространение стандартов и обеспечение их единообразной интерпретации;

- активная работа в направлении конвергенции национальных стандартов с МСФО [4].

Что же касается России, то реформирование системы бухгалтерского учета «в сторону МСФО» началось в 1990 году, еще тогда была принята Государственная программа перехода РФ на принятую в международной практике систему учета и статистики в соответствии с требованиями развития рыночной экономики, утв. Пост. Верховного Совета РФ от 23.10.1992 №3708-1. Данное введение продолжалось до 2008 года, но результатов не давало.

Среди трудностей перехода на МСФО можно выделить ряд объективных причин:

- существенные различия между требованиями РПБУ и МСФО;

- противоречивое российское законодательство;

- высокая стоимость процесса трансформации.

Не последнюю роль в торможении переходного процесса сыграла и субъективная составляющая – нежелание руководителей крупных компаний, организаций и предприятий предоставлять полную прозрачность финансовых отчетов.

Но главной проблемой, не разрешенной и по сей день, является острая нехватка квалифицированных кадров. Большинство предприятий вынуждены привлекать внештатных сотрудников – аудиторов и сертифицированных специалистов. Отчасти именно этот факт делал процесс перехода невероятно дорогим. Гораздо эффективнее для компаний и корпораций иметь собственный персонал, владеющий МСФО.

Лишь начиная с 2010 г. процесс реформирования бухгалтерского учета в соответствии с Международными стандартами финансовой отчетности значительно активизировался. Наиболее важные шаги на пути сближения с МСФО следующие:

1. Принят Федеральный закон от 27.07.2010 N208-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 21.11.2011 N327-ФЗ, от 29.12.2012 N282-ФЗ)

- «О консолидированной финансовой отчетности»;

2. Принято Постановление Правительства РФ от 25.02.2011 N107(в ред. Постановлений Правительства РФ от 27.01.2012 N35,от 30.01.2013 N67) «Об

утверждении Положения о признании Международных стандартов финансовой отчетности и Разъяснений Международных стандартов финансовой отчетности для применения на территории Российской Федерации»;

3. Приказом Минфина России от 02.07.2010 N66н (в ред. от 05.10.2011 N124н, от 17.08.2012 N113н, от 04.12.2012 N154н) утверждены новые формы бухгалтерской отчетности;

4. Принят Федеральный закон от 06.12.2011 N 402-ФЗ «О Бухгалтерском учете» [2].

Если говорить об отличиях РПБУ от МСФО, то здесь можно выделить следующее принципы.

Одним из принципов, являющимся обязательным в МСФО, но не всегда применяемым в российской системе учета, является приоритет содержания над формой представления финансовой информации. Согласно российской системе учета операции учитываются строго в соответствии с их юридической формой. В МСФО же бухгалтерские проводки отражаются исходя из экономической сущности операции.

Другим важным принципом МСФО является отражение затрат, отличающееся от российского учета. МСФО предписывают следовать принципу соответствия, согласно которому затраты отражаются в периоде ожидаемого получения дохода, в то время как в российском учете затраты отражаются после выполнения определенных требований в отношении документации.

Следует также учесть, что некоторые понятия и термины, используемые в настоящее время в ПБУ, отличаются от толкований, встречаемых в МСФО.

Но есть и более существенные отличия, связанные с разделением функций учета и контроля, необходимостью осуществления внутреннего контроля, иной системой управления. Таким образом, различия носят концептуальный, мировоззренческий характер. Стандарты требуют не знания проводок, а понимания и отражения сути происходящего [1].

В настоящее время законодательная основа перехода России на МСФО базируется на двух законах, оба закона сейчас приняты. Это: Федеральный закон «О консолидированной отчетности» и Федеральный закон «О бухгалтерском учете». Эти две законодательные основы характеризуют два направления применения МСФО в России. С точки зрения Закона «О консолидированной отчетности», МСФО применяются «напрямую», то есть применение самих стандартов в том виде, в котором они выпущены в Лондоне, с той лишь поправкой, что они переведены на русский язык и введены в действие на территории РФ официально. И второе направление, применение подходов МСФО, которые внедряются в Российские стандарты, тем самым отчетность любой организации становится соответствующей МСФО.

Конечная точка перехода РСБУ на МСФО наступит тогда, когда компания, составившая отчетность по РПБУ, сможет под этой отчетностью сделать надпись, что данная отчетность соответствует МСФО. Сейчас пока такого нет. Прямое применение МСФО предусмотрено для узкого круга организаций. Это:

страховые организации, банки и листинговые компании. Есть план расширения сферы деятельности, который будет применяться не раньше 2015 года, данное расширение будет распространяться на организации, привлекающие денежные средства широкого, неограниченного круга лиц [3].

Внедрение международных стандартов диктуется экономической необходимостью. Прозрачная и качественная финансовая отчетность является неотъемлемым условием развития как финансового рынка, так и реального сектора экономики. Поэтому перспективы МСФО в России однозначны.

#### Список литературы

1. Барабанов А. Международные стандарты финансовой отчетности // Корпоративный менеджмент [Электронный ресурс]. URL: <http://www.cfin.ru/ias/overview-3.shtml> (дата обращения 31.01.2008);
2. Черных И.Н. Международные стандарты финансовой отчетности // Московский институт экономики, менеджмента и права [Электронный ресурс]. URL: [http://www.ecollege.ru/xbooks/xbook094/book/index/index.html?go=part-003\\*page.htm](http://www.ecollege.ru/xbooks/xbook094/book/index/index.html?go=part-003*page.htm) (дата обращения 07.04.2009);
3. Сухарев И. МСФО в России: Практика и нововведения // Теория и практика управленческого учета [Электронный ресурс]. URL: <http://gaap.ru/articles/131618/> (дата обращения 28.12.2012);
4. Народная бухгалтерская энциклопедия – URL: <http://wiki.klerk.ru/index.php/МСФО>.

## **МЕТОДЫ СБЛИЖЕНИЯ ПРИНЦИПОВ НАЛОГОВОГО И БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ**

Е.С. Козеева

Научный руководитель к.э.н., доцент М.В. Волкова

*Рубцовский индустриальный институт*

Движимое и недвижимое имущество, учтенное на балансе организации в качестве основных средств, признается объектом при исчислении налогов на имущество и прибыль организации.

Регулирование оценки и ведения бухгалтерского финансового учета основных средств осуществляется ПБУ 6/01 «Учет основных средств организации», Методическими указаниями по бухгалтерскому учету основных средств и Положением по бухгалтерскому учету долгосрочных инвестиций. Понятие налогового учета изложено в главе 25 НК РФ, но ведение налогового учета в НК РФ и других законодательных актах не регламентировано. Между правилами бухгалтерского и налогового учетов имеются различия в части формирования первоначальной стоимости, а также в выборе способа начисления амортизации по объектам основных средств.

Налоговый учет возможен на основе бухгалтерского, для чего необходимо выявить совпадения и различия между ними, затем максимально сблизить бухгалтерскую и налоговую учетную политику в отношении учета основных

средств. В этом случае операции, отраженные в бухгалтерском учете, будут без изменения учитывать при исчислении налога на прибыль, а бухгалтерские регистры можно использовать в качестве регистров налогового учета основных средств. Если же регистры бухгалтерского учета содержат недостаточно информации для расчета налоговой базы, то в них можно внести дополнительные реквизиты. Такой способ наиболее приемлем для хозяйствующих субъектов, функционирующих на территории РФ.

Формирование первоначальной стоимости объекта основного средства в бухгалтерском и налоговом учете целесообразно отражать в отдельном регистре. Такие регистры налогового учета нормативными документами не предусмотрены. Однако Минфином РФ рекомендованы регистры бухгалтерского учета при единой журнально-ордерной системе учета: ведомость N18 «Затраты по капитальным вложениям», ведомость N18/1 «Затраты по законченным капитальным вложениям» и журнал-ордер N16, а для учета операций, отражаемых на счетах 01 «Основные средства» и 02 «Амортизация основных средств», предназначен журнал-ордер N13 [3].

При использовании автоматизированных бухгалтерских программ, регистры бухгалтерского и налогового учета формируются в соответствии с заложенной разработчиком моделью структуры выходной информации и не всегда соответствуют желанию пользователей.

На наш взгляд, для единого регистра формирования первоначальной стоимости основных средств можно рекомендовать такие реквизиты, как: наименование налогоплательщика, ИНН, дату составления, номер регистра, учетный период, инвентарный номер объекта основных средств, наименование объекта, его первоначальную стоимость, виды и суммы расходов, включаемых в стоимость объекта основных средств для бухгалтерского и налогового учета, работника, ответственного за составление регистра. Такой регистр позволит систематизировать данные бухгалтерского и налогового учета, облегчит исчисление налогов, обеспечив прозрачность учета основных средств.

Особое место в бухгалтерском и налоговом учете при расчете остаточной стоимости, исчислении налога на имущество, налога на прибыль занимает выбор способа начисления амортизации по объектам основных средств. Чтобы свести к минимуму различия, на наш взгляд, необходимо при начислении амортизации предусмотреть в бухгалтерском и налоговом учете по зданиям, сооружениям и передаточным устройствам, входящих в восьмую – десятую амортизационные группы, только линейный метод. Это самый простой и удобный метод начисления амортизации. В этом случае стоимость амортизируемого имущества переносится на расходы для целей финансового учета и при исчислении налога на прибыль торговой организации равномерно.

Нелинейный метод начисления амортизации в налоговом учете несколько «перекликается» с начислением амортизации способом уменьшаемого остатка в бухгалтерском учете. Однако нелинейный метод начисления амортизации для целей налогового учета отличается от начисления амортизации способом уменьшаемого остатка в бухгалтерском учете тем, что в последнем расчет

производится, исходя из остаточной стоимости объекта основных средств на начало отчетного года и нормы амортизации, срока полезного использования этого объекта и коэффициента ускорения, установленного в соответствии с российским законодательством. В течение года ежемесячные суммы амортизации равны между собой. При нелинейном методе налоговой амортизации сумма амортизации меняется ежемесячно [4, с. 27]. Поэтому сблизить бухгалтерский и налоговый учет при нелинейном методе начисления амортизации не получится. В этой связи оптимальным выбором для организации будет линейный метод начисления амортизации как для целей бухгалтерского, так и для целей налогового учета.

Избежать возникновения временных разниц и применения ПБУ 18/02 «Учет расчетов по налогу на прибыль организаций» позволит, на наш взгляд, установление в бухгалтерском учете срока полезного использования основных средств в два-три раза меньше, чем срока полезного использования, определяемого, исходя из Классификации основных средств, включаемых в амортизационные группы. Это приведет к тому, что ежемесячные суммы амортизации по данным бухгалтерского и налогового учета будут совпадать. При этом варианте существует два недостатка:

- занижение суммы налога на имущество потому, что объект будет списан с бухгалтерского баланса в два или в три раза быстрее, чем это необходимо;

- для пользователей бухгалтерской отчетности будет искажено реальное финансовое положение субъекта, ведь имеющиеся основные средства на самом деле прослужат в два-три раза дольше, чем установленный срок.

Начиная с 2006 года, согласно НК РФ [1, ст. 259 п. 1 пп. 1], налогоплательщик имеет право включить в состав расходов отчетного периода расходы на капитальные вложения в размере, не более 10% от первоначальной стоимости основных средств. Не применяется амортизационная премия к земельным участкам. Рекомендуется учитывать амортизационную премию в составе прочих расходов, но предварительно закрепить этот порядок в учетной политике для целей налогообложения. Налогоплательщик должен решить – пользоваться ли такой премией. Выбор налогоплательщика должен быть зафиксирован в учетной политике для целей налогового учета. Там же следует установить размер этой премии – не более 10%. Важно, что амортизационную премию нельзя применять избирательно – по всем средствам или только по каким-то определенным группам. Если организация включила в свою налоговую учетную политику решение о единовременном списании в расходы капитальных вложений, то она должна в течение года применять эту норму в отношении всех капитальных вложений, перечисленных в НК РФ [1, ст. 259 п. 1 пп. 1]. Следует учесть: при дальнейшем расчете суммы амортизации по приобретенным объектам эти 10% премии учитываться не должны. Таким образом, амортизация будет начисляться на стоимость основных средств, уменьшенную на величину единовременно списанных капитальных расходов.

Если налогоплательщик решился на единовременное списание части капитальных расходов, то он должен учесть, что аналогичной возможности в бухгалтерском учете нет и, списав до 10% от первоначальной стоимости приобретенного объекта основных средств, организация не сможет совместить бухгалтерский и налоговый учет амортизации данного объекта, а это приведет к необходимости применять ПБУ 18/02 «Учет расчетов по налогу на прибыль организаций» и отражать временные разницы.

Для обеспечения достоверности данных учета и отчетности следует проводить инвентаризацию имущества организации, независимо от места его нахождения, и всех видов обязательств, создав постоянно действующие комиссии, состав которых утверждается руководителем, в соответствии с требованиями ФЗ «О бухгалтерском учете» [2, ст. 12 п. 1]. Для повышения информационной прозрачности учета основных средств можно рекомендовать составление хозяйствующими субъектами графика документооборота.

Таким образом, проблемы бухгалтерского и налогового учета основных средств преодолимы. Выход из ситуации мы видим в максимальном сближении принципов налогового учета с бухгалтерским, когда информационными источниками налогового учета будут служить данные бухгалтерского учета, что повысит информационную прозрачность учета основных средств для принятия обоснованных управленческих решений.

#### Список литературы

1. НК РФ. Ч. 2 (в ред. от 28.07.2012).
2. ФЗ от 21.11.1996 №129-ФЗ «О бухгалтерском учете» (ред. от 28.11.2011).
3. Берг О.Н. Порядок сближения бухгалтерского и налогового учета. – "ГроссМедиа": Российский бухгалтер, 2010.
4. Филина Ф.Н., Беспалов М.В. Бухгалтерский и налоговый учет: пути сближения (под ред. О.Н. Берг). – "ГроссМедиа": РОСБУХ, 2010.

### **МАЛОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО АЛТАЙСКОГО КРАЯ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ**

К.Г. Мелихова

Научный руководитель к.э.н., доцент М.В. Волкова

*Рубцовский индустриальный институт*

Развитие рыночных отношений в экономике России невозможно без развития малого бизнеса. Это объясняется тем, что малое предпринимательство имеет свои особенности, одна из которых – возможность быстрого реагирования на изменения конъюнктуры рынка, открытие новых видов товаров и услуг, а отсюда возможность в короткие сроки окупать капитал, переключая его с одного производства на другое, внедряясь в новые сферы деятельности. Малые предприятия нуждаются, особенно на начальном этапе, в

льготах при создании и функционировании и других мерах государственной поддержки.

Малое предпринимательство в России является не только необходимым звеном в создании рыночной экономики, но и наиболее существенным элементом в социальном преобразовании общества, так как в значительной степени служит созданию среднего класса, обеспечивающего политическую стабильность и демократическое развитие общества [2].

По данным Минэкономразвития России, удельный вес малого предпринимательства Алтайского края в общероссийском объеме составляет 1,75%, что позволяет нашему региону занимать 17-е место среди всех субъектов РФ.

По данным территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Алтайскому краю, на начало 2012 года количество субъектов малого и среднего предпринимательства в крае составило 101,7 тыс., из них 368 — средние предприятия, 27,6 тыс. — малые предприятия (включая микропредприятия), 73,8 тыс. — индивидуальные предприниматели. Учитывая, что 1 января 2011 года на территории края всего было зарегистрировано 129,6 тыс. юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, то получается, что 78,5% из них относятся к субъектам малых и средних предприятий.

Так, по итогам I полугодия 2012 года оборот малых предприятий (без учета микропредприятий) составил 37,9 млрд. рублей, или 115% к аналогичному периоду прошлого года.

Инвестиции в основной капитал малых предприятий Алтайского края в I полугодии составили 135,8% к аналогичному периоду прошлого года.

Среднемесячная начисленная заработная плата одного работника малого предприятия составляет в этом году 8 243 рублей, или 112% к аналогичному периоду прошлого года. В среднем по краю рост реальной начисленной заработной платы одного работника за январь – июль текущего года составил 103,4% к соответствующему периоду прошлого года [4].

Главная причина небольшого числа малых предприятий – низкий уровень финансовой обеспеченности вследствие трудностей с первоначальным накоплением капитала, невозможность получения кредитов на приемлемых условиях, неэффективность налоговой системы. Негативное воздействие на развитие малого бизнеса в сфере материального производства оказывают неразвитость производственной инфраструктуры, нехватка специализированного оборудования, слабость информационной базы [1].

Стратегической целью развития Алтайского края является обеспечение устойчивого повышения уровня и качества жизни населения на основе сбалансированной социально-экономической системы инновационного типа, гарантирующей национальную безопасность, динамичное развитие экономики.

Приоритетными направлениями предпринимательской деятельности являются:

- производство и переработка сельскохозяйственной продукции;

- производство товаров, относящихся к категории продукции ремесел и народных промыслов;

- туризм;

- внешнеэкономическая деятельность с приграничными государствами.

Актуальной задачей в крае является развитие малого предпринимательства на селе. Приоритетными направлениями в этой области являются:

- бытовое обслуживание населения;

- перевозка пассажиров и грузов;

- производство продукции животноводства;

- строительство и производство строительных материалов;

- сбор дикорастущих ягод и грибов;

- развитие сервиса на автомагистралях;

- развитие сервиса для туристов.

Основными формами финансовой государственной поддержки предпринимательства в инновационной сфере, осуществляемой из средств бюджета Алтайского края и привлекаемых на условиях софинансирования ресурсов Минэкономразвития России, являются гранты и субсидии на приобретение оборудования, разработку новых продуктов, сертификацию и патентование, маркетинговые исследования, выставочно-ярмарочную деятельность. В целях формирования проектной направленности инновационной деятельности субсидии привязаны к реализации конкретного проекта и распределяются на конкурсной основе [3].

В рамках реализации ведомственной целевой программы «О государственной поддержке и развитии малого и среднего предпринимательства в Алтайском крае» в крае проводится системная работа по развитию малого бизнеса, его количественному и качественному росту.

За последние два года в Алтайском крае с привлечением средств федерального бюджета получили развитие новые формы поддержки субъектов малого предпринимательства. Это позволило оказать серьезную финансовую поддержку наиболее перспективным предпринимательским проектам, обновить парк сельхозтехники в крестьянских (фермерских) хозяйствах, значительно модернизировать деятельность краевой инфраструктуры поддержки предпринимательства, сделав доступным широкий спектр информационных услуг для предпринимателей городов и районов края.

В нашем регионе одним из первых в стране создан Алтайский бизнес-инкубатор. В настоящее время на его площадях организованы и оснащены 64 рабочих места, размещено 16 малых предприятий, из которых семь представляют производственную сферу, четыре туристическую, четыре оказывают информационные и консалтинговые услуги. Несколько молодых компаний, находясь на площадях бизнес-инкубатора и пользуясь государственной поддержкой, не только смогли встать на ноги, но и показали свою конкурентоспособность.

Деятельность Алтайского бизнес-инкубатора послужила отправной точкой для запуска и реализации еще двух существенных для развития

предпринимательства края проектов по созданию Центра поддержки предпринимательства и сети информационно-консультационных центров в территориях края. На данный момент соглашения об организации информационно-консультационных центров подписаны с 71 муниципальным образованием. Посредством деятельности данных центров предприниматели имеют возможность в дистанционном режиме пользоваться услугами всей краевой инфраструктуры поддержки предпринимательства. Сегодня меры со стороны администраций муниципалитетов по реализации краевых проектов поддержки предпринимательства будут служить залогом для дальнейшего развития системы поддержки на всей территории края.

В крае работает Алтайский гарантийный фонд по обеспечению субъектам малого и среднего бизнеса поручительств перед кредитными организациями. Данная организация предоставляет поручительства по кредитам, получаемым индивидуальными предпринимателями и юридическими лицами, относящимся к субъектам малого и среднего предпринимательства. При этом целью использования привлекаемых кредитных средств должно быть создание и осуществление проектов расширения производства, приобретения и модернизации основных средств, внедрение новых технологий, инновационной деятельности.

Конструктивная совместная работа Администрации края с общественными объединениями предпринимателей позволила значительно расширить количественный состав представительств бизнес-структур в территориях края: в 55 муниципальных образованиях действуют 103 общественные организации, в том числе 36 подразделений Союза крестьянских (фермерских) формирований Алтайского края, 38 представительств некоммерческого партнерства «Алтайский союз предпринимателей». Члены общественных советов по развитию предпринимательства являются членами экономических советов.

Такой формат взаимоотношений бизнеса и власти позволил добиться роста предпринимательской инициативы в экономике и социальной сфере края, определить рамки взаимовыгодного сотрудничества.

Предпринимательское сообщество края демонстрирует готовность активного участия в позиционировании Алтайского края на межрегиональном и международном уровнях.

#### Список литературы

1. Афанасьев В. Малый бизнес: проблемы становления // Российский экономический журнал, 2007.
2. Лапуста М.Г. Старостин Ю.Л. Малое предпринимательство. – М.: ИНФРА – М, 2006. 560 с.
3. Официальный сайт управления Алтайского края по развитию предпринимательства и рыночной инфраструктуры [Электронный ресурс]. URL: <http://altsmb.ru/business/altsmb>

4. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Алтайскому краю [Электронный ресурс]. URL: <http://ak.gks.ru/DocLib1/Малый%20бизнес.aspx>

## **СРАВНЕНИЕ СТАРОГО И НОВОГО ФЗ «О БУХГАЛТЕРСКОМ УЧЕТЕ»**

М.В. Пастухова

Научный руководитель к.э.н., доцент М.В. Волкова

*Рубцовский индустриальный институт*

В результате анализа применения Закона от 21 ноября 1996 г. №129-ФЗ «О бухгалтерском учете» (далее – Закон №129-ФЗ) выявился ряд неэффективных положений этого документа. Современные экономические условия потребовали выработать законодательные нормы, регулирующие систему бухгалтерского учета в соответствии с международными стандартами. 6 декабря 2011 года был принят новый ФЗ №402 – ФЗ «О бухгалтерском учете». Актуальность данной темы связана с тем, что закон вступил в силу с 1 января 2013 года, и нам необходимо ознакомиться с новыми поправками и требованиями к ведению бухгалтерского учета.

Целями Закона №402-ФЗ являются установление единых требований к бухгалтерскому учету, в том числе бухгалтерской (финансовой) отчетности.

Существенно расширяется сфера действия закона, он распространяется не только на юридических лиц, но и на физических лиц, являющихся индивидуальными предпринимателями, а также на иные формы гражданско-правовой деятельности, т.е. простое товарищество, доверительное управление имуществом и т.д. Следует отметить, что новый закон не делает исключений для организаций, применяющих Упрощенную Систему Налогообложения, т.е. компании, находящиеся на упрощенной системе налогообложения, будут обязаны вести бухучет, издавая бухгалтерскую отчетность на общих основаниях [3, с. 13].

Согласно Закону № 129-ФЗ объектами бухгалтерского учета являлось имущество организаций, их обязательства и хозяйственные операции, осуществляемые организациями в процессе их деятельности [1, ст. 1, п. 2]. В статье 5 Закона № 402-ФЗ дан следующий перечень объектов бухгалтерского учета: факты хозяйственной жизни (сделки, события, операции, которые оказывают или способны оказывать влияние на финансовое положение экономического субъекта,); активы; обязательства; источники финансирования деятельности; доходы; расходы; иные объекты, установленные федеральными стандартами [2, ст. 5].

Новым законом ограничены возможности руководителя организации по возложению на себя обязанностей по ведению бухгалтерского учета. В соответствии с новым законом руководитель организации обязан возложить ведение бухучета на главного бухгалтера или на иное должностное лицо организации либо заключить договор об оказании услуг по ведению бухучета, и

лишь руководитель субъекта малого или среднего предпринимательства вправе будет принять ведение бухучета на себя [2, ст. 7, п. 3]. В Законе №129 – ФЗ возможность возложить обязанности главного бухгалтера на руководителя была поставлена в зависимость от объема учетной работы [1, ст. 6, п. 2].

Новым законом узаконен электронный документооборот с применением цифровой подписи. Этот порядок применялся и ранее, но на основании разъяснения в России теперь он будет закреплён на уровне ФЗ. Однако при этом если законодательством РФ или договором предусмотрено предоставление первичного учетного документа другому лицу или государственному органу на бумажном носителе, то организация обязана будет по требованию этого лица или государственного органа за свой счет изготавливать копии первичного документа на бумажном носителе [4, с. 9].

С 2013 года любой первичный документ может быть разработан компанией самостоятельно. Формы первичных учетных документов будет утверждать руководитель экономического субъекта по представлению должностного лица, на которое возложено ведение бухучета. Данное нововведение не коснулось организаций государственного сектора, для которых формы учетных документов должны устанавливаться в соответствии с бюджетным законодательством. Кроме того в законе появилось требование о том, что в случае, когда в соответствии с законодательством РФ первичные учетные документы изымаются, экономический субъект должен получить копии изъятых документов, изготовленных в порядке, установленном законодательством, в документах бухучета [2, ст. 9, п. 4-8].

Новым законом подробно описан порядок действия в случае возникновения разногласий в отношении ведения бухучета между руководителем и тем лицом, на которое возложены обязанности по ведению бухучета, будь это главный бухгалтер или лицо, с которым заключен договор об оказании услуг по ведению бухучета. Порядок заключается в следующем:

1) Данные, содержащиеся в первичных документах, принимаются или не принимаются главным бухгалтером к регистрации и накоплению в регистрах по письменному распоряжению руководителя, который единолично будет нести ответственность за созданную в результате этого информацию;

2) Также и объект бухгалтерского учета отражается или не отражается главным бухгалтером на основании письменного распоряжения руководителя, который также единолично несет ответственность за достоверность предоставления финансового, экономического субъекта на учетную дату и финансового результата его деятельности и движения денежных средств за отчетный период [2, ст. 7, п. 8].

По Закону №129 – ФЗ главный бухгалтер несет ответственность за формирование учетной политики, за ведение бухучета, за своевременное предоставление полной и достоверной бухгалтерской отчетности [1, ст. 7, п. 1]. В законе №402 – ФЗ подобного положения об ответственности главного бухгалтера не предусмотрено, как и не предусмотрено и обязанности подписи главного бухгалтера на соответствующих документах. Тогда как в

силу ранее действующего закона без подписи главного бухгалтера денежные и расчетные документы, финансово – кредитные обязательства считались недействительными и не принимались к исполнению [1, ст. 7, п. 4].

С текста закона удален состав годовой отчетности, который присутствовал в ФЗ №129. Из состава годовой бухгалтерской отчетности исключены: пояснительная записка, аудиторское заключение. Установленный новым законом состав бухгалтерской отчетности менее конкретизирован. Он включает только бухгалтерский баланс, отчет о прибылях и убытках, приложения к нему [4, с. 10].

Также в отношении бухгалтерской отчетности запрещено установление режима коммерческой тайны [2, ст. 13, п. 11]. Новый закон прямо предусматривает предоставление по одному обязательному экземпляру годовой бухгалтерской отчетности в орган государственной статистики по месту регистрации организации. Орган статистики будет вести реестр такой отчетности [3, с. 14].

В отношении регулирования вопросов оценки и проведения инвентаризации активов и обязательств экономического субъекта в новом законе приведены лишь основные требования с дальнейшей ссылкой на соответствующие нормы законодательства. Например, в отличие от Закона №129 ФЗ, в который включены правила оценки имущества, полученного безвозмездно или приобретенного за плату либо созданного самой организацией, теперь приводится лишь единственное положение о том, что объекты бухгалтерского учета подлежат денежному измерению. Все специальные нормы по порядку оценки объектов учета представлены в соответствующих ПБУ [4, с. 11].

В заключительных положениях закона приводятся положения по хранению первичных учетных документов. Эти положения аналогичны содержащимся в предыдущем ФЗ, за исключением обязанностей экономического субъекта обеспечить безопасные условия хранения документов бухгалтерского учета и их защиту от изменений.

Таким образом, из всего вышесказанного можно сделать следующий вывод: ФЗ «О бухгалтерском учете» №129 – ФЗ, принятый в 1996 году устарел и неэффективен в современных экономических условиях страны, также за свою многолетнюю историю закон пережил множество поправок. Новый ФЗ «О бухгалтерском учете» №402 – ФЗ ориентирован на современную экономическую и финансовую действительность страны, он соответствует международным стандартам.

#### Список литературы

1. Федеральный закон «О бухгалтерском учете» от 21 ноября 1996 года №129 – ФЗ.
2. Федеральный закон «О бухгалтерском учете» от 6 декабря 2011 года №402 – ФЗ.

3. Симонова Л.Ю. Закон «О бухгалтерском учете»: читаем, изучаем, сравниваем // Бюджетный учет. – 2012. – №2.

4. Щербачева А.В. Новый закон о бухучете. Грядущая практика // Актуальная бухгалтерия. – 2012. – №10.

## ПАТЕНТНАЯ СИСТЕМА НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ

Д.В. Салтыкова

Научный руководитель к.э.н., доцент М.В. Волкова

*Рубцовский индустриальный институт*

Патентная система налогообложения заменила с 2013 года упрощенную систему налогообложения для индивидуальных предпринимателей на основе патента. Соответствующие поправки в Налоговый кодекс были внесены Федеральным законом от 25.06.2012 №94-ФЗ.

Данный режим могут применять только индивидуальные предприниматели. При упрощенной системе налогообложения на основе патента такое право было и у юридических лиц. Введение патентной системы налогообложения с 2013 года на территории отдельных субъектов Российской Федерации должно быть предусмотрено местными законами, опубликовать которые местные власти должны были не позднее 1 декабря 2012 года.

Переход на патент является добровольным, и предприниматель вправе совмещать его с другими видами деятельности, а также работать сразу на нескольких патентах [2].

Патентная система в 2013 году освобождает ИП от некоторых налогов. Налогоплательщики, которые выбрали патентную систему, освобождаются от уплаты НДФЛ, НДС (исключение – НДС при импорте) и налога на имущество физических лиц. Стоит заметить, что такое освобождение распространяется только на доходы от видов деятельности, которые были переведены на патентную систему. Другие виды деятельности, которые осуществляет предприниматель, облагаются налогами по иным системам [3].

Выдается патент, как и прежде, на срок от одного до двенадцати месяцев, но не может переходить за рамки календарного года.

Изменились и правила подачи заявления на получение патента. Раньше это нужно было сделать не позднее, чем за месяц до планируемой даты начала деятельности. По новым правилам этот срок составляет 10 дней.

Принципиальное ограничение для применения патента – среднесписочная численность работников. Ранее этот показатель не должен был превышать 5 человек по каждому виду деятельности, осуществляемому в рамках патента. Причем в этот расчет включались даже те работники, которые были привлечены по договорам гражданско-правового характера. Теперь средняя численность наемных работников у бизнесмена не должна будет превышать за налоговый период 15 человек по всем видам предпринимательской деятельности, осуществляемым индивидуальным предпринимателем, не важно, патент это или нет [2].

Общая сумма доходов предпринимателя по всем видам деятельности, которые он осуществляет на основе патента, в течение календарного года не должна превышать 60 миллионов рублей [1, подп. 1 п. 6 ст. 346.45].

В случае утраты права на применение патента подать заявление на получение нового можно будет уже с начала следующего календарного года. Согласно действующей в 2012 году редакции Налогового кодекса, бизнесмен, допустивший соответствующие нарушения, терял возможность применять спецрежим на три года [2].

Список видов деятельности, на которые выдаётся патент, также изменился. Во-первых, наименования видов деятельности приведены в соответствие с Общероссийским классификатором услуг населению, ввиду чего в новом списке стало меньше пунктов – 47 против 69, но многие из них стали более всеобъемлющими и включают в себя сразу несколько позиций из старого списка. Во-вторых, добавились несколько принципиально новых видов деятельности, подпадающих под возможность применения патента. Это:

- химическая чистка, крашение и услуги прачечных;
- оказание услуг по перевозке пассажиров водным транспортом;
- оказание услуг по перевозке грузов водным транспортом;
- услуги по прокату;
- экскурсионные услуги;
- розничная торговля, осуществляемая через объекты стационарной торговой сети с площадью торгового зала не более 50 квадратных метров по каждому объекту организации торговли;
- розничная торговля, осуществляемая через объекты стационарной торговой сети, не имеющие торговых залов, а также через объекты нестационарной торговой сети.

Кроме того, введено ограничение для патента по услугам общественного питания: теперь его применение будет возможно лишь при использовании в рамках такой деятельности зала с площадью обслуживания посетителей не более 50 квадратных метров по каждому отдельному объекту. А прежние автотранспортные услуги теперь разделены на два вида деятельности: автоперевозки пассажиров и грузов теперь потребуют приобретения двух отдельных патентов [4].

Ставка налогообложения не изменилась – она составляет 6%. Налоговая база определяется как потенциально возможный к получению годовой доход индивидуального предпринимателя, установленный властями субъектов Российской Федерации. Эта сумма не может быть меньше 100 тысяч рублей, а ее максимально допустимый размер составляет 1 миллион рублей.

Власти субъектов Российской Федерации получили возможность при принятии закона о применении патентной системы налогообложения варьировать указанные лимиты в сторону увеличения [1, п. 8 ст. 346.43].

Законом может быть предусмотрена дифференциация суммы потенциального дохода в зависимости от средней численности наемных работников или количества транспортных средств.

Региональные законодатели имеют право в три раза увеличить максимальный размер возможного к получению годового дохода для таких видов деятельности, как ремонт транспортных средств, перевозка пассажиров и грузов авто- и водным транспортом, занятие медицинской деятельностью, а также обрядовые и ритуальные услуги. В десять раз могут быть увеличен верхний предел доходов для бизнесменов, сдающих в аренду жилье и земельные участки и занимающихся розничной торговлей и общественным питанием.

Размер потенциального дохода подлежит индексации, однако на практике это правило начнет действовать только с 2014 года.

Если патент получен на срок до 6 месяцев, заплатить налог нужно в размере полной суммы не позднее 25 календарных дней после начала действия патента. В случаях, когда речь идет о патенте на срок от 6 месяцев и до года, налог уплачивается в размере одной трети суммы в течение 25 календарных дней после начала действия патента и в размере двух третей – не позднее 30 календарных дней до дня окончания налогового периода [2].

При применении патентной системы налогоплательщик обязан заполнять книгу учета доходов ИП. В книге нужно будет указывать всю полученную выручку. Сдавать декларации в налоговую инспекцию не нужно. Патентная система в 2013 году не освобождает от ведения кассовой книги, заполнения приходных и расходных ордеров.

Для плательщиков патента в 2013 году (кроме услуг общественного питания, розничной торговли и сдачи в аренду недвижимости) страховые взносы в Пенсионный фонд снижены, общая ставка взносов составляет 20%. Взносы в Фонд социального страхования и Федеральный фонд обязательного медицинского страхования не начисляются [3].

#### Список литературы

1. Налоговый кодекс Российской Федерации от 31.07.1998 N 146-ФЗ (ред. от 03.12.2012).
2. Петров А. Патентная система налогообложения: нововведения 2013 [Электронный ресурс] [www.klerk.ru/buh/articles/304417/](http://www.klerk.ru/buh/articles/304417/)
3. Шварц П.Г. Патентная система налогообложения в 2013 году [Электронный ресурс] [www.podatinet.net/stati/patentnaya-sistema/patentnaya-sistema-nalogooblojeniya-v-2013-godu.html](http://www.podatinet.net/stati/patentnaya-sistema/patentnaya-sistema-nalogooblojeniya-v-2013-godu.html)
4. Виды предпринимательской деятельности, по которым можно получить патент [Электронный ресурс] [www.2buh.ru/spravka/buh/usno/7.php](http://www.2buh.ru/spravka/buh/usno/7.php)

# ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ И ФИНАНСИРОВАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В РАЙОНАХ СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ

Е.С. Селиванова

Научный руководитель к.э.н., доцент В.В. Углинская  
*Рубцовский индустриальный институт*

На современном этапе образование является одним из важнейших элементов, необходимых человеку для нормальной жизни в условиях современного общества. В СССР была сформирована и развита система образования, однако с распадом Страны Советов наступило тяжёлое время для большинства сфер деятельности. Российское государство столкнулось с рядом политических, демографических, социальных и экономических проблем, которые оказали существенное и, в основном, негативное влияние на восстановление и развитие системы образования.

На фоне крупных городов и страны в целом мы можем наблюдать заметно отстающие в развитии регионы сельской местности как в сфере организации, так и в сфере финансирования образовательного процесса.

Федеральный и местные бюджеты не в состоянии содержать полноценные учебные учреждения во всех деревнях, сёлах и посёлках. Это обусловлено двумя основными причинами:

1. Демографическая ситуация в районах сельской местности оставляет желать лучшего, количество детей дошкольного и школьного возраста стремительно сокращается. В связи с тем, что общее образование может быть получено как в организациях, осуществляющих образовательную деятельность, так и вне данных организаций, т.е. в форме семейного образования, органы местного самоуправления муниципальных районов ведут учет детей, имеющих право на получение общего образования каждого уровня и проживающих на территориях соответствующих муниципальных образований, и форм получения образования, определенных родителями (законными представителями) детей [1].

2. Вторая причина вытекает из первой, это дефицит федерального и местных бюджетов. Так как в Российской Федерации гарантируются общедоступность и бесплатность дошкольного, начального общего, основного общего и среднего общего образования, государство вынуждено затрачивать на каждое учебное учреждение немалые денежные средства. Расходы начинаются с хозяйственной части (это и содержание здания, и обеспечение водоснабжением и канализацией, электро- и энергоресурсами, отопительной системой, оборудование помещений соответствующей мебелью и техникой, а также предоставление информационных, учебных и методических материалов для всего общеобразовательного курса как по предметам, так и по уровню) и заканчиваются подбором кадров соответствующей квалификации и затратами на оплату труда. Следовательно, содержание полноценных школ во всех деревнях, сёлах и посёлках является нецелесообразным. Решение данной

проблемы оказалось простым. Школа функционирует в более крупной и развитой из деревень района, следовательно, в ней проживает наибольшее количество детей нужного возраста, также эту школу посещают дети из ближайших сёл и деревень.

Всё это доставляет большие неудобства как детям дошкольного и школьного возраста, так и их родителям (законным представителям). В некоторых районах сельской местности функционирует одно учебное учреждение на две, три, а иногда и более близлежащих деревень и сёл. Как добираться детям, если школа не предоставляет автобус по причине поломки или его отсутствия, а у родителей нет транспортного средства? Ответ прост: пешком, вне зависимости от времени года, погодных условий, состояния дорог. Какой родитель отправит своё ненаглядное чадо в ливень, метель, мороз или зимнюю стужу, по сугробам или размытым просёлочным дорогам в школу, расстояние до которой измеряется километрами? В таких случаях даже наличие школьного автобуса не исправит ситуацию, т.к. помимо всех прочих проблем дороги в таких районах также оставляют желать лучшего. В результате сокращения сети сельских общеобразовательных учреждений и недостаточной организации доставки к ним детей обострилась проблема доступности для сельского населения услуг образования.

Снижение образовательного уровня российских граждан несет угрозу национальной безопасности России. Организация экономического сотрудничества и развития подвела и опубликовала итоги четвертого глобального рейтинга школьного образования PISA-2009. Тестировались знания 15-летних школьников из 57 стран мира. России в этом году находится на 40-43-м месте в зависимости от предметного тестирования. В общем же рейтинге Россия – на 41-м месте. В предыдущем цикле тестирования, PISA-2006, Россия находилась несколькими строчками выше, на 32-37 месте. Ранее результаты были лучше: в 2003 году – 20-30 места по разным дисциплинам, в 2000 году – 21-25 места. Сейчас Россия вошла в группу стран, чьи школьники показали результаты «ниже среднего» уровня [2].

Если уровень образования по стране в целом «ниже среднего», следовательно, можем представить, какой уровень образования в сельской местности.

3 декабря 2002 года вышло Постановление правительства №858 «О Федеральной целевой программе «Социальное развитие села до 2012 года», редактирование данного постановления документировалось от 31 января 2009 года. Заявленный перечень целей и задач данной программой включил:

- создание условий для улучшения социально-демографической ситуации в сельской местности, расширение рынка труда в сельской местности и обеспечение его привлекательности;
- повышение престижности проживания в сельской местности;
- улучшение жилищных условий граждан, проживающих в сельской местности, и обеспечение доступным жильем молодых семей и молодых специалистов на селе;

- улучшение материально-технического состояния общеобразовательных учреждений в сельской местности;
- расширение сети автомобильных дорог с твердым покрытием в сельской местности и их благоустройство и т.д.

Реализация данной программы предполагалась в три этапа в период с 2003 по 2012 год [3].

По нашему мнению, достаточно трудно судить о том, насколько успешно прошло достижение целей и задач, поставленных данной федеральной программой. Возможно, некоторые цели были достигнуты, а задачи выполнены, однако результат образовательного уровня России на фоне других стран весьма удручает и заставляет уже сейчас серьезно задуматься о том, какой уровень образования получит «новое» поколение и наши дети.

#### Список литературы

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года, вступающий в силу с 1 сентября 2013 года.
2. Информация об итогах четвертого глобального рейтинга школьного образования PISA-2009 [Электронный ресурс] <http://polozov.nemi-ekb.ru>.
3. Постановление Правительства РФ от 03.12.2002 №858 (ред. от 31.01.2009) «О Федеральной целевой программе «Социальное развитие села до 2012 года». <http://www.referent.ru>

### **ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ МАЛОГО БИЗНЕСА В АЛТАЙСКОМ КРАЕ**

А.В. Стрикунова

Научный руководитель к.э.н., доцент М.В. Волкова

*Рубцовски индустриальный институт*

Перспектива развития Алтайского края зависит от всесторонней индустриализации. В этом существенную роль может играть рост малого бизнеса, поэтому особое внимание надо уделять расширению сферы деятельности малого бизнеса, который необходимо развивать. Экономичность малого бизнеса и его узкая специализация играют важную роль в развитии регионального рынка, формируя местную инфраструктуру. Создавая дополнительные рабочие места, малый бизнес препятствует оттоку рабочей силы. Это будет способствовать повышению статуса Алтайского края [2, с. 126-127].

Основные показатели развития сферы малого и среднего бизнеса Алтайского края определяют его роль в решении социальных и экономических задач региона. По данным Алтайкрайстата, по состоянию на 01.01.2012 в регионе действует более 100 тысяч (100,5) субъектов малого и среднего предпринимательства. Динамику количества предприятий можно проследить по таблице 1 [3]. Общее число работающих в малом и среднем бизнесе составляет около 478,7 тысяч человек, или 41% занятых в экономике края. По

количеству малых предприятий край стабильно входит в тройку лидеров Сибирского федерального округа и в двадцатку ведущих регионов России [4].

Таблица 1

Количество малых предприятий

	2007	2008		2009		2010		2011	
		всего	из них микро-предприятия						
Всего	16246	21773	13957	26401	22724	26601	22915	31548	28168

Динамику числа занятых на предприятиях малого бизнеса сожно проследить по таблице 2. Из данной таблицы видно, что число занятых увеличивается из года в год [3].

Таблица 2

Работники списочного состава малых предприятий

2007	2008		2009		2010		2011	
	всего	из них микро-предприятия	всего	из них микро-предприятия	всего	из них микро-предприятия	всего	из них микро-предприятия
Всего	133017	158488	33854	148549	45400	171824	55995	168507

Проблемами в развитии малого предпринимательства в Алтайском крае остаются:

- низкий темп роста количества субъектов малого предпринимательства (СМП);
- снижение налоговых поступлений от СМП в бюджеты всех уровней;
- низкая доля занятости населения в сфере малого предпринимательства;
- низкий уровень технического обеспечения крестьянских (фермерских) хозяйств;
- ограниченный доступ СМП к информационным ресурсам;
- недостаточный уровень юридических (экономических) знаний СМП;
- недостаточное количество СМП, способных конкурировать на международных рынках.

Важной составляющей развития малого предпринимательства является финансирование. Для того чтобы определить достаточность финансирования малых предприятий, рассмотрим важнейшие из них.

Для начала рассмотрим систему поддержки малого бизнеса в Алтайском крае, которая представлена на рис. 1.

Главной структурой данной системы является Администрация Алтайского края, которая включает Управление Алтайского края по развитию предпринимательства и рыночной инфраструктуры и межведомственную

комиссию по устранению административных барьеров в развитии предпринимательства.

В Алтайском крае существуют следующие источники финансирования предприятий малого бизнеса:



Рис. 1. Система поддержки малого бизнеса в Алтайском крае

### 1. Целевые гранты

Целевые гранты начинающим субъектам малого предпринимательства – субсидии индивидуальным предпринимателям и юридическим лицам – производителям товаров, работ, услуг, предоставляемые на безвозмездной и безвозвратной основе на условиях долевого финансирования целевых расходов по регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя, расходов, связанных с началом предпринимательской деятельности, в том числе с арендой помещений, приобретением основных средств и материалов, а также выплат по передаче прав на франшизу.

Гранты предоставляются управлением Алтайского края по развитию предпринимательства и рыночной инфраструктуры по итогам проводимых им конкурсов после прохождения индивидуальным предпринимателем или учредителем (учредителями) юридического лица краткосрочного обучения, в том числе по направлению службы занятости [1].

## 2. Алтайский гарантийный фонд (АГФ)

Средства Фонда, поступившие из регионального и федерального бюджетов и предназначенные для обеспечения выполнения обязательств АГФ по договорам поручительства, в настоящее время составляют 96 млн. рублей. В ближайшее время планируется увеличение Фонда еще на 150 млн. рублей. Фонд предоставляет поручительства по кредитам, получаемым индивидуальными предпринимателями и юридическими лицами, относящимся к сфере малого и среднего предпринимательства. При этом целью использования привлекаемых кредитных средств должно быть создание и осуществление проектов расширения производства, приобретения и модернизации основных средств, внедрения новых технологий, инновационной деятельности. Максимальный размер поручительств, одновременно действующих в отношении одного заемщика, не может превышать 10 млн. рублей. Поручительство предоставляется Фондом на безвозмездной основе, в отличие от банковской гарантии (стоимость которой составляет от 4% годовых от суммы банковской гарантии). Таким образом – поручительство фонда позволяет избегать необходимости получения более дорогих беззалоговых кредитов, ставки по которым завышены по сравнению со стандартными кредитами на развитие предпринимательской деятельности.

Свободные средства Фонда размещаются в депозиты банков-партнеров. Это способствует росту накопительной части Алтайского гарантийного фонда и позволяет в необходимом объеме финансировать текущие мероприятия фонда по развитию системы предоставления поручительств предпринимателям края [5].

## 3. Алтайский фонд микрозаймов (АФМ)

Создан Администрацией Алтайского края в лице Управления по развитию предпринимательства и рыночной инфраструктуры в 2009 году с целью повышения доступности заемных ресурсов для субъектов малого предпринимательства, создания дополнительных рабочих мест, обеспечения самозанятости населения и обеспечения возможности реализации предпринимательских инициатив на территории Алтайского края. Размер Фонда в настоящее время составляет более 117 млн. рублей.

Фонд предоставляет микрозаймы индивидуальным предпринимателям и юридическим лицам, которые соответствуют критериям субъекта микро- и малого предпринимательства, определенным Федеральным законом и зарегистрированы на территории Алтайского края. При этом целью использования микрозайма должно быть создание и развитие собственного бизнеса, пополнение оборотных средств, приобретение оборудования и другие цели, связанные с осуществлением предпринимательской деятельности.

Микрозаймы размером до 1 миллиона рублей предоставляются предпринимателям на возвратной и возмездной основе сроком до 12 месяцев. Привлекательным для субъектов предпринимательства является размер процентной ставки за пользование микрозаймом, который не может превышать ставку рефинансирования ЦБ РФ плюс пять процентных пунктов.

Выполнение обязательств заемщика по предоставляемым микрозаймам обеспечивается договорами залога и поручительства [6].

Малые предприятия активно привлекают дополнительные финансовые ресурсы на развитие бизнес-проектов. Темп роста инвестиций в основной капитал малых предприятий за январь-март 2012 года составил 132,5%. Наибольший темп роста инвестиций в 1,5 и более раза отмечен на малых предприятиях обрабатывающих производств, в сельском хозяйстве, предоставлении прочих коммунальных, социальных и персональных услуг.

В целом объем средств долгосрочной целевой программы "О государственной поддержке и развитии малого и среднего предпринимательства в Алтайском крае" с учетом 100,7 млн. рублей из краевого бюджета в этом году составит 419 млн. рублей. Край входит в число регионов-лидеров в России по объемам привлеченных федеральных ресурсов [7].

Из проведенного нами анализа можно сделать следующие выводы:

1. Число предприятий малого бизнеса в Алтайском крае увеличивается, что свидетельствует об благоприятном экономическом климате в крае для данных предприятий.

2. Основным источником финансирования предприятий малого бизнеса является государственная поддержка в форме целевых грантов, субсидирования процентных ставок, поручительства и предоставления микрозаймов.

3. Увеличивается объем государственного финансирования, что способствует появлению новых предприятий малого бизнеса.

4. С каждым годом увеличивается численность занятых на предприятиях малого бизнеса, что позволяет снизить уровень безработицы в Алтайском крае.

Кроме того, малый бизнес в регионе демонстрирует высокую проникающую способность функционирования в городе и на селе, в промышленности и сельском хозяйстве, сфере услуг гостиничного хозяйства, обслуживающего туристический бизнес, и в других отраслях экономики. Многие малые предприятия смягчают агрессивность рыночной среды, принимают на себя рыночные риски, обеспечивая тем самым рыночный симбиоз и согласованную деятельность рыночных структур различного масштаба. Государственная политика в отношении таких регионов, как Алтайский край, должна быть направлена на ускоренное развитие региональных зон опережающего экономического роста, определенных с учетом конкурентных преимуществ и возможностей экономики субъектов Российской Федерации.

#### Список литературы

1. Постановление Администрации Алтайского края от 11.07.2011 №362 «О предоставлении начинающим субъектам малого предпринимательства целевых грантов (на создание собственного бизнеса)».

2. Донскова Л.И., Бажиров А.А. Малый бизнес – основа индустриализации Алтайского края // ПОЛЗУНОВСКИЙ АЛЬМАНАХ №3. 2011.
3. URL:<http://ak.gks.ru>
4. URL: <http://www.doc22.ru/information/analysis/3137>
5. URL: <http://www.altaicpp.ru/support/gos/garf.html>
6. URL: [http://www.altaicpp.ru/support/gos/mikro\\_fond/info.html](http://www.altaicpp.ru/support/gos/mikro_fond/info.html)
7. URL: <http://altapress.ru/story/90262>

## **SWOT – АНАЛИЗ ПИЩЕВОЙ И ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ АЛТАЙСКОГО КРАЯ**

Л.С. Тумасян

Научный руководитель к.э.н., доцент М.В. Волкова

*Рубцовский индустриальный институт*

Специфика экономики Алтайского края как субъекта РФ заключается в том, что он является агропромышленным регионом, с высокой долей торговли и услуг в валовом региональном продукте.

Пищевая и перерабатывающая промышленность Алтайского края включает в себя 22 подотрасли и вырабатывает практически все основные продукты питания, необходимые для населения, включая специальные продукты для детей. Пищевая индустрия Алтайского края объединяет свыше 1,8 тысячи организаций и территориально обособленных подразделений, осуществляющих производство продуктов питания.

Основной формой собственности в пищевой и перерабатывающей промышленности является частная собственность – 90,9%. Из 16 предприятий обрабатывающих производств с участием иностранного капитала, зарегистрированных в Алтайском крае по состоянию на 2011 год, 4 организации осуществляли свою деятельность в сфере производства пищевых продуктов.

Край имеет значительный удельный вес в промышленном производстве России и Сибирского федерального округа. Алтайские предприятия по производству муки и жирных сыров занимают 1-е место в стране, крупы – 2-е место (по выработке гречневой крупы – 1-е место), макаронных изделий – 3-е место, животного масла – 4-е место, мяса, включая субпродукты I категории, – 13-е место, растительного масла – 14-е место, хлеба и хлебобулочных изделий – 19-е место, цельномолочной продукции – 24-е место (таблица 1). Алтайский край является единственным регионом Сибири и Дальнего Востока, вырабатывающим сахар-песок [1].

В данной отрасли существует ряд проблем, которые затормаживают развитие пищевой и перерабатывающей промышленности, к ним можно отнести:

- высокий уровень конкуренции на продовольственном рынке, значительные издержки на логистику в связи с географической удаленностью

Алтайского края от основных потребителей при низком уровне спроса местного рынка на производимую продукцию.

- недостаточный уровень диверсификации и инновационной активности предприятий, внедрение наукоемких технологий производства при высокой изношенности основных производственных фондов в ряде подотраслей.

Таблица 1

Рейтинг пищевой промышленности Алтайского края в России и СФО

	Рейтинг региона в России	Рейтинг региона в СФО
Сыры и продукты сырные	1	1
Масло сливочное	3	1
Сухая молочная сыворотка	1	1
Мороженое	8	3
Мука	1	1
Крупа	2	1
Макаронные изделия	2	1

- высокий уровень издержек на производство продукции, в том числе и вследствие необеспеченности отрасли сельскохозяйственным сырьем необходимого качества, низкая производительность труда.

- низкий уровень рекламы продукции, регистрации интеллектуальной собственности на товарные знаки и место происхождения товара, недостаточная работа с медийной сферой по формированию имиджа и популяризации алтайского продовольствия как экологически чистого и натурального.

- необеспеченность стабильного качества продуктов питания, низкий удельный вес предприятий, внедривших систему управления безопасностью пищевых продуктов (ХАСПП) и международные стандарты производства (ИСО).

Рассмотрев основные достижения Алтайского края в пищевой и перерабатывающей отрасли и выделив основные проблемы данной отрасли, можем представить SWOT-анализ пищевой и перерабатывающей промышленности Алтайского края (таблица 2).

В представленном анализе можно ознакомиться с составляющими пищевой и перерабатывающей промышленности Алтайского края. Сильные стороны и возможности отрасли, представленные в таблице, дают нам понять, что данная отрасль находится на достаточно высоком уровне, однако существуют слабые стороны и угрозы отрасли, которые исходят из существующих проблем, изложенных выше. Для того чтобы уменьшить количество слабых сторон и ослабить влияние угроз, мы предполагаем предпринять ряд мер:

- мероприятия, направленные на техническое перевооружение существующих предприятий, строительство и запуск в эксплуатацию новых производств, обеспечивающих при этом решение экологических проблем.

- мероприятия, связанные с диверсификацией производства и внедрением наукоемких технологий.
- мероприятия, направленные на развитие инфраструктуры и логического обеспечения агропродовольственного рынка.
- мероприятия, связанные с интеграцией предприятий в систему межрегиональных и мировых рынков пищевых производств.
- мероприятия, направленные на формирование имиджа алтайского продовольствия, как экологически чистого, натурального и качественного.

Таблица 2

**SWOT – анализ пищевой и перерабатывающей промышленности**

Сильные стороны	Слабые стороны
<p>Значительный потенциал по производству сельскохозяйственного сырья.</p> <p>Руководителями организации, реализующими продукты, в основном являются собственниками предприятий.</p> <p>Накопленный предприятиями технологический опыт производства пищевых продуктов.</p> <p>Высокая инвестиционная привлекательность отрасли.</p> <p>Постоянство спроса на производимую продукцию определяется жизненно важной физиологической человеческой потребностью в ней. Мировые цены на продовольствие имеют устойчивую тенденцию роста</p>	<p>Производство продуктов питания в крае значительно превышает внутренний спрос региона.</p> <p>Удаленность от европейской части России и мировых рынков сбыта.</p> <p>Неравномерность размещения предприятий отрасли в муниципальных образованиях и городских округах.</p> <p>Высокая изношенность основных фондов отрасли.</p> <p>Низкая степень внедрения современных систем управления качества.</p> <p>Технологическая отсталость предприятий, низкая доля внедрения инновационных технологий и продуктов.</p>
Возможности отрасли	Угрозы/ риски отрасли
<p>Увеличение производства сельскохозяйственного сырья в крае.</p> <p>Формирование продуктовых подкомплексов, территориальных кластеров.</p> <p>Вовлечение в хозяйственный оборот вторичных ресурсов и решение экологических проблем.</p> <p>Повышение спроса на производимую продукцию с ростом денежных доходов населения страны и края.</p> <p>Увеличение внутреннего спроса за счет роста потока туристов.</p> <p>Растущий спрос на продовольствие на мировом рынке.</p> <p>Приближенность к рынкам сбыта продукции в Азиатско – Тихоокеанской зоне.</p> <p>Формирование имиджа алтайского продовольствия как экологически чистого, натурального и качественного.</p> <p>Внедрение новых технических регламентов и стандартов.</p> <p>Внедрение новых технологий и освоение новых видов продукции.</p> <p>Увеличений инвестиций в пищевую отрасль.</p> <p>Развитие малых предприятий</p>	<p>Недостаточный рост спроса на продукты питания на существующих рынках сбыта продовольствия.</p> <p>Необеспеченность сельскохозяйственным сырьем с необходимыми качественными характеристиками.</p> <p>Высокая зависимость модернизации пищевых и перерабатывающих предприятий от поставок импортного оборудования.</p> <p>Повышение цен на продукцию и услуги естественных монополий.</p> <p>Снижение внутренних и мировых цен на продукты питания.</p> <p>Возможность снижения спроса на отдельные виды пищевых продуктов.</p> <p>Возможные негативные последствия вступления России в ВТО.</p> <p>Нарастание конкуренции со стороны производителей из Казахстана, Белоруссии и Украины.</p>

В заключение можно сказать, что пищевая индустрия занимает доминирующее положение в структуре промышленного производства края. Удельный вес продуктов питания в объеме отгруженной продукции собственного производства обрабатывающих отраслей края за последние 10 лет в среднем составил 32,7%. Реализация инвестиционных мероприятий в перерабатывающих предприятиях за прошедшие пять лет позволила создать свыше 2 тысяч новых рабочих мест. При этом мощности по переработке зерна увеличились на 470 тыс. тонн зерна в год, по переработке молока – на 155 тыс. тонн в год, по переработке масленичных культур – в 2,2 раза [2].

Алтайский край сохраняет свой промышленный потенциал и факторы потенциального роста в производстве пищевых продуктов.

#### Список литературы

1. Официальный сайт Алтайского края  
[http://www.altairegion22.ru/public\\_reception/on-line-topics/12471/](http://www.altairegion22.ru/public_reception/on-line-topics/12471/)
2. Федеральная служба государственной статистики по Алтайскому краю  
<http://ak.gks.ru/default.aspx>

### **ДЕМОГРАФИЧЕСКИЙ КРИЗИС АЛТАЙСКОГО КРАЯ**

Л.С. Тумасян, А.С. Бурашникова  
Научный руководитель А.В. Жарикова  
*Рубцовский индустриальный институт*

Российская Федерация уже долгое время пребывает в состоянии демографического кризиса, основными чертами которого являются депопуляция, повышенная смертность и демографическое старение населения. На рубеже тысячелетий в обществе происходило постепенное осознание негативных последствий суженного режима воспроизводства населения и потенциальных угроз нисходящей демографической динамики, которое привело к активизации мер демографической политики. Однако, несмотря на некоторое улучшение отдельных параметров демографического развития, наблюдавшееся в России в начале нового века, ближайшие десятилетия, по единогласному мнению специалистов, станут серьезным испытанием для демографической безопасности (устойчивости) нашей страны, что непременно потребует качественной корректировки государственной демографической политики.

Вместе с тем Российская Федерация отличается большим территориальным разнообразием демографической ситуации. Крайние значения ключевых показателей демографического развития отдельных субъектов РФ существенно отклоняются от среднероссийских значений, в связи с чем актуализируются комплексные региональные исследования воспроизводства населения. Такие исследования призваны раскрыть своеобразие динамики и территориальной дифференциации демографической политики каждого российского региона, провести научно обоснованное

демографическое прогнозирование с учетом региональной специфики и на этой основе предложить меры оптимизации демографической политики в регионе [3].

В системе социально-экономических отношений демографическая ситуация занимает важное место. От ее состояния зависит уровень развития и жизни общества. Демографическая ситуация в Алтайском крае носит глобальный характер, поэтому требует пристального внимания.

Алтайский край – субъект Российской Федерации, входит в состав Сибирского федерального округа. Административный центр – Барнаул, образован 28 сентября 1937 года.

Демографическая ситуация в Алтайском крае характеризуется как неблагоприятная. Численность населения за последние пять лет сократилась, фиксируется высокий процент младенческой смертности, увеличилось количество женщин с патологией репродуктивной системы.

Алтайский край занимает в Сибирском федеральном округе пятое место по численности населения после Красноярского края, Кемеровской, Новосибирской и Иркутской областей. Причем по численности сельского населения край занимает первое место в Сибирском федеральном округе и шестое – в Российской Федерации, являясь одним из крупнейших аграрных регионов России.

Основной демографической проблемой в Алтайском крае является сокращение численности населения, обусловленное его естественной убылью (за счет превышения смертности над рождаемостью). Регистрируемые показатели свидетельствуют о том, что уровень рождаемости в Алтайском крае не обеспечивает даже простое воспроизводство населения. По данным 2010, года младенческая смертность в Алтайском крае превышает среднероссийский показатель (8,2%) на 9,7% и занимает 6-е ранговое место среди субъектов Сибирского федерального округа (выше, чем в Кемеровской, Новосибирской, Омской областях, Забайкальском крае, Республиках Хакасия и Бурятия). Основными причинами младенческой смертности в 2010 году были болезни и состояния, возникающие в перинатальном периоде (59,2%), врожденные аномалии развития (21,3%) и несчастные случаи, травмы и отравления (6,9%). Уровень младенческой смертности в сельской местности существенно выше, чем в городской [2].

Анализ современной демографической ситуации в региональном разрезе показывает, что, несмотря на наличие общих черт демографического развития (прежде всего, депопуляционного характера рождаемости и низкой продолжительности жизни), субъекты РФ разнообразны и цель демографической политики в их отношении не может носить универсальный характер. В частности, и Алтайский край имеет свои демографические особенности. На конец 2010 года численность населения Алтайского края составила 2430,8 тыс. человек.

За последние десять лет почти в два раза увеличилось количество женщин с патологией репродуктивной системы, что отразилось на здоровье беременных

женщин. Каждая вторая беременная женщина в настоящее время страдает хронической анемией, каждая четвертая имеет патологию почек и сердечно - сосудистой системы. На этом фоне идет рост осложнений у женщин при беременности, а также рост заболеваемости новорожденных. Наблюдается высокий уровень материнской смертности (42,1 на 100 тыс. детей, рожденных живыми), который существенно превышает таковой в Сибирском федеральном округе (29,6 на 100 тыс. детей, рожденных живыми). Растет число различных осложнений при родах, в 2010 году только 1/4 всех родов зарегистрированы как нормальные. Потери от преждевременной и младенческой смертности в наибольшей степени снижают показатель ожидаемой средней продолжительности жизни.

Следствием негативных демографических процессов является изменение половозрастной структуры населения. Численность лиц пенсионного возраста в Алтайском крае превышает численность детей в 1,3 раза. Структура населения по полу характеризуется преобладанием женщин: на 1000 женщин приходится 862 мужчины. Численный перевес женщин начинается в возрастной группе 20-24 года. Возрастающая доля женщин в старших возрастных группах связана, прежде всего, с более высоким уровнем продолжительности их жизни. В то же время с 2004 года численность женщин детородного возраста сократилась на 61,9 тысячи человек.

По пессимистическому варианту прогноза предположительной численности населения края, рассчитанному на основе динамики демографических процессов в 2000-2005 годах, без учета программ по улучшению здоровья населения, сокращению уровня смертности и увеличению уровня рождаемости, население края сократится к 2025 году до 2,2 млн. человек, уменьшится ожидаемая продолжительность жизни, сократится численность женщин репродуктивного возраста, увеличится доля граждан старше трудоспособного возраста. Развитие ситуации по данному сценарию, помимо демографических потерь, неблагоприятно скажется на основных показателях социально-экономического развития края, прежде всего на темпе роста валового внутреннего продукта и обеспеченности края трудовыми ресурсами, потребует структурных и качественных изменений в системе оказания медицинской и социальной помощи с учетом увеличения доли граждан старшего возраста [1].

В связи с вышеизложенным предстоит организовать деятельность органов государственной власти Алтайского края, направленную на перелом негативных тенденций в демографических процессах и на достижение прироста населения.

Таким образом, демографическая ситуация в Алтайском крае характеризуется как неблагоприятная. Численность населения за исследуемый период сократилась, фиксируется высокий процент младенческой смертности, увеличилось количество женщин с патологией репродуктивной системы. Негативное влияние на репродуктивное здоровье населения оказывают неблагоприятные условия труда. Депопуляция населения обуславливается и

низким уровнем доходов жителей Алтайского края, в том числе имеющих детей.

#### Список литературы

1. <http://ak.gks.ru/default.aspx>
2. [http://www.altairregion22.ru/public\\_reception/on-line-topics/12471/](http://www.altairregion22.ru/public_reception/on-line-topics/12471/)
3. <http://www.econom22.ru;>

### **УПРАВЛЕНИЕ ЗНАНИЯМИ КАК НОВОЕ НАПРАВЛЕНИЕ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ**

Л.С. Тумасян, И.В. Коптелова  
Научный руководитель А.В. Жарикова  
*Рубцовский индустриальный институт*

Управление знаниями – одна из самых популярных концепций современного организационного менеджмента. Управление знаниями как новая научная дисциплина сформировалась в течение двух последних десятилетий в результате перехода развитых стран к инновационной экономике, в которой главную роль играют интеллектуальные ресурсы. Само понятие «управление знаниями» было введено еще в 1986 году Карлом Виигом.

Несмотря на обилие монографий, публикаций и исследований в области управления знаниями, до сих пор не существует ни единого подхода к этой дисциплине, ни даже общепринятого её определения.

Управление знаниями – это управление интеллектуальным капиталом в интересах предприятия [4].

«Управление знаниями – это процесс извлечения, распространения и эффективного использования знаний» [2].

«Управление знаниями – это дисциплина, которая позволяет сотрудникам организации коллективно приобретать знания, обмениваться ими и использовать знания для достижения бизнес-целей» [3].

Управление знаниями имеет две основные задачи. Одна – это эффективность, использование знаний для роста производительности путем увеличения быстродействия или снижения затрат. Другая – инновации, создание новых продуктов и услуг, новых предприятий и новых бизнес-процессов.

В трактовке самого понятия знаний можно выделить два направления. Согласно первому – знания представляют собой практическую информацию, которая активно управляет процессами выполнения задач, решения проблем и принятия решений. При этом управлять знаниями – значит систематически, точно и продуманно формировать, обновлять и применять их с целью максимизации эффективности предприятия и прибыли от активов, основанных на знаниях. В соответствии со вторым направлением, знания представляют собой любое слово, факт, пример, событие, правило, гипотезу или модель,

которые усиливают понимание или исполнение в определенной области деятельности или дисциплины.

Кроме того, знания, составляющие основу интеллектуального капитала, обладают рядом специфических характеристик в отличие от денежных, природных, трудовых и технических ресурсов организации:

- ценность знаний заключается в их изобилии, в то время как прочие ресурсы оцениваются исходя из понятия редкости;

- в структуре себестоимости «материализованного знания» (научеёмких товаров и услуг) преобладает тенденция к накоплению издержек на начальной стадии производства;

- между затратами знаний на входе и объёмом знаний на выходе нет значимого экономического соответствия.

На практике принято различать два типа знаний.

Формализованные знания (явные) – знания, которые можно описать, задокументировать, рассказать другим людям. Люди могут напрямую передавать друг другу формализованные знания в виде текста, видео, звука, программного обеспечения и т.д.

Неформализованные знания (неявные) – продукт личного опыта человека, который отражает его убеждения, моральные ценности и взгляды. Эти знания нельзя увидеть или задокументировать, а передать их можно только посредством личного и непосредственного общения.

Управление знаниями реализуется с помощью следующих инструментов:

1. Приобретение знаний – использование уже имеющихся в мире знаний и их приспособление для нужд организации, а также получение новых знаний путем ведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;

2. Аренда знания – способами аренды знаний и мастерства можно назвать такие, как наем на работу консультантов; получение помощи от клиентов, поставщиков, потребителей, со стороны научных учреждений и профессиональных ассоциаций; привлечение других организаций на субконтрактных основах.

3. Развитие знаний представлено следующими способами: отправка работников на учебу на стороне; разработка и предоставление обучающих программ внутри организации; приглашение инструкторов со стороны для обучения внутри организации; распространение уже имеющихся знаний внутри организации.

4. Усвоение знаний – обеспечение всеобщего начального образования, создание возможностей для обучения на протяжении жизни и развитие системы высшего образования;

5. Передача знаний – использование новых информационных и телекоммуникационных технологий, соответствующее нормативно-правовое регулирование и обеспечение доступа к информационным ресурсам.

В современной литературе существуют общепринятые этапы управления знаниями, представленные в таблице 1.

## Этапы управления знаниями

1. Определить	какие знания имеют решающее значение для успеха
2. Собрать	приобретение существующих знаний, опыта, методов и квалификации
3. Выбрать	поток собранных, упорядоченных знаний, оценка их полезности
4. Хранить	отобранные знания классифицируются и вносятся в организационную память (в человеческую, на бумаге, в электронном виде).
5. Распределить	знания извлекаются из корпоративной памяти, становятся доступными для использования
6. Применить	при осуществлении заданий, решении проблем, принятии решений, поиске идей и обучении
7. Создать	выявляются новые знания путем наблюдения за клиентами, обратной связи, причинного анализа, эталонного тестирования, опыта, исследований, экспериментирования, креативного мышления, разработки данных
8. Продать	на основе интеллектуального капитала – новые продукты и услуги, которые могут быть реализованы вне предприятия.

Управление знаниями как функция и как вид управленческой деятельности охватывает:

1. практику придания дополнительной ценности имеющейся информации путем выявления, отбора, синтеза, обобщения, хранения и распространения знаний;

2. придание знаниям потребительского характера таким образом, чтобы они представляли собой необходимую и доступную для пользователя информацию;

3. создание интерактивного обучающего окружения, где люди постоянно обмениваются информацией и используют все условия для усвоения новых знаний.

Рассмотрим основные модели управления знаниями, учитывающие специфику деятельности, масштабы производства, организационные особенности, корпоративную культуру компании.

1. Модель К. Виига. Вииг – один из первых, кто стал заниматься управлением знаний. Его обобщенная схема базируется на четырех положениях, на которых должна сфокусироваться инициатива по управлению знанием: 1) фундамент управления знанием состоит из того, как создается знание, как оно используется при решении проблем и принятии решений, как оно проявляется познавательно в технологиях и процедурах; 2) необходимы постоянные исследования знания; 3) необходима оценка знания для каждого бизнеса до начала, в процессе и после окончания; 4) необходимо активное управление знанием на всем жизненном цикле организации, на всех стадиях жизненного цикла товара и инноваций.

2. Модель Э. Инкпена и А. Динура – процессы управления знанием. Они представили эмпирическую модель управления знанием, созданную для экспликации и передачи знания между партнерами в стратегических альянсах.

3. Модель Деспре и Шаувеля – таксономия управления знанием. Они выделили четыре аспекта, встречающиеся в большинстве исследований: 1) время – в связи с линейным и упрощенным представлением когнитивного процесса; 2) тип – по отношению к неявному и явному знанию; 3) уровень – относящийся к различным уровням социальной агрегации; 4) контекст – никакой элемент знания не имеет смысла вне данного контекста [1].

В заключение целесообразно сформулировать наиболее полное определение понятия управления знаниями.

Управление знаниями – это интеллектуальный процесс, направленный на создание, извлечение и постоянное обновление знаний, обмен ими и использование этих знаний сотрудниками для достижения целей организации.

#### Список литературы

1. Баранчев В.П. Управление знаниями в инновационной сфере / М.: Благовест – В, 2007. – 272 с.

2. Давенпорт и Прусак. Рабочее знание: Как организации управляют тем, что они знают. – 1998. – 560 с.

3. Мильнер Б.З. Управление знаниями: эволюция и революция в организации. М., – 2003. – 176 с.

4. Нонака и Такеучи. Компания – создатель знания. Зарождение и развитие инноваций в японских фирмах. М.: Олимп-Бизнес, 2003. – 320 с.

### **ПРОБЛЕМА НЕОБОСНОВАННОГО НАЧИСЛЕНИЯ ПЛАТЫ ЗА ОТОПЛЕНИЕ**

Я.П. Хомутова

Научный руководитель к.э.н., доцент В.В. Углинская

*Рубцовский индустриальный институт*

На современном этапе развития Российской Федерации одним из крупнейших секторов, потребляющих и государственные, и частные ресурсы и средства, является жилищный сектор.

На сегодняшний день студенты, начинающие специалисты, молодые семьи очень часто не имеют крыши над головой и, переезжая в другие города в поисках работы, в поисках своей ниши в жизни, прибегают к услугам проживания в общежитиях. Будучи малообеспеченными, они дорожат каждой копеечкой. Но даже здесь они могут быть обмануты. Поэтому необходимо коснуться актуальной проблемы необоснованности начислений платы за коммунальные услуги, на примере отопления.

Общежития бывают студенческие, рабочие, семейного типа. Общежитие в соответствии с ЖК РФ Гл. 9, ст. 94 представляет собой:

1. Жилые помещения в общежитиях предназначены для временного проживания граждан в период их работы, службы или обучения.

2. Под общежития предоставляются специально построенные или переоборудованные для этих целей дома либо части домов.

3. Жилые помещения в общежитиях укомплектовываются мебелью и другими необходимыми для проживания граждан предметами [2].

Месячный объем потребления тепла зависит от того, установлены ли в доме общедомовые счетчики тепловой энергии и горячей воды. Если они есть, то расход тепловой энергии на отопление и горячее водоснабжение рассчитывается по их показаниям. Если нет, то расход определяется по нормативам потребления тепловой энергии (тепла), также устанавливаемым тарифной комиссией.

Город Рубцовск представлен пятью организациями по обеспечению тепловой энергии, что дает определенную базу для конкуренции, в сфере оказания услуг, в свою очередь, способствуя повышению качества их оказания. Это: ЗАО «Энергетическая компания «Южная» (ЭКЮ), МУП «Южная тепловая станция», МУП «Рубцовский тепловой комплекс», ООО УК «МИКН», ООО «Энергосиб».

Размер платы за коммунальные услуги определяется исходя из показаний приборов учета, а при их отсутствии исходя из нормативов потребления. Чтобы самостоятельно рассчитать плату за отопление для конкретной квартиры, нужно умножить размер тарифа на тепло на норматив потребления тепловой энергии в данном типе зданий и на площадь квартиры [5].

$$O = P \times H \times S, \quad (1)$$

где  $P$  – размер тарифа на тепло,

$H$  – норматив потребления тепловой энергии в данном типе зданий,

$S$  – общая площадь комнаты.

Решением Рубцовского городского Совета депутатов от 20.12.2005 г. №292 (с изм. от 22.06.2006 №384) установлен норматив потребления на отопление для населения муниципального образования Городского округа «Город Рубцовск Алтайского края» – 0,015 Гкал/м<sup>2</sup> [1].

Касаемо общежитий, данный норматив не может быть рассчитан таким образом, так как должна быть исчислена не общая площадь комнаты, а жилая! В этом и состоит главная ошибка.

$$O = P \times H \times G, \quad (2)$$

где  $P$  – размер тарифа на тепло,

$H$  – норматив потребления тепловой энергии в данном типе зданий,

$G$  – жилая площадь комнаты.

Возьмем квитанции обычного жителя общежития за период с сентября 2009, с общей площадью квартиры 20,48 кв.м, и жилой площадью в 12,8 кв.м. Таким образом, произведя расчеты в соответствии с Постановлением правительства РФ №307 от 23.05.2006 «О порядке предоставления коммунальных услуг гражданам» [4] и в соответствии с начислениями ТСЖ, внесем следующие данные в таблицу 1.

Таблица 1

## Расчет необоснованно начисленной платы за услугу: "отопление"

Период	Отопление	
	Начислено	Должно быть начислено
сен.09	309,72р.	193,57р.
окт.09	309,72р.	193,57р.
ноя.09	309,72р.	193,57р.
дек.09	309,72р.	193,57р.
январь.10	339,54р.	212,21р.
фев.10	282,21р.	176,38р.
мар.10	282,21р.	176,38р.
апр.10	282,21р.	176,38р.
май.10	282,21р.	176,38р.
июнь.10	282,21р.	176,38р.
июль.10	282,21р.	176,38р.
авг.10	282,21р.	176,38р.
сен.10	282,21р.	176,38р.
окт.10	282,21р.	176,38р.
ноя.10	282,21р.	176,38р.
дек.10	282,21р.	176,38р.
январь.11	331,98р.	207,49р.
фев.11	332,04р.	207,53р.
мар.11	332,04р.	207,53р.
апр.11	332,04р.	207,53р.
май.11	332,04р.	207,53р.
июнь.11	332,04р.	207,53р.
июль.11	332,04р.	207,53р.
авг.11	332,04р.	207,53р.
сен.11	332,04р.	207,53р.
окт.11	332,04р.	207,53р.
ноя.11	332,04р.	207,53р.
дек.11	332,04р.	207,53р.
январь.12	332,04р.	207,53р.
фев.12	332,04р.	207,53р.
мар.12	332,04р.	207,53р.
апр.12	332,04р.	207,53р.
май.12	332,04р.	207,53р.
июнь.12	332,04р.	207,53р.
июль.12	332,04р.	207,53р.
Всего:	10 991,43р.	6 869,70р.

Итого: 10 991,43 руб. – 6 869,7 руб. = 4 121,73 руб.

Таким образом, мы видим, что в период с сентября 2009 года, по июль 2012 года, гражданин переплатил сумму в 4121руб. 73 коп. Эта сумма подлежит исключению из задолженности.

Рост коммунальных платежей заставил простых россиян бунтовать. Даже Президент в своем интервью крайне возмущен необоснованностью начислений

[3]. Это еще раз говорит о несовершенстве системы тарификации. Как быть, если банальный расчет управляющих компаний на базовом уровне неграмотен и не соответствует правилам расчета, установленным Правительством РФ.

И как же бороться с подобной проблемой?

На данный момент существует один способ решения – это путь подачи исковых заявления в областные суды, так как по доброй воле ни одна УК украденное возвращать не станет. Но почему законные права граждан должны выбиваться силой? Да, конечно, есть вариант затребования с УК письменных отчетов о деятельности, о способах начисления, можно добиваться перерасчетов. Но надо быть готовым к тому, что отчеты будут столь же недобросовестными и неточными, как и деятельность самой УК.

Следовательно, существует необходимость наблюдения за динамикой поправок во все тех же правилах. Естественно, что в итоге при постоянном росте тарифов низкое качество оказываемых услуг приводит к социальной неудовлетворенности. Однозначно можно сказать, что если мы, граждане, не хотим разориться – мы должны знать и уметь грамотно рассчитывать то, на что мы тратим свои деньги.

Необоснованное начисление оплаты услуг, нарушение применения нормативов и тарифов при начислении платы за услуги ЖКХ требуют постоянного мониторинга муниципальных программ, разработок правительства, заимствование зарубежного опыта. Необходима помощь и привлечение внимания к данной проблеме.

#### Список литературы

1. Апелляционное определение суда от 20.02.2013, дело №33-998/13.
2. Жилищный кодекс Российской Федерации. – М.: Омега-Л, 2011. – 72 с. – (Кодексы Российской Федерации).
3. Московский комсомолец. №26173 от 26 февраля 2013 г.
4. Постановление Правительства РФ от 23.05.2006 «О порядке предоставления коммунальных услуг гражданам», Правила №307.
5. Постановление правительства РФ №354.

### **ПРОБЛЕМЫ г. РУБЦОВСКА В СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ РФ**

О.А. Чиркова

*Рубцовский индустриальный институт*

В условиях рыночной трансформации радикально меняется вся система социально-экономического развития России. Рыночная реформа нарушила сложившиеся ранее социально-экономические механизмы, не создав новых, что привело к разрушению системы функционирования территориальных образований. В период перехода к рыночной экономике выявились наиболее слабые звенья в системе социально-экономического развития России. Одним из таких звеньев оказались объекты территориальной урбанизированной

структуры экономики страны, исследование которых и разработка рациональных экономических механизмов их развития становится исключительно важной. В этой ситуации наибольший ущерб понесла самая распространенная массовая категория; регионального экономического развития – малые города (с населением менее 50 тыс. человек) составляют около 2/3 всех городов страны.

В настоящее время малые российские города испытывают острее социальные-экономические проблемы: спад производства, безработица, снижение потребительского спроса и т.д. Положение во многих малых городах определяется ориентацией на конкретную отрасль или даже отдельное предприятие. От них зависит занятость населения, они диктуют масштаб и качество производственной и социальной инфраструктуры, состояние жилья и т.п.

В новых экономических условиях наряду со многими монопрофильными городами в кризисном положении оказался и г. Рубцовск, насыщенный машиностроительными предприятиями, спад производства которых вызвал в городе своего рода цепную реакцию – рост безработицы, падение уровня жизни, ухудшение социальной обстановки, сложности с обслуживанием жилищного фонда, объектов инженерной и социальной инфраструктуры. Несостоятельность бывших градообразующих предприятий, на наш взгляд, решающим образом оказывает влияние на состояние всего бюджета муниципального образования и положение дел в социальной сфере города. Негативные тенденции, вызванные мировым финансово-экономическим кризисом, не могли не сказаться на состоянии экономики города, усилив её депрессивность.

В период кризиса в рейтинге показателей социально-экономического развития городских округов г. Рубцовск практически по всем показателям занимал предпоследние места.

За последние годы произошли качественные изменения во многих областях экономики города, позволившие частично преодолеть серьезные последствия кризиса, а в некоторых зонах развития превысить докризисный уровень. В 2008-2010 годах по уровню комплексного социально-экономического развития из 12 муниципальных образований городских округов Алтайского края город стабильно занимал 7 место. Отгрузка товаров собственного производства, выполнение работ и услуг собственными силами в целом по городу в 2011 году составляли в общекраевом значении 5% – это 5 место среди городов края. По объему промышленной продукции на душу населения в рейтинге городов на протяжении последних пяти лет стабильно занимает 6 место. Если в 2007 году по показателю индекса физического объема промышленного производства город был на 10 месте, то в 2011 году – на 6-м месте в рейтинге 11 городов края. Значительная часть предприятий промышленной сферы города на протяжении ряда лет удерживает положительные темпы роста производства [2].

Инвестиции в основной капитал по городу в 2011 году составляли лишь 1,9% от краевого значения – это 4-е место в рейтинге городов, при этом темп роста к предыдущему году был выше краевого на 5,1 процентных пунктов (120,5% – г. Рубцовск, 115,4% – край).

Здесь важно подчеркнуть, что по индексу физического объема инвестиций в основной капитал два года подряд – 2010 и 2011, занимает 2-е места после краевого центра, хотя в 2009 году находился на предпоследнем – 10 месте [3]. По вводу жилья за счет всех источников финансирования, занимая в 2008 году последнее место, в 2011 году занимает третье место в крае – значение показателя увеличено с 67 до 79 кв. м на 1000 чел. населения, в основном этот показатель достигается, на наш взгляд, за счет индивидуального строительства. При низком общем темпе ввода жилья в городе (10 место в 2011 году) темп роста ввода индивидуального жилья в 2011 году превысил краевое значение на 6,5 процентных пунктов.

По обороту розничной торговли в расчете на душу населения с 2009 по 2011 год город занимает четвертое место, уступая только г. Барнаулу, г. Бийску и г. Белокурихе. По обороту общественного питания на душу населения таких успехов достичь пока не удается, в 2007 году – 10-е место, с 2008 года по 2011 год город по значению этого показателя варьирует в рейтинге городов Алтайского края между 8 и 9 местом [1]. Объем платных услуг на душу населения в городе из года в год растет, и в рейтинге городов Алтайского края г. Рубцовск, занимал 8-е место в 2008 году и 5-е места в 2009 и 2010 годах, в 2011 году занял 3 место, опередив г. Бийск, г. Заринск, г. Белокуриху и г. Новоалтайск [3].

По показателю «Бюджетная обеспеченность на душу населения за счет налоговых и неналоговых доходов» на протяжении последних пяти лет город стабильно занимает предпоследнее 9 место в крае, опережая только г. Каменьна-Оби, в 2011 году этот показатель составил 4625 руб. [3]. По показателю «Удельный вес налоговых и неналоговых доходов в расходах бюджета» занимая до 2009 года в рейтинге городов 8 место, в 2009 году город смещен на 9 место, а в 2011 году поднялся на 7-е место. Рост среднемесячной заработной платы одного работника с 9285 руб. до 13167 руб. (среднекраевое значение – 13819 руб.) позволил городу в рейтинге занять 7 место в 2010 и 2011 годах, сменив 9 место в 2008 году. В 2011 году удалось ликвидировать долги по заработной плате. Рубцовск с 2008 года занимает второе место после краевой столицы в рейтинге по уровню безработицы (официально зарегистрированной на конец периода), при этом значение показателя постепенно снижается с 0,9% в 2008 году до 0,8% в 2011 году (к трудоспособному населению) [2].

Таким образом, обобщая все вышеотмеченное, можно заключить, что состояние социально-экономического развития г. Рубцовска на данном этапе можно охарактеризовать как достаточно сложное, необходима разработка проблем вывода г. Рубцовска из системного кризиса, который нарушил условия его существования и развития, поиск эффективных путей обеспечения жизнедеятельности, преодоления проблемы. Решение существующих проблем,

во многом будет зависеть, наш взгляд, от эффективности мер, принятых органами местного самоуправления, федеральными и краевыми структурами исполнительной власти, находящимися на территории Рубцовска по поддержанию и дальнейшему развитию города.

#### Список литературы

1. rubadm.ru
2. Регионы России. Социально-экономические показатели. Статистический сборник / Под ред. М.А. Дианова. – М., 2011. – 990 с.
3. www.gks.ru

### **ЭТАПЫ ИННОВАЦИОННЫХ ВНЕДРЕНИЙ НА РОССИЙСКОМ ПРЕДПРИЯТИИ (НА ПРИМЕРЕ ЗАО «РЗЗ»)**

Я.Н. Шабурова

Научный руководитель к.э.н., доцент Н.А. Ляпкина  
*Рубцовский индустриальный институт*

Новые знания дают нам новые возможности и расширяют наши представления об окружающем мире, и в этом состоит их главное предназначение. Наряду с этим наука открывает новые способы для удовлетворения реальных потребностей общества – инновации.

В широком смысле под инновациями понимают новые технологии, виды услуг, продукции, новые организационно-технические решения производственного, административного, финансового и иного характера [4].

Инновации являются сложным экономическим и организационным процессом, который опирается на использование двух видов потенциалов:

1. научный (новейших технологий и техники);
2. интеллектуальный, связанный со способностью внедрять инновации на всех стадиях производственной и коммерческой деятельности.

Важным элементом этого процесса выступает его инвестиционное обеспечение – нахождение и рациональное использование финансовых средств.

Актуальность работы обусловлена необходимостью четкого определения этапов внедрения инноваций в производство для соответствия качества выпускаемой продукции современным требованиям рынка и повышения рентабельности предприятия.

Целью работы является выделение основных этапов инновационного внедрения, используемых на российском предприятии на примере ЗАО «РЗЗ».

В связи с поставленной целью следует выделить следующие задачи:

- 1) определение теоретических аспектов этапов инновационного внедрения;
- 2) рассмотрение этапов внедрения инноваций на конкретном предприятии (ЗАО «РЗЗ»);

Наиболее полное формирование этапов инновационных внедрений предложил один из самых влиятельных теоретиков менеджмента Питер Фердинанд Друкер в своей книге «Менеджмент. Вызовы XXI века»:

Этап I. Формирование замысла.

Осознание потребности к инновационному развитию и его внедрению в производство.

Этап II. Подготовка к осуществлению внедрений.

Выбор стратегии внедрения, подготовка персонала, планирование финансовой базы.

Этап III. Постепенное осуществление инновационных изменений.

В целом этапы инновационного внедрению носят название – инновационный процесс, который можно рассматривать как жизненные циклы инновационного развития: от возникновения идеи в его потребности до разработки и внедрения.

Рассмотрим более подробно процесс инновационного внедрения на примере ЗАО «РЗЗ». Следует отметить, что осознание необходимости внедрения инновационных преобразований или «формирование замысла» встала перед организацией сразу после смены руководства (после процесса приватизации).

Этот этап инновационного внедрения председатель Совета директоров ЗАО «РЗЗ» Виктор Викторович Зобнев описывает следующим образом: «Главной задачей деятельности ЗАО «РЗЗ» была поставка запчастей на алтайские заводы, а также осуществление индивидуальных заказов, которые, кстати, были крайне редкими. Однако уже в то время большинство машиностроительных предприятий края испытывали проблемы разной сложности: появлялись какие-то новинки в области техники, и, соответственно, рынок запчастей активно менялся. И вместе с тем открывались новые каналы для работы с производителями сельхозтехники. С каждым днем рос уровень конкуренции и возникали новые организации, готовые предложить все более широкий ассортимент продукции и спектр услуг» [13].

Так, из-за быстрого развития технологической базы конкурентов ЗАО «РЗЗ» вынуждено было рассматривать новые варианты работы и производства, чтобы удержать уже имеющуюся долю рынка. Таким образом, начала осуществляться «подготовка к осуществлению внедрений».

Во-первых, открылась необходимость в создании производственного комплекса. Так был куплен первый корпус завода, который рабочему персоналу пришлось освоить всего за один год.

Во-вторых, был разработан ассортимент запасных частей, который в дальнейшем стал основой производства. Особое внимание руководства ЗАО «РЗЗ» сконцентрировалось на запчастях для почвообрабатывающей техники. До 2008 года производство ЗАО «РЗЗ» представляло себя потребителю выпуском только запасных частей и в какой-то момент достигло лидирующего положения на этом рынке. Развитие в выбранном направлении привело к выпуску готовой почвообрабатывающей сельхозтехники. В основу нового направления положили опыт, почерпнутый на международных и российских выставках:

- закупка новой техники;

- подготовка и переподготовка высококвалифицированных кадров;
- производство прицепной сельхозтехники под торговой маркой «Алмаз»:

традиционные плуги, чизельные и оборотные плуги, дисковые бороны.

В-третьих, встала необходимость повышения квалификации производственного персонала, поскольку ЗАО «РЗЗ» как серьезная организация только начинало функционировать и еще недостаточно четко отладило свою производственную деятельность, не говоря уже о возникающей необходимости приспособливаться к растущему уровню технического прогресса. Так было предложено две программы подготовки и переподготовки кадров в ускоренном режиме:

1. обучение без отрыва от производства, осуществляемое в обычной рабочей обстановке – общие консультации с приглашенной группой специалистов с использованием сразу новых рабочих инструментов, оборудования и материалов;

2. обучение с отрывом от производства, которое проводилось вне рабочего места с использованием специально упрощенных учебных инструментов или оборудования и носило характер специальных мастер-классов.

Таким образом, началось благополучное «осуществление инновационных внедрений», которое происходит и по сей день с целью повышения эффективности бизнес-процессов за счет комплексной автоматизации производственных и административных процессов, а также внедрении системы корпоративных стандартов в области бизнес-процессов, отчетности и системы КПЭ (ключевых показателей эффективности) [12].

В настоящее время ЗАО «РЗЗ» входит в объединение алтайских машиностроительных заводов. Усиленное внимание уделяется концентрации и сосредоточению усилий на производстве не просто запасных частей, а сельхозтехники в целом с высоким уровнем автоматизации совместно с партнерами ООО «БАТС», ООО «Сибирь-Техника», ООО «Воронежкомплект», ООО «Промышленная группа «АГРОТЕК», ОАО РБС «Прохладенская» и т.д. [7].

Особое внимание следует уделить тому, что для успешного развития производственной деятельности и рентабельности предприятия нужно не только производить, но и продавать то, что произведено. Т.е. потребовались услуги внешних консультантов в сфере менеджмента и маркетинга, поскольку практики введения подобных отделов на предприятии не существовало. Совместная разработка программ такого рода, как аренда прицепов, лизинговые операции через дилеров и т.д. Результатом этого сотрудничества стало создание торгового дома «Алмаз» – подразделения, занимающегося реализацией произведенной продукции, с сильной маркетинговой составляющей, хорошо подготовленными, профессиональными специалистами по продажам.

В заключение следует отметить, что деятельность данной организации служит ярким примером для будущих специалистов в области управления и развития предприятия. Внедрение инноваций, внутреннее развитие

представляет собой высокую степень риска, несмотря на все представленные плюсы. Однако только в силах руководителя и его команды превратить их в свое конкурентное преимущество в борьбе за внимание и предпочтения потребителя.

#### Список литературы

1. Гончарук В.А. Внедрение изменений. Немного об организационных изменениях. – М., 2002. – 134 с.
2. Дафт Р.Л. Менеджмент. – СПб.: Питер, 2000. – С. 386.
3. Майк Ньюэлл. Управление изменениями // Директор ИС. 2012. №11-12. 56 с.
4. Подвойская Н.Г. Методика реализации изменений на функциональном уровне управления организацией: Автореферат дисс... на соискание уч. степени к.э.н., М., 2010. – 26 с.
5. Рубцовск. Энциклопедия. – Барнаул: Азбука, 2007. – 418 с.
6. Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. Современный экономический словарь. – 2-е изд., испр. – М.: ИНФРА-М, 1999. – 136 с.
7. Й. Шумпетер. Теория экономического развития. – М.: Экономика, 1982. – 169 с.
8. <http://almaztd.ru/company/gruppa-kompaniy/history.html>
9. [www.lib.rus.ec](http://www.lib.rus.ec)
10. [www.iteam.ru](http://www.iteam.ru)
11. [www.pmmagazine.ru](http://www.pmmagazine.ru)
12. <http://ru.wikipedia.org/wiki/Инновации>
13. <http://e-rubtsovsk.ru/portal/arh2010/500--q-q.html>

### **ОСОБЕННОСТИ БУХГАЛТЕРСКОГО АУТСОРСИНГА В РОССИИ**

Т.В. Щегорцова

Научный руководитель к.э.н., доцент М.В. Волкова

*Рубцовский индустриальный институт*

В настоящее время все больше российских предприятий пользуются бухгалтерским аутсорсингом. Хотя не так давно к бухгалтерскому аутсорсингу прибегали в основном иностранные организации, работающие в Российской Федерации, а также совместные предприятия [4].

Аутсорсинг – это английское слово, досконально в переводе означает «использование внешнего источника/ресурса».

Аутсорсинг бухгалтерии – это возможность перепоручить учет всех финансовых вопросов сторонней организации или частному специалисту.

В Европейских странах и в США этот вид услуг получил широкое распространение в 1970-1980-х гг.

В России аутсорсинг появился с начала 90-х. В нашей стране на внешнее управление в основном передаются бухгалтерское управление, обеспечение

взаиморасчетов с персоналом, собственно управление персоналом, правовое обеспечение, логистический аутсорсинг и информационные технологии.

По всем вопросам, связанным с исполнением договоров бухгалтерского аутсорсинга, следует руководствоваться действующим законодательством Российской Федерации, в том числе: Налоговым кодексом РФ, Федеральным законом РФ «О бухгалтерском учете» №402-ФЗ и Гражданским кодексом РФ.

Главными особенностями бухгалтерского аутсорсинга в РФ являются:

1. Стремление организаций снизить риски штрафных санкций за неправильное ведение отчетности;

2. Концентрация управленческих усилий на основной деятельности и экономия на оплате труда бухгалтерии;

3. В аутсорсинговой компании услуги оказывают высококвалифицированные специалисты по бухгалтерскому учету и налогообложению, поэтому у заказчика снижается риск неправильности отражений операций в бухгалтерском учете и искажения отчетности, соответственно снижается и вероятность неверного исчисления налоговых платежей;

4. При условии полной передачи всей бухгалтерии в ведение аутсорсинговой компании весь набор обязательной для заполнения документации хранится именно там, а не в офисе компании, поэтому и налоговая служба с проверкой посетит не руководителя предприятия, а аутсорсинговую компанию;

5. Крупным компаниям выгодно содержать собственный штат, так как из-за большого объема работы потери времени на передачу информации от заказчика стороннему исполнителю и обратно становятся критичными и существенно замедляют работу, что может сказаться и на ее качестве, поэтому бухгалтерский аутсорсинг – эффективное решение для компаний малого и среднего бизнеса.

6. Расходы по договору аутсорсинга учитываются на счете 44 «Расходы на продажу» или на 26 «Общехозяйственные расходы». Если учетная политика предприятия установлена продуманно, то существует возможность отнесения расходов на аутсорсинг на себестоимость продукции [4].

В России компании, планирующие вывести свою бухгалтерию на аутсорсинг, прибегают не только к помощи специализированных компаний, но и частных бухгалтеров, доля которых на рынке составляет порядка 50%. Что же касается профиля потребителей данной услуги, наибольшей популярностью бухгалтерский аутсорсинг пользуется у предприятий оптовой и розничной торговли. Далее следуют компании, предоставляющие услуги населению, строительные и производственные компании [5].

По результатам исследования РКБ Рейтинг на тему популярности среди российских и иностранных компаний основных видов аутсорсинга бизнес-процессов в России, бухгалтерский аутсорсинг занимает восьмое место из одиннадцати мест. В выборку вошло более 3500 компаний, среди которых 200 компаний крупного бизнеса, 1700 предприятий сегмента малого и среднего

бизнеса, 500 компаний банковского и страхового сектора, также порядка 1000 представительств иностранных компаний в России [8].

Рейтинговое агентство ЭспертРа составило топ-15 компаний по аутсорсингу бухгалтерского и налогового учета. Среди компаний с наибольшей выручкой за 2011 год стали: «Intercomp Global Services» – 267 млн. руб., «ЮБМ/Бизнес Сервис» – 155 млн. руб., BDO – 94 млн. руб., «Михайлов и партнеры» – 71 млн. руб. и т.д. [6].

Аналитики "Intercomp Global Services Россия и СНГ", являющиеся лидерами среди компаний аутсорсеров, посчитали, что в 2013 году 50% российских компаний будут пользоваться услугами аутсорсеров.

Рассмотрим количество компаний, оказывающих услуги бухгалтерского аутсорсинга по регионам России [9]:

Таблица 1

Количество аутсорсинговых компаний по регионам России

Регион страны	Количество компаний
Москва и Московская область	265
Санкт-Петербург и Ленинградская область	329
Красноярск и Красноярский край	281
Екатеринбург и Свердловская область	184
Омск и Омская область	119
Барнаул и Алтайский край	114
Кемерово и Кемеровская область	80
Челябинск и Челябинская область	92
Волгоград и Волгоградская область	63
Владимир и Владимирская область	7

Что касается аутсорсинговых фирм, находящихся в Алтайском крае, то из 114 компаний большая часть совмещает оказание нескольких услуг, помимо бухгалтерских, в их число входит и юридическое сопровождение, и консалтинг, и аудит.

Наиболее известными компаниями, находящимися в Алтайском крае, являются: бухгалтерская фирма «АГЕНТСТВО БИЗНЕССЕРВИС», бухгалтерский центр «АЖУР», консалдинговый центр «АЛТЕКС», центр профессиональной бухгалтерии «ГЛАВБУХ», аутсорсинговая фирма «СЕКРЕТ-СЕРВИС» и другие.

Таким образом, бухгалтерский аутсорсинг – это новое направление в России, которое еще требует времени, чтобы укрепиться в нашей стране, однако существует определенная перспектива роста спроса на данные услуги.

Список литературы

1. Налоговый кодекс РФ, ст. 264, п.1 подпункт 3б.
2. Гражданский кодекс РФ.
3. Федеральный закон РФ «О бухгалтерском учете» №402-ФЗ.

4. Красноперова А. Аутсорсинг бухгалтерского учета в России. 2012. [Электронный ресурс] [http://i-ias.ru/publikacia/outsourcing\\_buh\\_ucheta\\_v\\_rossii.html](http://i-ias.ru/publikacia/outsourcing_buh_ucheta_v_rossii.html).
5. Шекина А. Особенности бухгалтерского учета в России. 2012. [http://i-ias.ru/publikacia/outsourcing\\_osobennosti.html](http://i-ias.ru/publikacia/outsourcing_osobennosti.html)
6. Рейтинговое агентство ЭкспертРа. [http://www.raexpert.ru/rankingtable/?table\\_folder=/outsourcing/2011/tab2/](http://www.raexpert.ru/rankingtable/?table_folder=/outsourcing/2011/tab2/)
7. <http://kazan.bezformata.ru/listnews/kak-sekonomit-na-biznese/9771860/>
8. <http://rating.rbc.ru>
9. <http://www.allinform.ru>

## **СЕКЦИЯ 7. ФИНАНСЫ И КРЕДИТ**

**Председатель секции: кандидат экономических наук, заведующая кафедрой «Финансы и кредит» Асканова Оксана Владимировна**

### **ФРАНЧАЙЗИНГ КАК ОДНО ИЗ НАПРАВЛЕНИЙ ОРГАНИЗАЦИИ МАЛОГО БИЗНЕСА**

А.К. Аленина

Научный руководитель д.э.н., доцент В.В. Манаев

*Рубцовский индустриальный институт*

Франчайзинг представляет собой соглашение (договор) крупных корпораций с малыми фирмами или отдельными предпринимателями, производственными или функционально – операционными компаниями. Сущность франчайзинга состоит в таком способе ведения предпринимательского бизнеса, при котором фирма – франчайзер предоставляет своему партнеру (франчайзи) право осуществлять определенный вид деятельности с использованием своей технологии, лицензии, ноу-хау, фирменной торговой марки. При этом франчайзи обязуется соблюдать предписанные стандарты и качество проектов. Франчайзер консультирует партнера при выборе сферы торговли и услуг, организации торговой и сбытовой сети, проведения рекламной кампании.

Предпринимательская деятельность, организованная по методу франчайзинга, считается прогрессивной и динамичной формой организации бизнеса. Существуют три основных вида франчайзинга: товарный, производственный, деловой. *Товарный* франчайзинг – такой способ ведения бизнеса, при котором франчайзи покупает у ведущей компании права на продажу товаров с ее торговой маркой. *Производственный* франчайзинг – передача технологии партнеру для производства продукции. Этот вид франчайзинга за рубежом наиболее широко представлен в производстве безалкогольных напитков. *Деловой* франчайзинг является наиболее популярным способом франчайзинга. В данном случае франчайзер продает лицензию частным лицам или другим

компаниям на право открытия магазинов, киосков или целых групп магазинов для продажи покупателям набора продуктов и услуг под его именем.

Правовой основой взаимоотношений франчайзера с франчайзи является договор франчайзинга. Предметом договора является передача прав на использование торговой марки, лицензий и способов ведения бизнеса, имеющихся у франчайзера и положительно зарекомендовавших себя на рынке. В договоре франчайзинга обязательно должны быть отражены следующие сведения: полное описание бизнеса; территория, на которой предоставлено право на использование торговой марки, лицензии, технологии; срок действия договора и условия его расторжения или продления; величина первоначального взноса; условия и срок оплаты.

Специфика предмета договора франчайзинга обуславливает необходимость передачи франчайзи не только самого права в виде лицензии, но и практической возможности пользоваться ими. В большинстве случаев для этого необходимы передача технической документации, рабочих инструкций, поставка оборудования и материалов, обучение франчайзи методам работы и последующее оказание консультационных услуг. Все эти вопросы должны быть отражены в договоре. Если программа практической помощи франчайзи является достаточно объемной, она может быть вынесена из основного текста договора в приложение.

Самостоятельный блок договора – обязательства, которые берет на себя франчайзи. Они в значительной степени определяются предметом договора. Основное из обязательств – плата за использование лицензии. Способы оплаты могут быть различными, обычно они включают единовременный вступительный взнос, плату за лицензию и периодические последующие платежи в виде отчислений от прибыли. Могут быть установлены и дополнительные виды оплаты, в частности за услуги по обучению, взносы на рекламу.

Из специфики предмета договора также следует предусматривать среди прочих условий обязанности франчайзи по сохранению репутации фирмы – франчайзера. Это предполагает строгое соблюдение стандартов, установленных франчайзером; инструкций по организации производства (бизнеса).

Кроме этого, в договоре, как правило, предусматривается и финансовый контроль за деятельностью франчайзи со стороны франчайзера. Следует учитывать, что конкретное содержание договора франчайзинга может довольно существенно различаться в зависимости от вида деятельности, являющейся предметом соглашения.

Франчайзинг открывает широкие возможности для предпринимателей. Используя франчайзинг, фирма – франчайзер получает возможность широкого и быстрого роста своего бизнеса, не прибегая к кредитам. Франчайзинг позволяет производителям осуществлять больший контроль над условиями реализации своей продукции. С другой стороны, франчайзинг дает предпринимателю возможность начать собственное дело, пользуясь опытом, знаниями и поддержкой со стороны франчайзера.

## Список литературы

1. Лапуста М.Г., Ю.Л. Старостин. Малое предпринимательство / М.: Наука, 2009. 197 с.
2. Орлов А.Н. Малое предпринимательство в России / А.Н. Орлов // Вопросы экономики. 2011. №10.

### **ВКЛАД П.М. КЕРЖЕНЦЕВА И Н.А. ВИТКЕ В РАЗВИТИЕ ТЕОРИИ ПРАКТИКИ УПРАВЛЕНИЯ**

М.С. Баженова

Научный руководитель к.э.н., доцент Т.В. Прокопьева  
*Рубцовский индустриальный институт*

Любая наука базируется на использовании исторического опыта. Изучение уроков истории позволяет избежать противоречий и ошибок, встречающихся на ранних этапах развития науки.

Наука управления в этом отношении мало отличается от других наук. Как и любая наука, она интересуется прошлым, настоящим и будущим. Анализ прошлого позволяет лучше понять настоящее, чтобы спрогнозировать будущее развитие.

Знание истории прошлого необходимо по следующим основным причинам:

- позволяет восполнить недостаток собственных мыслей и объем своих знаний;
- дает возможность проанализировать основные веки эволюционного развития науки и систематизировать их;
- позволяет извлечь соответствующие уроки из прошлого с тем, чтобы не повторять ошибок в будущем [1].

Среди представителей советской концепции НОТ особняком, пожалуй, стоят две фигуры: П.М. Керженцева, теоретические работы которого во многом предопределили развитие сталинской модели организации и управления, и Н.А. Витке, оказавшегося на уровне самых современных идей западной организационной науки того времени. Оба, не упуская из виду организацию как процесс, уделили пристальное внимание проблеме формирования и функционирования организации.

Керженцев Платон Михайлович (1881-1940) – советский экономист, историк, публицист, посол в СССР в Швеции и Италии, один из идеологов централизованной модели управления и системы планирования. Является сторонником классического подхода в теории организации. Акцент был сделан именно на социально-управленческой стороне организации: приемы управления, формирование структуры управления, система правильного распределения обязанностей и ответственности, подбор и расстановка кадров. Керженцев считал, что в работе по руководству организациями разных сфер деятельности есть общие черты, поэтому возможен обмен ее опытом, и на основе этого сформулировал определенные общие принципы управления. К

ним Керженцев отнес постановку целей и задач, разработку планов, учет, контроль, координацию использования людских и материальных ресурсов. Высказал мысль: «важно управление не отдельными людьми, а человеческим коллективом [2].

Керженцев распространял понимание научной организации труда на все сферы человеческой деятельности. По его мнению, НОТ включает в себя три составные части: 1) человек и его деятельность; 2) материальные средства (выбор места для организации, предприятия, подбор необходимого оборудования, материалов и др. 3) использование рациональных организационных методов.

Другой сторонник социального подхода к управлению Витке Николай Андреевич. Внес большой вклад в развитие отечественной теории организации и управления труда.

Поставив в центр управления работника, а не орудие труда и технику и рассматривая его как активного субъекта деятельности, Н. Витке предложил необычную для тех лет трактовку организации как своеобразного сочетания людских волей. Суть же организационно-управленческой деятельности, по его определению, в направлении человеческой энергии к достижению определенной цели. Важнейшей чертой его концепции было также то, что, вместо проблем организации деятельности отдельного человека, он впервые обратил внимание на управление социальной общностью, подчеркивая, что всякий работник находится в непрерывной связи и взаимодействии с другими людьми [3].

Он рассматривал основную проблему целесообразной организации деятельности людей как проблему создания трудовой кооперации. Н. Витке использует концепцию пяти универсальных функций управления А. Файоля и вслед за ним проводит разграничение сфер управленческой деятельности, особо выделяя административную. Функцию последней он связывает, прежде всего, с задачей интеграции и координации деятельности. Другим аспектом административной деятельности он считал конструирование человеческих отношений: содержание административной работы – в создании благоприятной социально-психологической атмосферы и мотивации работников. Описывая соотношение административной и материально-технической деятельности в работе управленца, он формулирует тезис о том, что чем выше положение руководителя на служебной лестнице, тем выше в его работе доля административных функций по сравнению с инженерными. Н. Витке много рассуждал о роли неформального авторитета и неформального лидерства [4].

Керженцев и Витке высказал ряд ценных мыслей в области организации науки управления в СССР, поставив задачу объединения и координации работы всех научных учреждений, занятых в этой сфере; поднял вопросы о широком использовании эксперимента, о внедрении принципов НОТ в школьном обучении, что является, на наш взгляд, актуальным и в настоящее время.

## Список литературы

1. Тенденции развития менеджмента: основные этапы, научные школы и концепции управления [Эл. ресурс] // URL: <http://libsib.ru/menedzhment/>
2. Чередниченко И.П., Тельных Н.В. Психология управления Серия «Учебники для высшей школы» / Ростов-на-Дону: Феникс, 2004. 608 с.
3. Проблемы НОТ в работах П.М. Керженцева [Эл. ресурс] // URL: <http://wiki.zarinsk.ru/>
4. Кравченко А.И. История менеджмента. Учебное пособие для вузов. 5-е изд. М.: Академический Проект: Трикта, 2005. 560 с.

## **ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ГРУЗОВОГО ВАГОНОСТРОЕНИЯ В РОССИИ И АЛТАЙСКОМ КРАЕ**

М.В. Бастрикова

Научный руководитель к.э.н., доцент Т.В. Прокопьева  
*Рубцовский индустриальный институт*

Железнодорожный транспорт Российской Федерации является инфраструктурной основой динамичного развития национальной экономики, повышения качества жизни и экономической активности населения, что определяет особые требования к современному и качественному обновлению подвижного состава и объектов железнодорожной инфраструктуры [2].

Экономические реформы 1990-х гг. оказали сильное негативное влияние на ситуацию в железнодорожном секторе страны. Снижение спроса на услуги железнодорожных перевозок повлекло за собой многократное уменьшение закупок вагонов и объемов их производства. В 1999-2001 гг. на фоне начавшегося экономического роста острой проблемой для российской промышленности стал острый дефицит грузового железнодорожного подвижного состава.

В этих условия в 2001 г. Постановлением Правительства РФ от 18.05.2001 №384 была утверждена «Программа структурной реформы на железнодорожном транспорте», касающаяся реформирования железнодорожной отрасли страны в целом. Одним из важнейших аспектов программы стало создание рынка железнодорожных грузовых перевозок. Для этого предполагалось провести демополизацию рынка, с помощью создания операторских компаний и конкуренции между ними. С этого времени отрасль начинает демонстрировать положительную динамику производства [6].

Железнодорожный транспорт является основой транспортной инфраструктуры страны, обеспечивая более 80% грузоперевозок (без учета трубопроводного транспорта), а грузовые вагоны являются самой многочисленной составляющей подвижного состава железной дороги.

Современные предприятия производят целый ряд различных модификаций железнодорожных вагонов, позволяющих перевозить практически любые разновидности грузов. Существуют следующие виды грузовых вагонов: – полувагон (в 2011 г. на их долю пришлось 60% от общего объема выпущенных

грузовых вагонов); – крытый вагон; – универсальная платформа; – хоппер; – вагон-цистерна; – думпкар; – изометрический вагон [6].

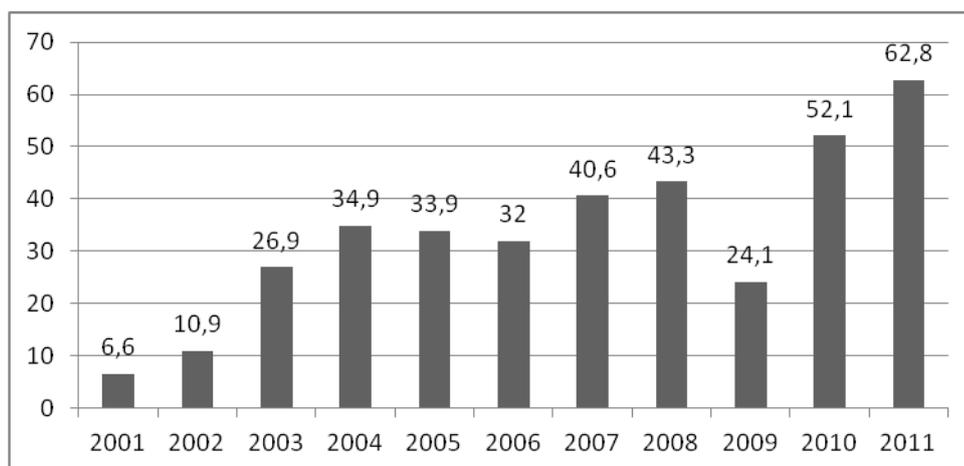


Рис. 1. Производство грузовых вагонов в России в 2001-2011 гг., тыс. ед. [3]

Всплеск спроса на грузовые вагоны наблюдался в периоды 2007-2008 гг. и 2010-2011 гг. По мнению специалистов, на это повлиял ряд причин:

1. Высокий уровень износа вагонного парка. По данным ОАО «РЖД», в 2011 г. средний возраст вагонного парка в России в целом достиг 26 лет, а его износ составил более чем 80%.

2. Низкая эффективность использования подвижного состава.

3. Отложенный спрос, сформировавшийся в 2008-2009 гг., также повлиял на увеличение объемов производства.

4. Развитие рынка лизинговых услуг в России. В 2011 г. основными покупателями полувагонов стали такие лизинговые компании, как ООО «Промоинвест-М», ОАО «ВТБ Лизинг», ОАО «ВЭБ-лизинг», ЗАО «Сбербанк Лизинг». В 2012 г. доля лизинговых компаний в общем объеме закупок полувагонов в РФ составила порядка 65% [5].

В 2011 г. общий парк грузовых вагонов железнодорожного подвижного состава России составил 1 060 тыс. вагонов (в 2005 г. – 876, в 2006 – 910, в 2007 – 976, в 2008 г. – 1004, в 2009 – 991, в 2010 – 1024). Максимальное количество подвижного состава, которое способно выдержать железнодорожная сеть страны, составляет порядка 1 200 тыс. вагонов. По оценкам специалистов, в настоящее время производственных мощностей в грузовом вагоностроении достаточно для того, чтобы обеспечить весь объем перевозок грузов. Кроме того, они считают, что именно в 2011 г. был пройден пик закупок. Потребность в новом подвижном составе может стабилизироваться на уровне 50-60 тыс. единиц ежегодно. Из которых около 30 тыс. единиц будет приходиться на замену вагонов, срок службы которых уже истек, а остальное – на увеличение физических потребностей в парке за счет роста среднего расстояния железнодорожной перевозки. Ожидается, что в 2014-2015 гг. рынок вагоностроения России станет профицитным, что, в свою очередь, будет

стимулировать вагоностроителей к снижению цен, диверсификации производств и поиску новых форм поддержки спроса [1].

В настоящее время на территории России насчитывается порядка двадцати предприятий, осуществляющих производство грузовых вагонов железнодорожного подвижного состава. Лидерами российского рынка грузового вагоностроения являются четыре компании:

ОАО «НПК Уралвагонзавод» (Свердловская область) – входит в состав ОАО «Научно-производственная корпорация Уралвагонзавод имени Ф.Э. Дзержинского». В 2011 г. доля на рынке по производству грузового подвижного состава по России – 40,1%. Объем производства вагонов в 2011 г. – 25 600 единиц.

ОАО «Алтайвагон» (Алтайский край) – входит в состав ОАО «Холдинговая компания «СДС-Маш». Доля на рынке по производству грузового подвижного состава по России – 12,4%. Объем производства вагонов в 2011 г. – 7 785 единиц.

ОАО «Рузхиммаш» (Республика Мордовия) – входит в состав ОАО «Русская корпорация транспортного машиностроения». Доля на рынке по производству грузового подвижного состава по России – 8,5%. Объем производства вагонов в 2011 г. – 5 354 единиц.

ЗАО «Промтрактор-Вагон» (Чувашская Республика). Доля на рынке по производству грузового подвижного состава по России – 8,4%. Объем производства вагонов в 2011 г. – 5 275 единиц [3].

Эти предприятия по итогам 2011 г. произвели более 70% общего объема грузовых вагонов на территории России.

В январе 2012 г. состоялся запуск Тихвинского вагоностроительного завода (Ленинградская область). Проект реализован при поддержке инвестиционно – промышленного холдинга «ИСТ» совместно с государственными институтами развития – «Внешэкономбанком» и «Евразийским банком развития». Общий объем инвестиций в проект составил более 30 млрд. руб. По словам Председателя правительства РФ – этот завод стал одним из крупнейших и современнейших предприятий транспортного машиностроения в Европе. Производственные мощности предприятия составляют 13 тыс. грузовых вагонов в год, что позволит занять ему второе место в отрасли [4].

На территории Алтайского края расположены два предприятия вагоностроительного профиля.

ОАО «Алтайвагон» – одно из крупнейших предприятий Алтайского края. Головное предприятие находится в Новоалтайске. Основной фактор конкурентоспособности ОАО «Алтайвагон» – развитие производства крытых вагонов. В данном секторе рынка предприятие имеет наибольшие конкурентные преимущества и занимает практически монопольное положение.

ОАО «Барнаульский ВРЗ» - второе по объемам производства предприятие в крае, хотя основная специализация – ремонт подвижного состава. С 2006 г. осуществляет выпуск новых полувагонов модели 12-9780. В ноябре 2011 г. в

ходе аукциона завод был приобретен группой компаний ТАЛТЭК барнаульского «ЮКАС-Холдинга» [5].

Индекс производства транспортных средств и оборудования в Алтайском крае по итогам 2011 г. составил 88,2%. Отрицательная динамика связана с перебоями в работе крупнейшего машиностроительного предприятия края – ОАО «Алтайвагон», наблюдавшимися в начале 2011 г. Объем промышленного производства ОАО «Алтайвагон» в натуральном выражении составил в 2011 г. – 7 785 вагонов (2010 г. – 9 047 вагонов). Снижение объемов производства произошло, прежде всего, за счет уменьшения выпуска полувагонов – с 5,99 тыс. единиц в 2010 г. до 3,79 тыс. единиц в 2011 г. А вот по другим видам продукции заметен рост. В частности, выпуск крытых вагонов вырос с 2,54 тыс. до 2,6 тыс. единиц, цистерн – с 418 до 504 единиц, а платформ – с 84 до 785 единиц. Оптимизация выпускаемого ассортимента в соответствии с требованиями рынка позволила компании существенно улучшить финансовые результаты. Выручка предприятия в 2011 г. увеличилась на 21% и составила 17,9 млрд руб.

В отличие от «Алтайвагона» другое предприятие транспортного машиностроения – ОАО «Барнаульский вагоноремонтный завод» в течение года показывало положительную динамику. Следует отметить, что в 2011 г. произошло качественное изменение структуры производства. Если в 2010 г. предприятием было отремонтировано 1658 вагонов, а новых построено 571 единиц, то по итогам 2011 г. отремонтировано было 415 вагонов, а построено 1160 единиц. Таким образом, к уровню 2010 г. объем производства увеличился в 2 раза. В 2012 г. предприятие выпустило 2,5 тыс. вагонов.

Всего по итогам 2011 г. предприятиями отрасли было произведено продукции на сумму более 20 млрд руб. (ОАО «АВЗ» – 17,9 млрд руб., ОАО «БВРЗ» – 2,7 млрд руб.) [6].

Существенным фактором, ограничивающим возможности российских вагоностроителей, является дефицит вагонного литья. Наличие собственных мощностей по выпуску крупнооборотного литья в России имеют только четыре предприятия – ОАО «НПК Уралвагонзавод», ОАО «Алтайвагон», ООО «Промтрактор – Промлит» и ОАО «Бежитскийстальзавод», однако возможности отечественных предприятий явно недостаточны.

Отдельная проблема отрасли – это отсталость нормативно-технической базы по расчету, проектированию и испытанию этой продукции. Действующие нормативно-технические документы по проектированию, изготовлению и контролю литых деталей тележек не в полной мере отвечают эксплуатационным параметрам современного перевозочного процесса [5].

Развитие грузового вагоностроения в Алтайском крае во многом будет зависеть от ситуации, складывающейся на рынке железнодорожных грузовых перевозок, от состояния вагонного парка, а также от макроэкономической ситуации в стране и в мире.

## Список литературы

1. Стратегия социально-экономического развития Сибири до 2020 года, утв. Распоряжение Правительства РФ от 05.07.2010 №1120-р // СПС «Консультант Плюс» [Эл. ресурс] // URL:<http://www.consultant.ru>
2. Стратегия развития транспортного машиностроения Российской Федерации в 2007-2010 годах и на период до 2015 года [Эл. ресурс] // URL: <http://www.do.gendocs.ru>
3. Мещеряков В.А. Доклад об итогах работы промышленности и энергетики края за 2011 год и задачи на 2012 год / Официальный сайт администрации Алтайского края [Эл. ресурс] // URL:<http://www.altairegion22.ru>
4. Тихвинский вагоностроительный завод [Эл. ресурс] // URL:<http://www.tvsz.ru>
5. Хусаинов Ф.И. Экономические реформы на железнодорожном транспорте: монография // М.: Издательский Дом «Наука», 2012. 192 с.
6. Юртайкина Т.И. Перспективы развития грузового вагоностроения в России и Алтайском крае // Материалы V Международной студенческой электронной научной конференции «Студенческий научный форум» [Эл. ресурс] // URL:<http://www.scienceforum.ru/2013/223/3542>

## **ЗАНЯТОСТЬ В НЕФОРМАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКЕ РОССИИ**

Д.А. Бердникова

Научный руководитель ст. преподаватель А.В. Карпенко

*Рубцовский индустриальный институт*

Неформальный сектор – объемное понятие, характеризующее деятельность в сфере производства товаров и услуг, позволяющих населению получить дополнительные рабочие места и доходы. Занятость в этом секторе играет важную роль в формировании политики общей занятости и в образовании дохода, поскольку данный сектор составляет значительную часть национальной экономики. Тем не менее, в связи с трудностями статистического измерения до настоящего времени не определены четкая концепция и методика сбора информации в этой области.

В январе 1993 г. на XV Международной конференции статистиков труда была принята резолюция относительно занятости в неформальном секторе, в которой отмечалась необходимость организации статистического наблюдения в данной области. Статистическая комиссия ООН, поддерживая указанную резолюцию, приняла решение о включении соответствующих ее частей в Систему национальных счетов. Примеры занятости в неформальном секторе: уличная торговля, чистка обуви, переработка продуктов питания, пошив одежды, ремонт автомобилей, строительство и ремонт домов и другие виды малого предпринимательства и ремесел.

Основные характеристики занятости в неформальном секторе:

- отсутствие регистрации;
- малый масштаб деятельности;

- низкий уровень организации и производительности труда;
- трудовые отношения (если таковые существуют), основанные не на контрактах с формальным соблюдением гарантий, а на случайной занятости и личных (социальных) отношениях;
- предпринимательская деятельность осуществляется отдельными лицами или с помощью неоплачиваемых членов семьи, или с привлечением одного или нескольких оплачиваемых работников;
- отсутствие доступа (или малый доступ) к организованным рынкам, кредитным учреждениям, современной технологии, профессиональному обучению и другим государственным службам;
- деятельность осуществляется, как правило, в статистически невидимых местах: небольших цехах, домах, без постоянного помещения;
- обстоятельства вынуждают выходить за рамки законности (например, в части уплаты налогов, отчислений в фонд социальной защиты, соблюдения законов о труде).

Население, занятое в неформальном секторе, включает всех лиц, которые в течение обследуемого периода были заняты по меньшей мере в одной из производственных единиц неформального сектора, независимо от их статуса занятости и от того, являлась ли данная работа для них основной или дополнительной.

Организация сбора и обработки статистической информации в данной области необходима для усовершенствования статистики труда, экономической и социальной статистики и Системы национальных счетов как базы для макроэкономического анализа, политических оценок и прогнозов. В рыночных условиях только с помощью этих сведений возможно определить общие размеры занятости и оценить истинные масштабы безработицы. Указанная информация играет важную роль в планировании государственной поддержки данного сектора как дополнительного источника рабочих мест и дохода, в разработке программ по улучшению рабочих условий и социально-правовой защиты занятых в неформальном секторе.

Статистика занятости в неформальном секторе должна строиться на регулярной основе и рассматриваться как неотъемлемая часть национальной статистической программы. При выборе методов сбора информации необходимо принимать во внимание особые трудности измерения занятости в этом секторе: неточность (расплывчатость) понятия; сложность явления (разнохарактерная деятельность); высокие мобильность и текучесть; сезонные колебания в деятельности; отсутствие узнаваемых отличий для идентификации (расположения институциональных единиц); трудность нахождения контактов с предпринимателями неформального сектора и др. Измерения в данной сфере возможны на основе косвенных оценок или прямого обследования.

Сектор неформальной экономики РФ, по данным Росстата, в 2011 году вырос на 13% по численности занятых в нем (13 083 тыс. чел.) по сравнению с 2010 годом (11 582 тыс.). По доле занятых в нем в процентах к общей

численности занятого населения – на 11%. В 2011 году в нем было занято 18,5%, а в 2010 году – 16,6% трудовых ресурсов.

К неформальным производственным единицам относят официально незарегистрированные производственные элементы, в т.ч. домохозяйства, торгующие своей продукцией и услугами, включая врачей, юристов, строительных шабашников и т.д. Не включаются в их число люди, занимающиеся запрещенной деятельностью (коррупция, проституция, торговля наркотиками, порнография, контрафакт, крышевание и пр.). К неформальной экономике Росстат относят также неформальный рынок труда и скрытую оплату труда. Продукция и услуги неформального сектора включаются Росстатом в ВВП в соответствии с международной практикой.

Первая двадцатка рейтинга регионов РФ по доле неформальной экономики в общем количестве работающих в экономике представлена в табл. 1.

Таблица 1

Рейтинг регионов России по доле занятых в неформальном секторе экономики

Место	Регион	Доля занятых, %	Место	Регион	Доля занятых, %
1	Дагестан	52,0	11	Калмыкия	29,9
2	Ингушетия	45,6	12	Чеченская Республика	29,5
3	Кабардино-Балкария	38,5	13	Тыва	29,3
4	Карачаево-Черкесия	35,7	14	Башкортостан	27,9
5	Северная Осетия	34,6	15	Ставропольский край	27,6
6	Воронежская обл.	32,3	16	Пензенская обл.	27,4
7	Бурятия	32,2	17	Тамбовская обл.	27,1
8	Республика Алтай	31,7	18	Алтайский край	26,7
9	Омская обл.	31,5	19	Хакасия	26,7
10	Чувашия	30,8	20	Еврейская а/о	26,3

Для получения достаточно полной информации о занятости в неформальном секторе следует периодически предусматривать в Программе стандартных обследований дополнительный модуль «Занятость в неформальном секторе». Минимальная совокупность статистических данных при организации таких тематических модульных обследований в рамках традиционного обследования населения по проблемам занятости и безработицы должна охватывать такие показатели, как численность лиц, занятых на предприятиях неформального сектора по статусу занятости, по виду экономической деятельности, по социально-демографическим признакам, условиям труда и другим характеристикам.

Следует добавить, что масштабы неформальной занятости в России могут существенно сократиться лишь при нормализации социально-экономической ситуации в целом, снижении напряженности на рынке труда, повышении уровня жизни населения при расширении возможностей трудоустройства в формальном секторе, повышении привлекательности формальной занятости, значительном уменьшении действия факторов, побуждающих население к неформальной занятости.

#### Список литературы

1. Гимпельсон В.Е. Неформальная занятость в России [Эл. ресурс] // Демоскоп weekly. URL: <http://www.demoscope.ru/weekly/2003/0107/>
2. Федеральная служба государственной статистики. Методологическое положение по измерению занятости в неформальном секторе экономике [Эл. ресурс] // URL: <http://www.gks.ru/>
3. Неформальная экономика: Россия и мир // Под ред. Т. Шанина. М.: Логос, 1999.

### **ДЖОРДЖ СОРОС – ЛИЧНОСТЬ НА ПЕРЕЛОМЕ ЭПОХ**

А.С. Боярская

Научный руководитель к.э.н., доцент Т.В. Прокопьева

*Рубцовский индустриальный институт*

Джордж Сорос – американский финансист, инвестор. Сторонник теории открытого общества и противник «рыночного фундаментализма». Создатель сети благотворительных организаций, известных как «Фонд Сороса».

Родился в Будапеште 12 августа 1930 году в Еврейской семье среднего достатка. Отец Джорджа - Тивадар Шварц - был адвокатом и издателем. Когда его семья эмигрировала в Великобританию, Соросу было уже 17 лет. Здесь же Сорос поступил в Лондонскую школу экономики и успешно ее окончил через три года. Ему читал лекции австрийский философ Карл Поппер, ставший в дальнейшем его наставником. Целью жизни Джорджа стала идея Карла Поппера о создании на земле открытого общества. В связи с этим им и были организованы многочисленные благотворительные организации по всему миру [3].

В Англии Сорос нашел работу на галантерейной фабрике помощником менеджера. Затем Джордж превратился в коммивояжера, предлагая товар различным торговцам на морских курортах Уэльса. Одновременно Сорос пытался устроиться во все торговые банки Лондона. Но везде получал отказ в связи со своей национальностью и отсутствием протекции. Только в 1953 году он получил место в компании «Сингер и Фридландер», у своего соотечественника венгра. Работа и одновременно стажировка проходила в арбитражном отделе, который находился рядом с биржей. Но скучная работа не воодушевляла Сороса, и через три года он нашел способ перебраться в Америку.

В США в 1956 году он прибыл по приглашению отца его Лондонского друга, который имел небольшую брокерскую фирму на Уолл-стрит. Карьера в США началась с международного арбитража, то есть покупки ценных бумаг в одной стране и продаже их в другой. До введения Кеннеди дополнительного сбора на иностранные инвестиции этот вид деятельности приносил неплохой доход. После этого бизнес Сороса был разрушен за одну ночь.

Джордж Сорос вернулся к философии. С 1963 по 1966 год он пытается переписать диссертацию, над которой начинал работать после школы бизнеса и вернулся к написанию своего трактата «Тяжкая ноша сознания», но требовательный Сорос не был удовлетворен своим детищем, так как считал, что он просто передавал мысли своего великого учителя. На этом карьера философа была прекращена, и в 1966 году он вернулся в бизнес.

Из капитала фирмы в 100 тысяч долларов Сорос создал инвестиционный фонд с капиталом в 4 миллиона долларов. Получив значительную прибыль за три года работы, в 1969 году Сорос становится руководителем и совладельцем фонда называвшегося Дабл Игл и переросшим впоследствии в знаменитый «Квантум» (Quantum Group). Фонд осуществлял спекулятивные операции с ценными бумагами, принесшие ему миллионы долларов прибыли. К середине 1990 года капитал «Квантума» составлял 10 миллиардов долларов США. На сегодня каждый доллар, вложенный в этот фонд, превратился в 5,5 тысяч долларов США.

В 1997 Джордж Сорос успешно атаковал национальные валюты ряда стран Азиатско-Тихоокеанского регион, – Малайзии, Индонезии, Сингапура и Филиппин, что завершилось глубоким экономическим кризисом этих стран, отброшенных в своём развитии на 10-15 лет назад. Следующим объектом воздействия стал Китай, но специалистам удалось воспрепятствовать атаке.

Однако с 1997 года у Сороса практически все вложения приносили огромные убытки. В 1997 г. он вместе с Потаниным создал офшор Mustcom, который заплатил за 25% акций ОАО «Связьинвест» 1,875 млрд. долларов, но после кризиса 1998 года цена акций упала более чем в два раза. Сорос назвал эту покупку «худшим вложением денег за всю жизнь». После долгих попыток в 2004 году он продал акции ОАО «Связьинвест» за 625 млн. долларов компании "Access Industries", возглавляемой Леонардом Блаватником – по совместительству акционером ТНК-ВР [4].

В 2005 Сорос продал итальянской банковской группе Intesa свою долю в КМБ-банке (Банк кредитования малого бизнеса), который имеет более 50 филиалов во всех крупных городах России и обслуживает более 35 тысяч клиентов. В 1999 году инвестиционный фонд Сороса приобрел 47 процентов акций банка, который тогда назывался Российским банком проектного финансирования. В то время контрольный пакет принадлежал Европейскому банку реконструкции и развития (ЕБРР). На момент нынешней сделки у ЕБРР и Сороса оставалось примерно по 37 процентов акций банка, а еще 26 процентов находились в руках немецких и голландских инвесторов.

Все акционеры, кроме ЕБРР, полностью продали свои доли в КМБ. Общая сумма сделки оценивается в 90 миллионов долларов. По данным газеты "Коммерсант", доля в этом банке была последним финансовым активом Сороса на территории России. Решив отойти от дел, он вплотную занялся программами финансирования науки и искусства.

Сорос проявил себя и в политической области как спонсор и влиятельный лоббист. Согласно оценкам журнала Business Week, на благотворительные цели за всю свою жизнь он пожертвовал более 5 миллиардов долларов, причём один миллиард из этих пяти пришёлся на долю России.

Джордж Сорос заработал своё состояние с помощью игр на понижение («медвежья» тактика), в ходе которых он использовал свою «теорию рефлексивности фондовых рынков». В настоящий момент состояние Джорджа Сороса оценивается в 19,2 миллиарда долларов.

Существует две основных точки зрения касательно финансовых успехов Сороса. Согласно первой точке зрения, своими удачами Сорос обязан дару финансового предвидения. Другая гласит, что в принятии важных решений Джордж Сорос использует инсайдерскую информацию, предоставляемую высокопоставленными лицами из политических, финансовых и разведывательных кругов крупнейших стран мира [2].

Джордж Сорос широко занялся благотворительностью. Фонд "Open Society Fund" стал началом благотворительной карьеры Сороса. Сейчас более чем в 25 странах им созданы благотворительные фонды. Еще в 1988 году в СССР Сорос организовал фонд "Культурная инициатива" в поддержку науки, культуры и образования, но фонд был закрыт, так как деньги шли не по назначению. В 1995 году Сорос организовал новый фонд "Открытое общество". Джордж Сорос в России первый с 1996 г. финансирует проект "Университетские центры Internet". Целью проекта было открыть и поддерживать в течение пяти лет функционирование в 32 университетах России центров открытого доступа к глобальной информационной компьютерной сети Internet. Этот проект финансировался вместе с Правительством РФ. Вклад Сороса составил 100 миллионов долларов, а вклад Российского правительства 30 миллионов. Еще в 1994 году вложения в сеть благотворительных фондов и других учреждений достигли 300 миллионов долларов, в 1995 и 1996 годах – по 350 миллионов долларов США [1].

В 2009 году Сорос называл Россию одним из главных оппонентов открытого общества в Европе и призвал европейские страны создать единую европейскую энергораспределительную сеть, чтобы лишить Россию возможности влиять на ценообразование в области энергоносителей. Также он считал, что ЕС нужно больше уделять внимания странам бывшего СССР, чтобы вывести их из-под влияния РФ.

В августе 2009 года Сорос продал принадлежащие ему акции американских розничных сетей Wal-Mart и Walgreen. В ноябре 2009 он заявил, что ожидает второй волны мирового кризиса в 2010 или 2011 году и что

американский потребительский рынок не сможет быть локомотивом мирового экономического развития. Новым лидером в 2010 году Сорос назвал Китай [4].

Деятельность Джорджа Сороса вызывает неоднозначную оценку в разных странах и различных кругах общества. Добровольно расставаясь с частью своего богатства, Сорос успел оставить след во многих сферах за пределами мира финансов и в какой-то мере даже повлиять на ход истории. Инвестор и спекулянт Джордж Сорос также успел прославиться и как филантроп, и как философ, и как политический деятель. Его философские откровения и мысли о финансах и экономике в многочисленных книгах и публикациях на самом деле в очередной раз убеждают в неоднозначности фигуры Джорджа Сороса. Журналисты и биографы так и не пришли к единому мнению, в чем же заключается секрет его успеха и какие мотивы лежат в основе его действий.

#### Список литературы

1. Питер Бейкер. Сорос свертывает свою благотворительную деятельность в России // *The Washington Post*, 09.06.2003.
2. Роберт Слейтер. Сорос: жизнь, деятельность и деловые секреты величайшего в мире инвестора / Харьков: Фолио, 1996. 382 с.
3. Сорос Дж. Открытое общество. Реформируя глобальный капитализм. Пер. с англ. / М.: Некоммерческий фонд «Поддержки культуры, образования и новых информационных технологий», 2001. 458 с.
4. Биографии самых богатых людей. Как разбогател Джордж Сорос? [Электронный ресурс] // URL:<http://www.buffett.ru/buffett/rich/soros.php>

### **ОБЗОР ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ И ПЕРСПЕКТИВ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА АЛТАЙСКОГО КРАЯ**

А.С. Боярская, М.П. Голубицкая

Научный руководитель ст. преподаватель И.В. Рыбакова

*Рубцовский индустриальный институт*

Алтайский край является одним из крупнейших аграрных регионов в Сибирском федеральном округе и Российской Федерации. Агропромышленный комплекс края не только полностью удовлетворяет потребность населения региона в основных видах сельскохозяйственной продукции и продовольствия, но и обеспечивает продовольственную безопасность других регионов страны.

Сельское хозяйство играет весомую роль в формировании экономики края и даже уклада жизни населения, на его долю приходится 18% валового регионального продукта. Кроме того, этот показатель – один из самых высоких в разрезе субъектов России [3]. Алтайский край является крупнейшим производителем и поставщиком сельскохозяйственной продукции, а по производству молока на душу населения край занимает первое место в стране [1]. Аграрное производство, безусловно, является приоритетом социально-экономического развития края [3].

С целью перевода отраслей АПК региона на инновационный сценарий развития в Алтайском крае разработана краевая программа «Комплексное развитие Алтайского Приобья» на 2011-2015 и на период до 2025 года общей стоимостью 590,7 млрд. руб.

Реализация программы позволит обеспечить до 2025 г. внутренний спрос на ряд продуктов питания далеко за пределами Алтайского края, выйти на внешние рынки с конкурентоспособной продукцией, а также существенно повысить уровень и качество жизни населения.

Среди крупных инвестиционных проектов края в сфере сельского хозяйства:

- реконструкция Ребрихинского мелькомбината в современное предприятие по глубокой комплексной переработке пшеницы, инициатор – ОАО «Пава», стоимость проекта – 10,5 млрд. рублей;

- строительство птицеводческого комплекса мощностью 63 тыс. тонн мяса птицы в год, инициатор – ЗАО «Алтайский бройлер», стоимость проекта – 6,9 млрд. рублей;

- строительство свиноводческого комплекса, инициатор ООО «Алтаймясопром», стоимость проекта – 6,7 млрд. рублей;

- строительство свинокомплекса производительностью 32,5 тыс. тонн мяса в живом весе – ЗАО «Алтайский Бекон», стоимость проекта – 4,71 млрд. рублей.

- строительство животноводческого комплекса по производству молока и мяса с общим содержанием 4000 голов дойного стада и 6000 голов молодняка крупнорогатого скота (всего 10000 голов), инициатор ООО «Западное», стоимость проекта – 5,4 млрд. рублей.

- модернизация завода по производству подсолнечного масла, инициатор ООО «АгроСиб-Раздолье», стоимость проекта – 2,2 млрд. рублей [1].

Одним из ключевых факторов развития алтайского животноводства является краевая программа «Строительство, реконструкция и модернизация 100 молочных и 100 мясных комплексов и ферм в Алтайском крае», в народе получившая название «100+100», рассчитана на 2011-2013 годы.

Животноводство на Алтае последние годы развивается быстрыми темпами.

Во-первых, животноводство является более рентабельным, чем растениеводство. Развивая эту отрасль, аграрии улучшают свое финансовое состояние.

Во-вторых, через реализацию проектов в животноводческой сфере в край приходят серьезные инвесторы. Так, например, в комплекс компании «Алтаймясопром» свои средства вложили холдинг «Кем-Ойл-Групп» и «Внешэкономбанк». Общая сумма инвестиций превысила 6 млрд. рублей. Высокий уровень инвестиционной активности в животноводстве позитивно сказывается на экономике региона в целом.

В-третьих, именно животноводство сегодня является пионером во внедрении передовых технологий в сельском хозяйстве. Например, в компании «Западное» (Ключевской район) активно используются современные

технологии управления животноводческими объектами, новые достижения ветеринарной науки и генетики.

В-четвертых, развитие животноводства дает импульс к созданию и модернизации перерабатывающих мощностей. А это, в свою очередь, повышает уровень продовольственной безопасности региона и страны в целом.

Наконец, весьма важен и социальный аспект развития животноводства. Там, где строятся новые комплексы, создаются сотни рабочих мест, возводится современное жилье, улучшается состояние социальной сферы и уровень жизни селян [3].

В Алтайском крае утверждена долгосрочная целевая программа «Развитие сельского хозяйства Алтайского края» на 2013-2020 годы.

В долгосрочной целевой программе выделены четыре подпрограммы: развитие подотрасли растениеводства; развитие подотрасли животноводства; поддержка малых форм хозяйствования; техническая и технологическая модернизация, инновационное развитие АПК.

Финансирование программы за семь лет превысит 44 млрд. рублей, из которых 36 млрд. рублей – доля федерального бюджета.

Планируется, что к 2020 году реализация программы приведёт к увеличению производства продукции сельского хозяйства на 23,3%; обеспечит среднегодовой темп прироста объема инвестиций в сельское хозяйство в размере 4,5%, а также способствует повышению рентабельности сельскохозяйственных организаций [2].

В то же время программа предусматривает использование новых инструментов, что обусловлено, в том числе, и присоединением России к Всемирной торговой организации (ВТО).

Вступление России в ВТО открывает перед товаропроизводителями новые возможности, связанные с расширением сегмента рынка.

Для российских производителей сельскохозяйственной продукции, в том числе и для Алтайского края, вступление России в ВТО содержит угрозы, связанные с низкой конкурентоспособностью и высокой себестоимостью большинства товаров АПК, и риски, которые приведут к сокращению доли региональных товаропроизводителей на территориальном рынке. Если предприятия перерабатывающей пищевой промышленности могут представить на рынке товары с известными алтайскими брендами «Алтайская буренка», «Грана», «Иткульский спиртзавод», «Алейскзерно-продукт», ОАО «Мельник», «АМК» и др., то сельскохозяйственные организации практически не известны не только за пределами региона, но и на локальном рынке.

Планируется, что в течение ближайших трех лет в России будет снижена ставка на импортные пошлины на сельскохозяйственную продукцию с 13,2 до 10,8%. Безусловно, это повлечет более интенсивный поток продукции сельского хозяйства на российский рынок с дифференцированной ценой, что негативно отразится на развитии сельского хозяйства региона.

Таким образом, АПК Алтайского края – это не только базовый сектор региональной экономики, но и стратегически важный сегмент для российского хозяйства в целом.

В заключение хотелось бы отметить, что перспективы развития инвестирования сельского хозяйства Алтайского края набирают обороты.

Французские фирмы "Кун Восток" и "Агрикарб" – одни из европейских лидеров по производству сельхозтехники – намерены инвестировать деньги в сельское хозяйство Алтайского края. Фирмы-лидеры Европы в области свиноводства готовы поставлять в наш край французские породы животных. А фирма "Евралис" надеется на сотрудничество в области селекции семян подсолнечника, кукурузы и рапса.

Китай видит дальнейшие перспективы торгово-экономического сотрудничества двух сторон в экспорте алтайского ячменя, семян подсолнечника, подсолнечного масла в Китайскую Народную Республику, а также возможности для китайских инвестиций в сельскохозяйственную отрасль региона.

#### Список литературы

1. Алтайский край. Путеводитель инвестора 2011. Главное управление экономики и инвестиций Алтайского края [Электронный ресурс] // URL:<http://www.econom22.ru/press-centre/publication/detail.php?ID=7195>
2. Утверждена долгосрочная целевая программа «Развитие сельского хозяйства Алтайского края» на 2013-2020 годы. Алтайский центр государственно-частного партнерства и привлечения инвестиций // URL: [http://altinvest22.ru/o\\_tsentre/news.html?54](http://altinvest22.ru/o_tsentre/news.html?54)
3. Экономика. Хлебный край. ПАК Алтайского края: динамика развития // URL: <http://www.ksonline.ru/stats/-/id/1457/>

### **МАШИНОСТРОЕНИЕ АЛТАЙСКОГО КРАЯ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

О.П. Голубицкая

Научный руководитель д.э.н., доцент О.В. Асканова

*Рубцовский индустриальный институт*

Основой индустриальной мощи экономики любой страны является машиностроение. В настоящее время машиностроение считается одной из самых проблемных отраслей промышленности России. Алтайский край – не исключение. Обрабатывающие производства края, в отличие от сырьевых, до сих пор не восстановили ни уровня доходности, ни докризисных объемов производства, инвестиции во время кризиса сократились в наибольшей степени. Прирост инвестиций в основной капитал в 2009 г. по отношению к показателям 2008 г. по промышленности в целом составил 6%, в добывающих отраслях – 5%, в обрабатывающих производствах – 13%, в металлургии – 15%, по машиностроению – 17%.

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. Доля машиностроительного сектора края в структуре обрабатывающих производств составляет 21,2%. Машиностроение в крае представлено транспортным (вагоны железнодорожные, дизельные двигатели для транспортных средств), энергетическим (котлы теплоэнергетические и их комплектующие, трансформаторы, силовые кабели), сельскохозяйственным (машины, гусеничные тракторы и орудия для зонального земледелия) видами.

Значимость машиностроения для Алтайского края подтверждается и решением совместного заседания Совета при полномочном представителе Президента Российской Федерации в Сибирском федеральном округе, Совета законодателей Сибирского федерального округа и Совета межрегиональной ассоциации «Сибирское соглашение» (от 14 июля 2008 г. №7), на котором Алтайскому краю была поручена разработка подпрограммы «Аграрное машиностроение» межрегиональной инновационной программы «Сибирское машиностроение».

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 (2009-2011 гг.).

Снижение индекса промышленного производства (ИПП) машиностроения в 2008-2012 годах говорит о наличии спросовых ограничений на рынке и снижении резерва производственных мощностей. Объем производства новых изделий в 2010-2012 годах, по данным предприятий, составил 4,8 млрд. рублей, или всего 1,6% от общего объема, что подчеркивает низкий уровень обновления выпускаемой продукции. Высокий уровень использования производственных мощностей, износ активной части основных фондов (более 80%) и низкий коэффициент обновления машин и оборудования существенно снижают потенциал роста алтайской промышленности. Опережающий рост цен на энергоносители и металл за последнее десятилетие приводил к постоянному снижению рентабельности и конкурентоспособности продукции алтайского машиностроения, особенно на потребительских рынках. Рентабельность машиностроительной продукции в Алтайском крае гораздо ниже рентабельности продукции других отраслей и среднего показателя по промышленности. В 2009 г. в российском машиностроении она составляла 8,2%, в 2010 г. – 6,9%, в 2011 г. – 7,0%. В Алтайском крае показатели рентабельности более низкие: в 2009 г. – -7,0%, в 2010 г. – -4,3%, в 2011 г. – 4,2%, в то время как ставка рефинансирования в 2012 г. составила 8,25%. Отрицательно сказывается на конкурентоспособности промышленного

производства низкая результативность инновационной деятельности алтайских предприятий. Предприятиям по производству машин и оборудования принадлежит наименьшая доля (0,1%) из общего объема инвестиций на подготовку новых изделий, который по итогам 2011 г. составил 444,6 млн. руб.

В связи с наступившими изменениями в экономике региона в 2010 г. был создан «Алтайский кластер аграрного машиностроения» («АлтаКАМа»), основными целями которого стали: развитие сельскохозяйственного машиностроения в Алтайском крае; обеспечение сельхозтоваропроизводителей современной техникой; объединение интеллектуальных, производственных и финансовых ресурсов в сфере аграрного машиностроения Алтайского края для создания машин нового поколения.

Первым шагом «АлтаКАМа» к технико-технологическому переоснащению АПК региона стала выработка единой технической политики в сфере сельхозмашиностроения для реализации подпрограммы «Аграрное машиностроение» освоения высокотехнологичной гражданской продукции на предприятиях промышленного комплекса Сибирского федерального округа «Сибирское машиностроение». В настоящее время продвижение кластерных проектов переходит в формат реализации конкретных пилотных проектов (таблица 1).

Таблица 1

Пилотные проекты «АлтаКАМа»

<b>Предприятие</b>	<b>Инновационные мероприятия</b>
ЗАО «Рубцовский завод запасных частей» (ЗАО «РЗЗ»)	Испытания новых образцов бороны дисковой полунавесной БДП 8х4 МТ, плуга чизельного ПЧ-6; планирование к производству комбинированной почвообрабатывающей машины КПМ-6 (5/7)
ОАО «Рубцовский машиностроительный завод» (ОАО «РЗЗ»)	Выпуск посевных почвообрабатывающих комплексов по технологии No-Till
ООО «Леньковский СельМашЗавод»	Выпуск первого серийного образца посевного комплекса СЗ «Виктория» для посева с индивидуальным копированием сошниками рельефа поверхности поля
ЗАО «ТОНАР плюс»	Серийное производство сеялок-культиваторов стерневых скоростных СКСС-2,5; освоение комбинированного полунавесного колосоуборочного агрегата КПКА-5,0 и установки для очистки и сушки зерна УДОС-20
ЗАО СЦ «СЭУС-Агро»	Изготовление опытного образца почвообрабатывающей машины ЧДА-7 (чизельно-дисковый агрегат) нового поколения

В качестве сбытового центра кластера некоммерческое партнерство активно позиционирует ТД «Алмаз» (сбытовое подразделение ЗАО «РЗЗ»), который в своей структуре насчитывает около 150 дилеров в 65 регионах России и постоянно ведет работы по популяризации алтайской сельскохозяйственной техники.

Положение отрасли машиностроения в регионе усугубляется вступлением России во Всемирную торговую организацию, по условиям которой каждая отрасль должна развиваться в соответствии с законами рынка, без значительного вмешательства государства. Отечественное же сельское хозяйство, в том числе и региональное алтайское, пока не в состоянии функционировать самостоятельно без поддержки государства.

По оценкам специалистов, иностранные компании продолжают вытеснение алтайских товаров с традиционных региональных рынков Российской Федерации и стран ближнего зарубежья. Прогнозируется сокращение производства Алтайского машиностроения на 10-15% в натуральном выражении. Импорт машин и оборудования в Алтайский край составляет львиную долю (34,18% в 2011 г.) от общего объема импорта, причем 100% поставок приходится на страны-члены ВТО. Существуют отдельные мнения о том, что переходный период не принесет необходимого ускорения Алтайскому машиностроению, в связи с тем, что у предприятий машиностроения недостаточно ресурсов для модернизации отрасли и адаптации ее к новым условиям. В связи с вступлением России в ВТО в конце 2012 года губернатором была подписана целевая программа «Развитие промышленного производства в Алтайском крае на 2013-2017 гг.», которая предусматривает обновление промышленных предприятий региона, финансирование которой составит 12,49 млрд. руб. за счет внебюджетных источников. Но в целом доля бюджетных затрат получилась весьма ограниченной: 346 млн. руб. за 5 лет или около 3% от общего объема финансирования.

Таким образом, в современных условиях отрасль машиностроения Алтайского края нуждается в поддержке государства на восполнение собственных ресурсов, технологическую модернизацию, повышение эффективности деятельности, рост конкурентоспособности, повышение уровня инвестиционной активности.

#### Список литературы

1. Сайфиева С.Н. Российское машиностроение: состояние и тенденции / Сайфиева С.Н., Ермилина Д.А. // Экономист. 2012. №2. С. 32-43.
2. Федеральная служба государственной статистики. Российский статистический ежегодник 2012.
3. Алтайский край. Обеспечение динамичного роста и качественно нового уровня конкурентоспособности аграрного и промышленного комплексов [Электронный ресурс] // URL:<http://www.altaicpp.ru/strat/strategija/s7/s72/s722.html>

# РАЗРАБОТКА БИЗЕС-ПЛАНА ДЛЯ МАЛОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

О.П. Голубицкая

Научный руководитель д.э.н., доцент В.В. Манаев

*Рубцовский индустриальный институт*

Начало деятельности предприятия предваряет разработка важного документа – предпринимательского бизнес-плана. Его структура и содержание строго не регламентированы. Наиболее предпочтительным можно считать бизнес-план, включающий семь разделов (рис. 1).

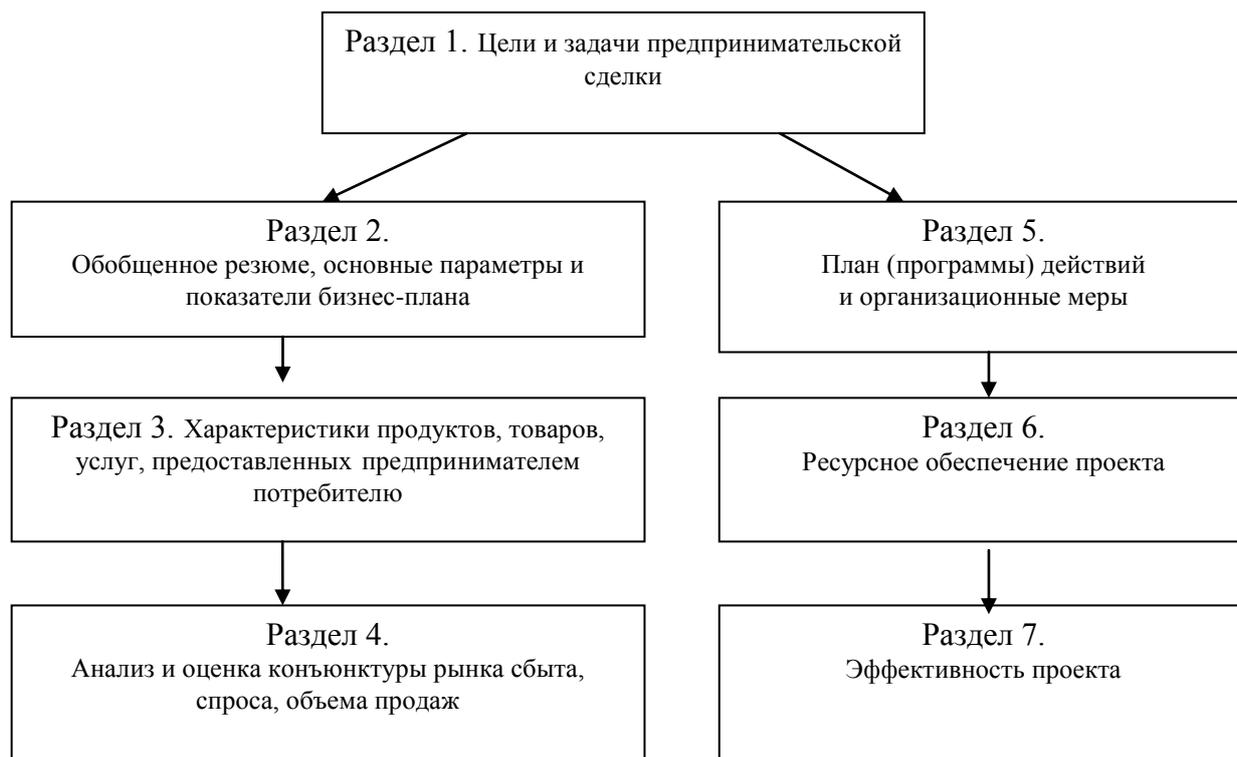


Рис. 1. Структура бизнес-плана

Раздел 1. Цели и задачи предпринимательской сделки – центральный раздел бизнес-плана.

Главная цель предпринимательского бизнеса – получение прибыли. Планируя намеченную сделку, следует прежде всего определить, на какую сумму прибыли можно рассчитывать и убедиться в том, что проект способен принести желаемую прибыль. Важно при этом, как и вообще при разработке бизнес-плана, учесть фактор времени. Другими словами, наряду с ожидаемой суммой прибыли необходимо знать и ее распределение во времени: не окажется ли прибыль слишком запоздалой с учетом потребности предпринимателя в денежных средствах и воздействия инфляции, умаляющей значение абсолютного прироста денег.

При первоначальной оценке целесообразности предпринимательского проекта нужно также учитывать, что сумма получаемой прибыли должна быть существенно выше той, которую мог бы получить предприниматель, помещая

затрачиваемые денежные средства на то же время в кредитный банк (иначе просто есть смысл свести дело к этой простейшей финансовой сделке).

Наряду с главной целью в поле зрения составителей бизнес-плана должны находиться и другие задачи: социальные, повышение статуса предпринимателя, специальные цели и задачи; особые задачи предпринимательства, в частности благотворительность.

Раздел 2. Обобщенное резюме, основные параметры и показатели бизнес-плана. Этот раздел сводный; в нем изложены основные идеи и содержание плана в миниатюре. Он создается и уточняется по мере проработки плана, а завершается лишь после составления бизнес-плана в целом. В разделе представлены: генеральная цель проекта (сделки); краткая характеристика предпринимательского продукта, конечного результата намечаемого плана и их отличительные особенности; пути и способы достижения поставленных целей; сроки осуществления проекта (сделки); затраты, связанные с его реализацией; ожидаемая эффективность и результативность; области использования результатов.

Показатели обобщенного резюме: общие сводные показатели (объемы производства и реализации продукции и услуг, выручки, собственные и заемные средства, прибыль, рентабельность); специальные показатели (качество реализуемых товаров и услуг, их отличительные свойства, приспособленность к особым вкусам и запросам потребителя, срок окупаемости вложений, низкая степень риска, гарантированность получения планируемого результата).

Раздел 3. Характеристики продуктов, товаров, услуг, предоставляемых предпринимателем потребителю, – здесь должны быть зафиксированы: наглядные данные, позволяющие с требуемой полнотой «осязать» предпринимательский продукт (опытный образец), или его характеристики (описания, модели, фотографии и т.д.); сведения о круге потребителей предпринимательского товара и потребностях, которые он будет удовлетворять (прогноз платежеспособного спроса на товар); данные о регионах, группах населения, организациях, которые исходя из анализа и прогноза станут покупателями и потребителями товара; данные о динамике ожидаемого потребления товара по временным периодам с учетом факторов, влияющих на изменение потребностей в данном товаре; прогноз цен, по которым предполагается реализовать продукт предпринимательской деятельности.

Раздел 4. Анализ и оценка конъюнктуры рынка сбыта, спроса, объемов продаж. Здесь излагаются результаты непосредственного изучения потребностей и прогнозирования цен; предопределяются объемы производства и продаж товаров по временным периодам реализации предпринимательского проекта.

Исследование, анализ, оценка рынка в процессе подготовки бизнес-плана опираются, с одной стороны, на предложения, т.е. носят прогностический характер, а с другой – на предварительную договоренность с потенциальным покупателем или с торговыми, сбытовыми организациями.

В зависимости от размеров и сроков проектов возникают разные ситуации. Для кратковременных мелких проектов можно с высокой степенью достоверности установить круг покупателей, потребителей предпринимательского продукта, что позволит сделать вывод об объемах продаж. Долговременные крупные предпринимательские проекты создают более сложную ситуацию: изменения спроса на предпринимательский товар, его продажи, потребление будут определяться при составлении бизнес-плана на основе предположений, оценок, расчетов, прогнозов.

Раздел 5. План (программа) действий и организационных мер. Его содержание во многом зависит от вида предпринимательской деятельности (производственной, коммерческой, финансовой). Программа предпринимательских действий обычно включает: маркетинговые усилия (рекламу, определение рынка сбыта, контакты с потребителем, учет его запросов); осуществление производства продукции (в случае производственного предпринимательства); закупку, хранение, транспортировку, реализацию товаров (в особенности применительно к коммерческому предпринимательству); обслуживание покупателя в процессе продажи товара и после продажи.

Организационные меры составляют неотъемлемую часть программы действий. Они включают: способы управления реализацией бизнес-плана; организационные структуры управления проектом; методы координации действий исполнителей, а также меры по установлению специальных форм оплаты труда, стимулирования, подбора и подготовки кадров, учета, контроля и др.

Раздел 6. Ресурсное обеспечение проекта – здесь содержатся сведения о видах и объемах ресурсов, необходимых для осуществления предпринимательского проекта, об источниках и способах получения ресурсов.

Ресурсное обеспечение охватывают ресурсы: материальные (материалы, полуфабрикаты, сырье, энергия, здания, оборудование и др.); трудовые; финансовые (текущие денежные средства, капиталовложения, кредиты, ценные бумаги); информационные (статистическая, научно-техническая информация).

Раздел 7. Эффективность проекта. Это завершающий раздел бизнес-плана. В нем приводится сводная характеристика эффективности предпринимательской сделки. В числе сводных показателей эффективности основными являются показатели прибыли и рентабельности. Кроме того, учитывается социальная и научно-техническая эффективность (получение новых научных результатов). Здесь целесообразно проанализировать долговременные последствия предпринимательского проекта.

#### Список литературы

1. Малый бизнес: Учебное пособие / Под ред. В.Я. Горфинкель. 2-е изд., стер. / Кнорус, 2011. 336 с.
2. Пелих А.С. Организация предпринимательской деятельности / М.: Март, 2008. 210 с.

## **РАЗВИТИЕ ИНТЕРНЕТ-ТОРГОВЛИ: МИРОВОЙ И РОССИЙСКИЙ ОПЫТ**

Т.В. Ковток

Научный руководитель ст. преподаватель Е.А. Гвоздева  
*Рубцовский индустриальный институт*

Интернет прочно вошел в нашу жизнь: без электронной почты немислимо общение с друзьями и работа, а сайты стали полноценными торговыми площадками. Во многих странах власти существенно увеличили использование Интернета для увеличения объема услуг и информации, предоставляемых им через Интернет. Безусловно, рынок Интернет-торговли в России не так развит, как в странах Западной Европы или Северной Америки. Однако в связи с ростом объемов Интернет-покупок эта отрасль экономики становится приоритетной и в нашей стране. Уже сейчас большинство государственных закупок совершается через Интернет. В результате в современных условиях вопрос о состоянии и перспективах развития отечественного рынка Интернет-торговли становится одним из важнейших и актуальных вопросов.

Широкое распространение данного вида бизнеса на российском рынке связано, прежде всего, с осознанием очевидных преимуществ торговли через Интернет-магазин, как продавцами, так и покупателями.

Интернет-магазин является удобным и очень выгодным для обеих сторон сделки. Продавцов такой вид продажи привлекает возможностью значительного сокращения расходов, ведь торговать через Интернет можно, даже не имея "обычной" торговой площади, достаточно создать лишь виртуальную торговую площадку (Интернет-магазин), которая, по сути, представляет собой сайт в Интернете, зарегистрировать домен (название сайта) и заключить договор с провайдером. Кроме того, у продавца отпадает необходимость в приобретении дорогостоящего торгового оборудования, найме торгового и обслуживающего персонала и т.д.

Для потребителя такой способ приобретения товаров также является довольно привлекательным. Во-первых, цены товаров, продаваемых по Интернету, по сравнению с ценами в обычных магазинах являются более низкими, благодаря минимуму затрат на ведение торговли. Во-вторых, чтобы купить необходимую вещь, покупателю не надо даже выходить из дома, достаточно зайти на сайт и оформить заказ, тем более что компьютерная техника и Интернет сегодня есть практически в каждой семье [3]. Таким образом, преимущества Интернет-торговли очевидны.

Объем рынка Интернет-торговли в России в 2011 году составил 13 млрд. долларов, к 2014 году он увеличится до 25 млрд. долларов, говорится в отчете, посвященном обзору состояния электронной торговли в России. Рынок по-прежнему относительно невелик, составляя всего около 2% всего розничного товарооборота (что существенно меньше по сравнению с такими рынками, как США и Великобритания – 10%, Китай – 6%), но растет более чем на 50% в год [4].

Согласно последнему исследованию Eurostat (статистического бюро Европейского Союза), 43% населения 27 стран-членов ЕС в возрасте от 16 до 74 лет делали покупки через Интернет в 2011 году, что на три процентных пункта выше показателей прошлого года. При этом Интернет-шopping в США оказался более развит – в 2011 году покупки через Интернет делали 53% американцев. Оборот американской Интернет-торговли в 2012 году составил \$186,2 миллиардов долларов. Америку опередил только Китай, оборот электронного рынка в 2012 году составил 190 миллиардов долларов.

Среди европейских стран по популярности использования Интернет для покупок совместно лидируют Великобритания и Швеция, в обеих странах 71% участников опроса совершали покупки онлайн. За ними следуют Германия и Франция с 64 и 53% соответственно [5].

Причинами роста объемов продаж через Интернет стали увеличение использования мобильных устройств и увеличение магазинами инвестиций в свои виртуальные подразделения.

Анализ рынка Интернет-торговли показывает, что уже сегодня половина россиян (49%) пользуются Интернетом, при этом 30% ежедневно [2].

По данным всероссийского опроса ВЦИОМ, опыт совершения онлайн-шoppingа есть у 29% российских пользователей. Соответственно, никогда не совершали покупок в Интернете 71% пользователей. Не имеют подобного опыта, как правило, жители малых городов и сел (78%), в то время как в Москве и Санкт-Петербурге доля таких респондентов существенно ниже (57%) [2].

RUметрика на основе данных Рамблер ТОП100, результатов собственного онлайн-опроса и данных сторонних исследователей приводит сведения о развитии сектора товаров и услуг в Рунете.

Среди способов оплаты товаров, приобретённых/заказанных онлайн, по-прежнему преобладает расчёт наличными (43%). Это свидетельствует о том, что покупателями в сети в основном являются жители крупных городов, где доставкой покупок занимаются непосредственно курьеры, представители фирм-продавцов. Широко распространённая в регионах почтовая доставка, при которой совершается наложенный платёж, актуальна для каждого шестого. Выросла за 2 года частота оплаты за Интернет-покупки пластиковыми картами (большее распространение получили карты, без ограничений действующие в сети) и электронными деньгами (усилились меры безопасности, им стали доверять больше пользователей).

Исследование объемов продаж различных товаров через Интернет позволило сформировать рейтинг наиболее популярных онлайн-покупок, в который входят:

- одежда и обувь (такие товары случалось покупать 9% опрошенных пользователей Сети),
- предметы электроники, книги (журналы, а также видео- и аудиодиски, компьютерные игры) (7%),
- авиа, ж/д билеты и путевки (7%),
- мелкая бытовая техника (6%).

- билеты в театр (клуб, кино на концерт, крупная бытовая техника (5%).

Реже всего россияне покупают в Интернет-магазинах косметику (4%), товары для дома, спортивный инвентарь, купоны на скидки (по 3%), украшения, продукты питания (по 2%), цветы и мебель (по 1%). Практически никто не приобретает в Сети валюту и домашних животных (менее 1% опрошенных) [1].

Самый высокий среднемесячный оборот у наиболее популярных Интернет-магазинов составил:

- ozon.ru (гипермаркет) – 348,6 млн. руб.,
- KupiVIP (одежда, обувь) – 186,78 млн. руб.,
- sotmarket.ru (телефоны, компьютеры) – 87,38 млн. руб.
- Uti-note.ru (компьютеры) – 77,03 млн. руб.,

Итак, по долгосрочным прогнозам экспертов RUMетрика объем рынка онлайн-торговли в 2015 году в России вырастет в 2,5 раза до 590 млрд. руб. или 20 млрд. долларов, покупки в сети будут совершать 13-15 млн. россиян на сумму, равную 50 млрд. руб. в месяц. Если темпы роста Интернет-экономики сохранятся, то к концу десятилетия Интернет будет обслуживать более 50% российской экономики [1].

Однако необходимо отметить, что, несмотря на имеющиеся положительные тенденции и оптимистичные прогнозы, отечественный рынок Интернет-торговли испытывает и ряд проблем, среди которых: множество сложностей в части рекламы товаров, их продажи, а также возврата товаров ненадлежащего качества, угроза нанесения ущерба хакерами, а также сложности доставки товаров в регионы.

Большинство этих проблем так или иначе связаны с несовершенством законодательной базы в сфере Интернет-торговли. Поэтому дальнейшее развитие отечественного рынка Интернет-торговли будет зависеть, прежде всего, от мер, предпринятых правительством по совершенствованию правовой базы, и создание электронных удостоверяющих центров, что в свою очередь, обеспечит дальнейшее развитие телекоммуникационной инфраструктуры, расширение почтовых и платежных услуг и в целом повысит уровень доверия населения к Интернет-магазинам.

#### Список литературы

1. RUMетрика. Цифры в Интернете, «Рынок Интернет-торговли обещает вырасти в 2,5 раза за пять лет» [Эл. ресурс] // URL:<http://rumetrika.rambler.ru>
2. Всероссийский центр изучения общественного мнения, «Рейтинг самых популярных Интернет-покупок» [Эл. ресурс] // URL:<http://wciom.ru>
3. Торговля через Интернет-магазин [Эл. ресурс] // URL:<http://www.referent.ru>
4. Интернет проник в торговые сети [Эл. рес.] // URL:<http://www.kommersant.ru>
5. Рынок электронной торговли. Новостной мониторинг за 2012 год. [Эл. ресурс] // URL:<http://www.datainsight.ru>

## **МУНИЦИПАЛЬНЫЙ БИЗНЕС-ИНКУБАТОР ДЛЯ МАЛЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

Ю.В. Кундик

Научный руководитель д.э.н., доцент В.В. Манаев

*Рубцовский индустриальный институт*

Бизнес-инкубаторы по праву считаются одним из наиболее эффективных инструментов поддержки нарождающегося малого бизнеса. При этом данный инструмент можно отнести к числу максимально приближенных к месту возникновения и развития малого предпринимательства – т.е. к муниципальному образованию. Путем создания бизнес-инкубатора органы местного самоуправления оказывают действенную поддержку начинающим предпринимателям. Кроме того, бизнес-инкубатор дает возможность решить многие социальные и экономические проблемы муниципалитета. В первую очередь здесь создаются новые рабочие места – как в руководстве самого бизнес-инкубатора, так и на размещаемых в нем фирмах, возникают новые услуги, необходимые для жителей муниципалитета, культивируются цивилизованные бизнесы и отношения [1]. Отметим, что основными (а по сути – единственными) клиентами бизнес-инкубаторов являются именно предприятия малого бизнеса, начинающие предприниматели – т.е. субъекты МСП. Крупное предприятие не является клиентом бизнес-инкубатора (исключение могут составлять технологические парки, но они являются собой иной инструмент поддержки предпринимательства).

В принципе, бизнес-инкубаторы могут создаваться по инициативе различных лиц. В частности, учредителями бизнес-инкубаторов могут выступать частные хозяйствующие субъекты и их объединения (например, крупные производственные предприятия, нуждающиеся в поставщиках, инновационных разработках и т.п.), организации инфраструктуры развития предпринимательства (например, фонды развития предпринимательства, фонды развития инновационной деятельности, торгово-промышленные палаты и др.), высшие учебные заведения и учебные заведения профессионального образования и др. С точки зрения системы содействия развитию малого предпринимательства создание государственных бизнес-инкубаторов (в т.ч. на уровне субъектов Федерации) представляется неверным, поскольку не соответствует распределению компетенции между различными уровнями публичной власти в вопросах содействия развитию МСП. Напомним, что задача государства состоит в создании рамочных условий, а не в реализации конкретных проектов поддержки МСП. Такие проекты (инструменты) должны реализовываться муниципальными образованиями. Это соответствует и распределению компетенции между субъектами Федерации и муниципальными образованиями (поселениями и городскими округами). Помимо системного и правового есть и практический аргумент в пользу создания бизнес-инкубаторов именно на муниципальном уровне [1]. Малый и средний бизнес наиболее тесно «привязан» именно к местной территории, муниципалитету, поскольку для него

это и рынок рабочей силы, и рынок сбыта, и сеть взаимных контактов и взаимодействия, и сфера активности.

Муниципальный бизнес-инкубатор – один из инструментов активного содействия развитию экономики на муниципальном уровне, предполагающий централизованное размещение молодых предприятий (прежде всего в производящих сферах), а также лиц, начинающих собственное дело, в одном или нескольких находящихся рядом зданиях на условиях предоставления льготной арендной платы, комплекса сервисных и консалтинговых услуг, а также совместного использования офисной техники, службы секретариата, почты, телефона и другой инфраструктуры, предоставления возможности постоянного общения между собой [2].

Бизнес-инкубаторы создают хорошие исходные предпосылки для успешного ведения дела начинающими предпринимателями на трудном начальном этапе работы. Однако исходя из спроса на производственные помещения и имеющегося в наличии объекта недвижимости, к участию в бизнес-инкубаторе могут быть привлечены и предприятия, возникшие уже несколько ранее. Профиль бизнес-инкубаторов при этом может быть весьма различным. В зависимости от местных особенностей данного конкретного муниципалитета и поставленных целей акцент в большей мере может быть сделан на производство или на предоставление услуг (или и на то, и на другое одновременно). Безусловно, при наличии соответствующих предпосылок преимущество следует отдать созданию производственного и смешанного бизнес-инкубаторов. Однако далеко не всегда возможно реализовать это стремление на практике. Основные затруднения обычно связаны со спецификой самого здания (центральное местоположение, отсутствие необходимых мощностей и инженерной инфраструктуры, необходимых для размещения производств и т.д.).

В случае участия муниципалитета в бизнес-инкубаторе в качестве учредителя или партнера у МО появляется возможность реализовывать собственную политику в экономической сфере. Так, путем закрепления профиля инкубатора и процедуры конкурсного отбора предприятий для размещения на его площадях органы местного самоуправления могут оказывать поддержку организациям, деятельность которых совпадает, например, с планом стратегического развития муниципального образования на определенный период времени, т.е. отвечает приоритетам развития муниципалитета. Примером могут служить бизнес-инкубаторы инновационного профиля, технопарки или инновационные центры (в бывших и нынешних наукоградах) либо бизнес-инкубаторы, сориентированные на развитие сферы услуг для предпринимателей и др. [2]. Несмотря на некоторые различия в деталях, для всех случаев характерен общий принцип функционирования бизнес-инкубаторов.

Еще одним положительным фактором для развития муниципального образования может стать то, что бизнес-инкубатор способствует в конечном итоге повышению прозрачности рынка и легализации работающих на нем

субъектов. Этот эффект достигается за счет того, что фирмы, находящиеся в бизнес-инкубаторе, изначально ведут прозрачный бизнес. Кроме того, возможна практика, когда все бухгалтерские документы «инкубируемых» фирм ведутся одним, «общим» бухгалтером, работающим в штате бизнес-инкубатора. Таким образом, фирма, покидающая стены бизнес-инкубатора по истечении определенного времени, обычно 3-5 лет, уже известна налоговым и другим контролирующим органам и продолжает вести честный бизнес.

#### Список литературы

1. Кокин И.А. Содействие предпринимательству и создание условий для развития бизнеса на территории муниципального образования / М.: АНХ, 2009. 265 с.
2. Лапуста М.Г., Поршнева А.Г., Старостин Ю.Л., Скамай Л.Г. Предпринимательство / М.: ИНФРА-М, 2010. 129 с.

### **ПРОБЛЕМЫ ПОСТАНОВКИ И ВНЕДРЕНИЯ БЮДЖЕТНОГО УПРАВЛЕНИЯ НА РОССИЙСКИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ**

Ю.В. Кундик

Научный руководитель к.э.н., доцент Т.В. Прокопьева  
*Рубцовский индустриальный институт*

Внедрению и постановке системы бюджетного управления (бюджетирование) уделяется огромное внимание среди многих отраслей российского бизнеса. Но, несмотря на проявленный интерес, во многих российских компаниях бюджетирование отсутствует, его просто нет или оно не работает.

Прежде всего, необходимо понимать, что же такое бюджетирование? Одно из наиболее полных и точных определений дал Дипломированный институт бухгалтеров по управленческому учету: «Бюджетирование – это количественный план в денежном выражении, подготовленный и принятый до определенного периода, обычно показывающий планируемую величину дохода, которая должна быть достигнута, и расходы, которые должны быть снижены в течение этого периода, и капитал, который необходимо привлечь для достижения данной цели» [2]. Иными словами – процесс планирования и контроля финансово-экономического состояния предприятия.

По мнению Дмитрия Плотникова, большинство компаний хотели бы реализовать процесс планирования (прогнозирования), но некоторые руководители считают: «зачем заниматься планированием или прогнозированием, будем решать проблемы по мере их поступления», другие, наоборот, не представляют деятельность своей компании без планирования. Однозначно, результаты финансово-хозяйственной деятельности у компаний с наличием прогнозирования лучше, чем у которых планирование отсутствует вообще. Принятие решения о внедрении бюджетирования зависит и от долгосрочных планов компании. Если она намерена последовательно расти, то

реализация этой программы предполагает прохождение ряда этапов. Бюджеты позволяют спрогнозировать, как будет складываться ситуация на том или ином этапе. Бюджетирование помогает оценить, как, где и когда следует использовать имеющиеся ресурсы, чтобы обеспечить повышение общей эффективности компании [1].

Любая компания, и люди в частности, устанавливают для себя определенные цели развития, кем они хотели бы стать, чего достичь, сколько зарабатывать и т.д. Если человек сам определяет для себя, по какому пути следовать и что нужно предпринять для получения результата, то в компании необходимо учитывать определенные факторы. Конечно же, любой руководитель может спустить «сверху» ту или иную задачу самостоятельно, без участия и согласования служб компании, но, как правило, единоличное принятие решения, особенно в бюджетировании и планировании, не работает. Нельзя просто так увеличить план продаж или услуг потому, что так хочется, необходимо провести определенный анализ или спрос тех или иных услуг или продуктов на рынке, а для этого уже необходимо подключить как минимум производителей, маркетологов, на худой конец, финансовую службу компании, которая играет не последнюю роль в деятельности компании. Для успешного управления и при постановке определенной цели необходимо научиться совмещать подходы как сверху вниз, так и снизу вверх.

Часто на практике управленческие решения принимаются без прогнозов. Планированию должно предшествовать прогнозирование. Для успешной постановки системы бюджетного управления и ее работы в дальнейшем необходимо четко обозначить функции и полномочия исполнителя. Как правило, руководитель компании не должен знать больше, например, своего подчиненного или заместителя по производству, иначе зачем ему заместитель. Такой подход и централизация управления имеет место быть только, когда компания на грани фола или на стадии становления, когда действительно необходим жесткий контроль, но когда компания находится в устойчивом положении, такой подход неэффективен. Принятие решений будет очень медленным, и это скажется на общих результатах деятельности компании [1].

Переходить к децентрализации финансовых полномочий и ответственности можно, если у руководства компании есть уверенность в том, что децентрализация части функций управления приведет к повышению эффективности предприятия в целом и если предприятие работает в условиях бездефицитности бюджета движения денежных средств.

Руководитель однозначно хочет повысить и план продаж, и план производства, которые на практике не всегда выполнимы. Поэтому, как правило, лучше иметь несколько вариантов бюджетов, точнее, их расчетов, а именно: оптимистичный расчет, пессимистичный расчет и оптимальный. При составлении бюджета возможно упустить очень важную информацию (или она просто не была известна), чтобы была возможность быстро и оперативно откорректировать те или иные показатели, необходимо создать универсальную, но тем временем и унифицированную финансовую модель.

Наибольшей популярностью среди российских компаний пользуется бюджет движения денежных средств. Возможно, это связано с тем, что проблема дефицита бюджета является очень распространенной. К тому же бюджетирование движения денежных средств легче всего внедрить, т.к. данный инструмент является объективным в том смысле, что он не зависит от учетной политики, принятой на предприятии, в отличие от бюджета доходов и расходов и бюджета балансового листа, которые напрямую зависят от учетной политики, в зависимости от которой статьи данных бюджетов могут иметь разные значения, а от этой информации зависят решения, принимаемые руководителями компании [1].

При внедрении бюджетного управления возникает проблема систематизации через регламентацию. В регламенте и Положении о бюджетировании необходимо четко и ясно прописать весь процесс бюджетного управления, его исполнение, контроль и ответственность. Многие службы и подразделения могут оказать нежелание участия в бюджетном процессе, т.к. он действительно отнимает некоторое количество времени, но это неизбежно. Поэтому и необходим регламент, но его наличие недостаточно, он должен утверждаться на самом высоком уровне руководства компании, и именно в этой ситуации «спускаться» сверху вниз и нести в себе очень четкую и жесткую ответственность за неисполнение или несвоевременную сдачу бюджета, заявок, форм и т.д.

Далее необходимо создать бюджетный комитет, в составе которого должны быть ключевые руководители компании, назначить исполнителей с теми или иными функциями, это очередной этап постановки бюджетного управления. Бюджетный комитет на основании регламента четко устанавливает сроки и последовательность составления бюджета: когда, кому, что и как. Разрабатывает механизм оперативной корректировки и его порядок, перед утверждением окончательного варианта бюджета [1].

Таким образом, можно сказать, что бюджетирование – это не только планирование, но и контроль. В процессе бюджетного управления необходимо проводить на регулярной основе сбор фактической информации об исполнении бюджета и выявлять факторы и причины отклонения от плана. Бюджетное управление – это постоянный непрерывный процесс, вытекающий из процесса принятия стратегических решений. Бюджетирование требует отработанных каналов взаимодействия, поддержки со стороны высшего руководства, участия различных специалистов и способности прогнозировать. Основные усилия в ходе бюджетирования следует направлять на поддержку процесса принятия управленческих решений, влияющих на получение положительного финансового результата. Внедрение бюджетирования зависит и от временного аспекта. Но это не значит, что процесс постановки и совершенствования на этом останавливается, бюджетирование – процесс непрерывный.

## Список литературы

1. Плотников Д. Опыт внедрения бюджетирования [Электронный ресурс] / URL: <http://www.finanalisis.ru>
2. Шеремент А.Д. Управленческий учет / М.: ФБК-Пресс, 2010. 456 с.

### **ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СОЦИАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВА**

М.А. Павленко

Научный руководитель к.ф.н., доцент А.Ф. Чернявский  
*Рубцовский индустриальный институт*

В современной России идеи социального государства получили легитимацию в Конституции 1993 года в отдельной статье и в блоке социально-экономических прав. Согласно статье 7 Основного Закона: Российская Федерация – социальное государство, политика которого направлена на создание условий, обеспечивающих достойную жизнь и свободное развитие человека. В нем охраняются труд и здоровье людей, устанавливается гарантированный минимальный размер оплаты труда, обеспечивается государственная поддержка семьи, материнства, отцовства и детства, инвалидов и пожилых граждан, развивается система социальных служб, устанавливаются государственные пенсии, пособия и иные гарантии социальной защиты. Легитимация социального государства требует теоретического осмысления и практической реализации.

Следует отметить, что несмотря на правовое закрепление понятия «социальное государство» в Конституции России 1993 года до сих пор отсутствуют концепция, общепринятые критерии и показатели его построения, реальность не соответствует конституционным характеристикам.

Теория социального государства разработана недостаточно. В отечественной научной литературе есть разные определения социального государства. Но в данной работе мы будем исходить из такого определения: социальное государство – это правовое демократическое государство, которое провозглашает высшей ценностью социальную справедливость, политика которого направлена на обеспечение гражданами достойной жизни, социальной защиты, минимизацию социальных рисков, создание условий для самореализации творческого (трудового) потенциала личности.

Мы приходим к проблемам социального государства исходя из бывшего социализма, в основе которого лежат равенство (материальных благ, объема прав и обязанностей) и общественная собственность на средства производства, а в условиях сегодняшней рыночной экономике преобладает частная собственность.

Согласно теории социального государства программной целью государства является обеспечение достойных условий жизни населения. Государство обязано создавать условия для развития человека. Механизм государственного регулирования должен быть направлен на обеспечение

благополучия всего населения. Задачей государственных органов управления при этом становится нахождение баланса между саморегулированием рынка и государственным вмешательством, дозирование объемов хозяйственной свободы и государственных социальных гарантий. В этой связи особое значение приобретает проблема встраивания в рыночное хозяйство государственных форм регулирования экономических и особенно социальных процессов. Регулирование социальных процессов и проведение социальной политики, направленной на снижение социальных издержек, становится одной из основных функций государства.

Главная цель социальной политики – значительное сокращение масштабов бедности; повышение защиты социально уязвимых домохозяйств, которые не имеют возможностей для самостоятельного решения социальных проблем и нуждаются в государственной поддержке; обеспечение всеобщей доступности и общественно приемлемого качества базовых социальных благ.

При определении социальных приоритетов теоретико-методологической основой должна служить теория социального государства. Однако, как отмечают большинство исследователей, на практике осуществляются принципы не социального государства, а государства эпохи "классического либерализма", основанного на идеологии индивидуализма и невмешательства в экономическую и социальную жизнь. И, соответственно, Россия не отвечает пока критериям, используемым в мировой практике при характеристике социального государства.

В начале двадцать первого века на ход развития передовых стран доминирующее влияние оказывают социальные факторы, воздействие которых охватывает все сферы экономики и приводит к изменению структуры общественных потребностей, видов экономической деятельности и общечеловеческих ценностей.

История свидетельствует, трансформационный процесс перехода от командно-административной системы к социально – рыночному хозяйству опирается на различные экономические модели развития. В качестве международного примера мы возьмем Швецию.

"Шведская модель" характеризует тип экономической системы, в которой: существенное влияние на развитие рыночной экономики оказывает государство, конфликтные ситуации на рынке труда разрешаются посредством проведения коллективных переговоров при активном участии профсоюзов, а цель социальной политики государства – достижение высокого качества жизни всех слоев населения.

Анализ развития шведской экономики позволяет сделать вывод, что она построена, в первую очередь, на идеях кейнсианства относительно места и роли государства в экономической системе.

Стабильность в обществе была достигнута за счет компромисса между государством, предприятиями и наемными работниками, которые предприняли взаимные уступки друг другу. В результате сформировалась особая культура, в рамках которой все проблемы общества решались только мирным путем. Была

достигнута, по сути, максимальная степень государственного вмешательства в рыночную систему.

Кроме того, одной из проблем российского социального государства выступает несформированный средний класс. В российском обществе дифференциация уровня и качества жизни достигает почти запредельных значений. С этой истиной, казалось бы, не спорит никто, как никто не спорит и с тем, что подобное положение дел неприемлемо и нужны меры, чтобы уменьшить социальные различия до уровня, соответствующего понятию «социальное государство», вписанному в российскую конституцию. Налицо социальная потребность в действиях, стратегиях, которые могли бы существенно сблизить полюса экономической стратификации, уменьшить долю бедных и увеличить размеры «среднего класса» – той группы населения, которая словно мост соединяет богатых и бедных. Но поскольку эта проблема очень объемная, то мы рассмотрим пример малого и среднего бизнеса.

Как показывает мировая практика, основным критериальным показателем, на основе которого предприятия различных организационно правовых форм относятся к субъектам малого предпринимательства, является в первую очередь средняя численность работников, занятых за отчетный период на предприятии.

Значение малого и среднего бизнеса в рыночной экономике очень велико. Без малого и среднего бизнеса рыночная экономика ни функционировать, ни развиваться не в состоянии. Становление и развитие его является одной из основных проблем экономической политики в условиях перехода от административно-командной экономики к нормальной рыночной экономике. Малый бизнес в рыночной экономике – ведущий сектор, определяющий темпы экономического роста, структуру и качество валового национального продукта; во всех развитых странах на долю малого бизнеса приходится 60-70 процентов ВВП. Поэтому абсолютное большинство развитых государств всемерно поощряет деятельность малого бизнеса.

Но в нашей стране налоговая политика оказывает большое влияние с другой стороны. Дело в том, что сейчас по закону предприниматели вынуждены платить несколько обременительных видов налога как на свою прибыль, так и за наемных работников. Мнение большинства представителей бизнеса в России следующее: если выплачивать все налоги в полном объеме, то данный бизнес становится нерентабельным и убыточным. Тем более это актуально для начинающих бизнесменов, которые, выплачивая полностью все налоги, не смогли бы справиться с высокой конкуренцией, характерной для малого и среднего бизнеса.

С большим сожалением приходится констатировать, что больше всего не повезло в ходе развернувшихся в России экономических преобразований малому бизнесу. Действенной системы стимулирования образования малых предприятий не существует, как и нет хозяйственного механизма их поддержки. Не разработана государственная программа развития малых предприятий. Современная структура рыночной экономики в масштабах России предполагает 10-12 миллионов малых предприятий, работающих на

предпринимательских началах, в то время как их фактически насчитывается 300-400 тысяч. Это означает, что малое предпринимательство как особый сектор рыночной экономики еще не сформировался, а значит, фактически не используется его потенциал.

По закону, малые предприятия могут создаваться на основе любых форм собственности и осуществлять все виды хозяйственной деятельности, если они не запрещены законом.

Можно указать на четыре недостатка правительственной программы, тормозящих сегодня развитие малого бизнеса.

Первый фундаментальный недостаток – это сверхвысокие налоговые ставки с предпринимателей и населения, которыми правительство пытается обеспечить финансовую сбалансированность и бездефицитность бюджета. Предпринимательство душат многочисленные налоги и поборы, нередко оставляющие ему 5-10% прибыли. В результате малые предприятия становятся на грань банкротства независимо от их народнохозяйственной значимости.

Второй фундаментальный недостаток реформы связан с логикой развертывания преобразований. Основное противоречие сегодняшней политики – попытка обеспечить перевод к рынку административно-командными методами сверху, игнорируя основу рыночной системы – интерес предпринимателя.

Третий недостаток реформы – практическая ликвидация источников формирования первоначального капитала для малого предпринимателя на старте. Существует три источника капитала, необходимого для начала бизнеса: собственные сбережения населения, кредиты, приватизационные чеки. Первый источник был уничтожен гиперинфляцией, сократившей данный ресурс во многие десятки раз. Второй источник практически закрыт для малого предпринимательства гигантским процентом за кредит и нежеланием коммерческих банков вкладывать деньги в малый бизнес из-за большого риска и отсутствия гарантий. Третий источник тоже пока не работает.

Четвертый фундаментальный недостаток – отсутствие систем государственной и общественной поддержки бизнеса. С большим запозданием создан государственный орган, призванный содействовать становлению и развитию малого бизнеса – Комитет поддержки малых предприятий и предпринимательства при Госкомимуществе РФ. Статус этого комитета, его подчиненность одному из российских министерств, скудность его финансовых ресурсов свидетельствуют о крайней ограниченности возможностей, предоставленных данному органу.

Местные власти отнюдь не обеспокоены тем, чтобы снизить уровень отчислений предприятий в местные бюджеты. Власти не желают связывать перспективы развития собственного района с малым бизнесом.

Эти основные недостатки, да и многие другие сдерживают развитие малого бизнеса в нашей стране. Достаточно сказать, что процесс образования малых предприятий в производственной сфере, начавший набирать силу в 1991 году, в 1992 году фактически прекратился.

Как показывает изучение зарубежного опыта, непременным условием успеха в развитии малого бизнеса является положение о том, что малое и среднее предпринимательство нуждаются во всесторонней и стабильной государственной поддержке. Она осуществляется в различных формах, в первую очередь путем стимулирования производства наиболее приоритетных видов продукции, предоставления налоговых льгот, дотаций льготного банковского кредитования, создания информационно-консультативных и научно-технических центров, развития системы страхования, организации материально-технического снабжения. Важную роль играют принятие и исполнение законодательства, разработка и реализация конкретных комплексных программ. Практика государственного содействия немонополистическому сектору экономики развитых стран показывает, что правительственный выбор основных направлений этого содействия происходит на основе исследований данного круга проблем.

Важным инструментом государственного содействия малым и средним предприятиям в большинстве промышленно развитых стран является система государственных заказов. Данная форма отношений позволяет обеспечить малому и среднему бизнесу гарантированный рынок сбыта, ускорить процесс накопления капитала, расширить производственные мощности, укрепить конкурентоспособность, модернизировать оборудование и многое другое.

Сегодня выделяют четыре основных направления для решения проблем малого и среднего бизнеса на государственном уровне. Первое – поменять психологию власти к малому и среднему бизнесу. Второе – реформирование и упрощение налогообложения, особенно при сегодняшней системе, когда отнимается львиная доля дохода предприятия. Третье – сделать прозрачными и внести ясность в акты купли-продажи имущества. Четвертое – стимулировать инвестиции населения, которое уже не доверяет ни банкам, ни государству, в малый и средний бизнес.

Россия должна жить по принципу, что государство обслуживает потребности и запросы общества, а не наоборот.

## **НАЛОГОВЫЙ МАНЕВР, ИЛИ «НАЛОГ НА РОСКОШЬ»**

А.С. Паршикова

Научный руководитель ст. преподаватель И.В. Рыбакова

*Рубцовский индустриальный институт*

Получить с состоятельных людей как можно больше денег мечтает любое государство. Одним из таких инструментов является «налог на роскошь». Тот факт, что «налог на роскошь» имеет ярко выраженную социальную окраску, понимали ещё в Древнем Риме – именно в римском праве впервые появился этот фискальный инструмент. Тогда, например, женщинам было запрещено выходить на улицу, надев на себя более 200 граммов золотых украшений. Существовали ограничения и относительно числа приглашённых на пиры – не более 100 человек. В настоящее время интерес к данному налогу вызвали

события во Франции. Новый президент страны Ф. Олланда попытался ввести повышенный подоходный налог для заработков свыше 1 млн. евро в год в размере 75% дополнительно к действующим налогам. Однако налог на роскошь был исключен из бюджета на 2013 год Конституционным советом Франции, в связи с тем, что он нарушает принцип налогового равенства. По словам министра по делам бюджета Франции, новые предложения по налогу – с учетом мнения Конституционного совета – правительство разработает и представит уже осенью 2013 г. Тогда же налог и войдет в проект бюджета [3].

Законодательно «налог на роскошь» разрешен в Турции, Тайланде, Мексике, Испании, Литве, Греции и др. В каждой из этих стран определен свой критерий отнесения товара к роскоши, представленный в таблице 1[2].

Вопрос о принятии «налога на роскошь» рассматривается давно во многих странах. Некоторые государства его принимали, но впоследствии отказались в пользу прогрессивных ставок налогов. Так произошло в Японии, Ирландии, позже в Австрии, Италии, Германии, Финляндии, Дании, Люксембурге. Это связано с тем, что введение налога на роскошь в данных странах привело к возникновению схем ухода от его уплаты, к занижению стоимости имущества, которое можно отнести к предметам роскоши, и к расширению теневого рынка.

Данные страны решили применять прогрессивные ставки налогов, условия использования которых приведены в таблице 2 [2].

Таблица 1

Страны, применяющие «налог на роскошь»

Страна	Условия применения налога на роскошь
Таиланд	Налогом на роскошь облагаются интернет-пользователи, которые платят \$30 в месяц (952 руб.) за право называться интернет-элитой. Государство собирает средства на модернизацию сетей.
Испания	Обладатели состояния (недвижимость, драгоценности, дорогие автомобили), совокупной стоимостью свыше 700 тыс. евро (28,5 млн. руб.), а ставка налога составляет от 0,2% до 2,5%.
Мексика	Налог на роскошь установлен на уровне 5% и распространяется не только на автомобили стоимостью больше 250 тыс. дол. (7,9 млн. руб.), но и на икру
Турция	При покупке дорогого автомобиля или отдельных товаров класса люкс придется заплатить от 7 до 40% налога.
Венгрия	Налогом облагаются люксовые товары и недвижимость стоимостью более \$150 тыс. (4,8 млн. руб.). Ставка - до половины процента стоимости.
Индия	Имущество (включая акции, картины, драгоценности), совокупной стоимостью свыше 46 тыс. евро (1,9 млн. руб.), облагается налогом с фиксированной ставкой 1%.
Греция	Роскошью считаются транспортные средства - ставка до 40% от стоимости; шубы (ставка 10%) и бассейны в особняках
Чили	Ставкой налога от 50 до 85% подлежат следующие предметы роскоши: изделия из золота, платины, слоновой кости, драгоценные камни, меха, ковры, прогулочные яхты, икра рыбы ценных пород и др. товары.

Налог на яхты, дорогие автомобили и дома – страшный сон российских миллионеров – станет реальностью в 2013 году, следует из статьи Владимира Путина. Президент страны предлагает облагать так называемое престижное, демонстративное потребление дополнительным налогом.

**Страны, использующие вместо «налога на роскошь»  
прогрессивные ставки налогов**

Страна	Условия налогообложения
США	Годовой доход до 21,5 тыс. долл. – налог по ставке 15%; от 21,5 тыс. до 52 тыс. долл. – налог в размере 3218 долл. + 28% от суммы, превышающей 21,5 тыс. долл. свыше 52 тыс. долл. – налог в размере 11, 7 тыс. долл. + 31% от суммы, превышающей 52 тыс. долл.
Франция	Недвижимость стоимостью от 1,3 млн. до 3 млн. евро (52 млн. - 120 млн. руб.) облагается налогом по ставке 0,25-0,5%. Активы (банковский счёт, автомобиль, яхта, драгоценности, недвижимость) стоимостью больше 790 тыс. евро (31,5 млн. руб.) облагается ставкой налога до 1,8%.
Великобритания	Годовой доход свыше 7,5 тыс. фунтов (352,2 тыс. руб.) облагается налогом по ставке 20%. от 37,4 тыс. до 100 тыс. фунтов стерлингов (1,8-4,7 млн. руб.) – 40% свыше 100 тысяч фунтов – 50%. Кроме этого собственники недвижимости стоимостью от 125 до 250 тыс. фунтов (от 5,9 млн. до 11,7 млн. руб.) оплачивают налог в размере 1%; от 250-500 тыс. фунтов (11,7 млн. до 23,5 млн. руб.) - ставка налога 3%.
Япония	Годовой доход менее 3 млн. йен (990 тыс. руб.) подоходным налогом не облагается; - доход 3-3,3 млн. йен (от 990 тыс. руб. до 1,1 млн. руб.) – налог 10%; - от 3,3 млн. до 9 млн. йен (от 1,1 млн. руб. до 3 млн. руб.) – 20%; - от 9 млн. до 18 млн. (от 3 млн. руб. до 6 млн. руб.) – 30%; - от 18 млн. до 30 млн. йен (от 6 до 10 млн. руб.) – 40%; - свыше 30 млн. йен (свыше 10 млн. руб.) облагаются налогом по ставке 50%.
Украина	Налог взимается с дорогого жилья, ставка которого зависит от метража квартир и домов. Квартира в 120-240 кв. м или дом размером 250-500 кв. м обойдутся владельцу в 1% минимальной оплаты труда (1147 гривен или 4361 руб.), помноженный на метраж жилья. Для квартир площадью более 240 кв. м и домов больше 500 кв. м действует ставка в 2.7%.
Литва	Налог с недвижимости стоимостью свыше 1 млн. литов (около 12 млн. рублей) составляет 1% от суммы, превышающей 1 млн. литов.
Бельгия	Минимальная ставка налога 25% применяется для тех, чей годовой доход составляет не более 253 тысяч бельгийских франков, (1 млн. руб.), максимальная 54% для годового дохода свыше 2,4 млн. франков (9,7 млн. руб.)
Италия	Применяется прогрессивная шкала налога для доходов физических лиц: 1. Доход до 26 тыс. евро – 23%; 2. Доход от 26 тыс. евро до 33,5 тыс. евро (1,04-1,34 млн. руб.) – 33%; 3. Доход от 33,5 до 100 тыс. евро (1,34-4 млн. руб.) – 39%; 4. Доход свыше 100 тыс. евро – 44%.
Китай	Налог на потребление взимается с люксовых товаров: парфюмерии и косметики, одежды и вина, украшений и дорогих часов, электроники.

В настоящее время в рамках рассмотрения налога на роскошь существует два подхода. Согласно первому, налог будет платить каждый человек, чьё финансовое состояние законодательно будет признано достаточно большим. Второй подход берет за основу уплату налога с покупки супердорогих вещей класса люкс: вертолёты, яхты, дорогая недвижимость, ювелирные украшения. Тогда, облагая дополнительным налогом конкретные товары, можно быть уверенным, что налог на роскошь будет именно адресным, то есть его станут платить люди, привыкшие покупать дорогие вещи. Однако в российском законодательстве в настоящий момент не указано, что считать «роскошью». В общеупотребительном смысле под это определение попадают дорогие ювелирные изделия, антиквариат, произведения искусства, дорогие автомобили, а также недвижимость класса люкс, яхты и частные самолеты.

Рассматривались следующие варианты «роскоши»: совокупность объектов недвижимости, принадлежащих одному лицу, стоимостью более 300 млн. руб.; автомобили мощностью более 400 лошадиных сил; элитное жилье и земельные участки стоимостью более 15 млн. рублей; яхты, катера и автомобили, стоимостью выше 2 млн. рублей, а также ювелирные украшения, драгметаллы, произведения искусства дороже 300 тыс. руб., лошади свыше 4 тыс. долларов [1].

Наше мнение солидарно с взглядами аналитиков страны, предполагающих, что эффективно было бы сделать налог на роскошь регионально «окрашенным». Это позволило бы скорректировать стоимость предметов роскоши в зависимости от региона, а также обеспечить дополнительный прирост налоговых поступлений в региональный бюджет. Возможно, если человек с большим достатком будет видеть, что его налоги идут на решение конкретных проблем региона, то он не станет скрываться от налогообложения.

На сегодняшний момент законопроекта о введении налога на роскошь в РФ не существует, поэтому людям, ведущим «роскошный» образ жизни, пока не стоит волноваться о дополнительных расходах в пользу бюджета.

#### Список литературы

1. Минфин готовит предложения по налогу на роскошь. Вести Экономика [Эл. ресурс] // URL: <http://www.vestifinance.ru> (дата обращения: 11.03.2013).
2. Платите налоги, живите богато. Информационное телеграфное агентство России [Эл. ресурс] URL: <http://www.itar-tass.com> (дата обращения: 15.03.2013).
3. Трудности налогообложения богатых. Публичные дебаты – проект фонда «Эффективное управление» [Эл. ресурс] // URL: <http://debaty.org> (дата обращения: 20.03.2013).

## **ТУРИЗМ КАК КАТАЛИЗАТОР РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ РЕГИОНА (НА ПРИМЕРЕ АЛТАЙСКОГО КРАЯ)**

А.П. Паршикова

Научный руководитель д.э.н., доцент О.В. Асканова

*Рубцовский индустриальный институт*

Сегодня многие регионы оказались в сложном положении, так как отсутствует государственная поддержка либо в недостаточной степени реализуется политика межбюджетного выравнивания. Поэтому регионам необходимо изыскивать собственные точки роста, использовать свой внутренний потенциал, который и послужит катализатором его развития. В современных экономических условиях регионы России придают особое значение эффективному функционированию отраслей, наименее подверженных негативному влиянию глобального экономического кризиса. Туризм – одна из таких отраслей. По мнению Дмитрия Медведева, именно в туризме заложена одна из точек выхода из кризиса и дальнейшего экономического роста для многих российских регионов.

Как отрасль экономики туризм имеет важное значение, основанное на интегрированном использовании производственно-экономического и трудового потенциала многих отраслей общественного производства и природных ресурсов. Он оказывает определяющее влияние на сохранение и использование культурно-исторического потенциала территории, выступая катализатором экономического роста, способным оказывать активное положительное влияние на экономику страны и региона. Развитие туризма способствует созданию новых рабочих мест, повышению благосостояния населения, привлечению в регион инвестиций, увеличению доходной части бюджета региона, развитию инфраструктуры [2].

Одним из российских регионов, где сегодня активно развивается сфера туризма, является Алтайский край. Специфическими особенностями края являются высокий природно-рекреационный потенциал, уникальные природно-географические и культурно-исторические ресурсы, нетронутая цивилизацией красота. Сегодня край вошел в тройку финалистов премии «Моя планета» в номинации «Лучший регион для путешествия по России». Алтайский край презентовал свои разработки – брендовый туристский маршрут «Малое Золотое кольцо Алтая» и межрегиональный трансграничный туристский маршрут «Большое Золотое кольцо Алтая» [1].

В настоящее время туризм активно развивается в таких местах, как город-курорт Белокуриха, район озера Ая, озера Егорьевского района, озеро Яровое, Завьяловские и Романовские озера, Горная Колывань, особая экономическая зона туристско-рекреационного типа «Бирюзовая Катунь», Горный Чарыш [5].

В последние годы имеющийся потенциал края получает всё большую реализацию. В период с 2008 по 2011 г. Алтайский край демонстрировал наращивание объемов туристских услуг и в 2008 и 2009 гг. занимал 4 место среди регионов Сибирского федерального округа, а в 2010 и 2011 гг. – 6 место.

Однако смещение на 6 место произошло не из-за снижения объема туристских услуг, а вследствие «рывка», совершенного Забайкальским краем. С 2007 по 2011 гг. объем туристских услуг увеличился на 11 млн. руб., составив 787 млн. руб. Общий туристский поток края в период 2009 по 2011 гг. увеличился более чем на 30% и составил 1,3 млн. человек [4]. Наибольшую часть турпотока – около 70% – составляют жители соседних субъектов СФО: Новосибирской, Кемеровской, Омской и Томской областей. Около 10% турпотока – жители Уральского Федерального округа. Еще 10% составляют жители Москвы и Санкт-Петербурга, остальные 10% приходятся на другие регионы РФ и зарубежные страны. Следует отметить, что рост туристского потока в регионе инициирует развитие всего комплекса взаимосвязанных отраслей: транспорта, гостиничного обслуживания, общественного питания, сферы услуг, дорожного строительства, розничной торговли и, таким образом, служит мощным ускорителем регионального развития [4].

Растёт число иностранных граждан, посещающих край с туристическими целями, составив в 2011 г. 7923 чел. Количество стран, откуда приезжают иностранные граждане, в разные годы меняется от 61 до 83. Из стран ближнего зарубежья выделяется Республика Казахстан, а среди стран дальнего зарубежья – Германия.

В крае ежегодно вводятся в эксплуатацию новые объекты коллективного размещения, растет число граждан, обслуженных в санаторно-курортных организациях. Число туристских фирм за анализируемый период в крае возросло на 39% и составило в 2011 г. 121 ед., причем большая часть (66,1%) занималась турагентской деятельностью, то есть фирмы реализовывали туры, которые были организованы туроператорами; 26,4% оказывали экскурсионные услуги. Фирмы, предоставляющие услуги экскурсионного характера, возникли лишь в 2011 г., но уже стали пользоваться достаточно большим спросом со стороны туристов. С 2007 по 2011 гг. количество реализованных населению турпутевок возросло на 10,5% и составило 28655 ед., причем значительно большее число путевок реализуется по территории России, чем по зарубежным странам [4].

Вместе с тем имеет место и ряд проблем, сдерживающих развитие туристской отрасли в Алтайском крае. В крае ведется недостаточная работа по продвижению турпродукта, слабо налажены каналы его сбыта. Неудовлетворительное состояние транспортной и энергетической инфраструктуры, недостаточное развитие сети внутрикраевых дорог препятствуют развитию туризма. На туристских объектах наблюдается низкий уровень развития сферы развлечений, недостаточная оснащенность материально-технической базы. Негативным моментом является и то, что удельный вес туристских услуг в структуре платных услуг населению составляет всего 1,5%, число реализованных населению туристских путевок в анализируемый период снизилось на 32%. Присутствует и сезонность местного турпродукта. В большинстве случаев наблюдается недостаточная организация активного отдыха на турбазах, что не в полной мере соответствует ожиданиям

туристов. Кроме того, имеют место высокие цены на стоимость отдыха, средства размещения, невысокий уровень сервиса [3].

Проекты, реализуемые в Алтайском крае в сфере туризма, отдыха и развлечений с соблюдением принципов частно-государственного партнерства, имеют федеральное значение и поддерживаются Правительством РФ. Все вышесказанное служит доказательством того, что влияние туризма на экономику Алтайского края становится все более значимым, а край имеет хорошие перспективы для более активного развития туристской отрасли.

#### Список литературы

1. Власти Алтайского края обнародовали перспективы регионального развития. Информационно-аналитический портал Алтайский край: события и комментарии экспертов. [Эл. ресурс]. URL:<http://doc22.ru/information/analysis>

2. Дмитриев М.Н., Забаева М.Н. Новые организационно-экономические отношения в туристском секторе экономики региона: монография / Нижний Новгород: Изд-во ННГАСУ, 2010.

3. Кондыков А.С. Проблемы и перспективы развития туризма в Алтайском крае / Барнаул: Изд-во АлтГАКИ, 2009. С. 37-41.

4. Культура. Туризм. Отдых. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Алтайскому краю [Эл. ресурс]. URL:<http://ak.gks.ru>

5. Сухова О.В. Туристические маршруты Алтая. Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Алтайская государственная академия культуры и искусств» / Барнаул: Изд-во АлтГАКИ, 2009. 18 с.

### **ФАКТОРИНГ – ФОРМА ФИНАНСИРОВАНИЯ МАЛЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

Ю.Д. Плюхина

Научный руководитель д.э.н., доцент В.В. Манаев  
*Рубцовский индустриальный институт*

Одним из методов финансирования предпринимательской деятельности являются факторинговые операции – разновидность расчетных операций. Факторинг – переуступка банку или специализированной факторинговой компании неоплаченных долговых требований (дебиторской задолженности), возникающих между контрагентами в процессе реализации товаров и услуг на условиях коммерческого кредита, в сочетании с элементами бухгалтерского, информационного, сбытового, страхового, юридического и другого обслуживания фирмы – поставщика.

В факторинговых операциях участвуют три стороны:

- факторинговая компания или факторинговый отдел банка – специализированное учреждение, покупающее у своих клиентов требования к

их покупателям. Фактически происходит покупка дебиторской задолженности и финансирование фирм – клиентов;

- фирма – клиент (поставщик товара, кредитор) – фирма, заключающая соглашение с факторинговой компанией;
- фирма – заемщик – покупатель товара.

Покупка дебиторской задолженности клиентов фактор – компанией чаще всего производится без права обратного требования и предусматривает оказание ряда услуг до окончания погашения счетов. Фактор – компания оценивает кредитоспособность имеющихся и потенциальных должников своего клиента и заранее устанавливает предельный размер аванса. Дебиторы получают копии счетов за вычетом дисконта и комиссионных. Факторинговая компания получает комиссионные и ссудный процент с ежедневного остатка, выплаченного клиенту аванса против неинкассированных средств.

Факторинговые операции способствуют ускорению расчетов, экономии оборотных средств фирмы, а также ускорению оборачиваемости оборотных средств фирмы. Факторинговое обслуживание наиболее эффективно для малых и средних фирм, которые традиционно испытывают финансовые затруднения из-за несвоевременного погашения дебиторской задолженности и ограничены в получении банковского кредита. Таким образом, факторинг обеспечивает для предпринимательской фирмы – поставщика следующие преимущества:

- возможность финансирования за счет средств факторинговой компании до наступления срока платежа;
- уменьшение финансового риска фирмы;
- возможность получения от факторинговой компании информации о платежеспособности покупателей – клиентов фирмы.

Различают несколько основных видов факторинговых операций, классифицируя их на основании различных признаков. Факторинговые операции могут быть внутренними и международными. В том случае, если фирма – поставщик и ее клиент, т.е. стороны по договору купли – продажи, а также факторинговая компания находятся на территории одной страны, – это внутренний факторинг. Если же участники факторингового соглашения находятся на территории разных стран, – это международный факторинг.

Выделяют открытые и скрытые факторинговые операции, открытые – если должник уведомлен о том, что требование продано факторинговой компании. При скрытом (тихом) факторинге клиент заключает договор с факторинговой компанией, не извещая об этом своих покупателей. Данный признак классификации является основным, так как от вида соглашения зависит организация факторинговой операции. Принципиальное отличие заключается в том, кому в конечном итоге фирма – покупатель оплачивает счета. При открытом факторинге оплата производится непосредственно факторинговой компании, а при скрытом – фирме – поставщику, так как покупатель не уведомлен об участии факторинговой компании.

Кроме этого, факторинговое соглашение может быть с правом регресса и без права регресса. Наличие права регресса предусматривает возможность

обратного требования к фирме – поставщику возместить уплаченную сумму при отказе покупателя от выполнения своих обязательств, т.е. в данном случае кредитный риск несет фирма – поставщик. Если же заключается факторинговое соглашение без права регресса, то вместе с продажей денежных требований факторинговой компании передается и кредитный риск.

При заключении соглашения с правом регресса фирма – поставщик продолжает нести определенный кредитный риск по долговым требованиям, проданным факторинговой компании. Данное условие обычно предусматривается, если поставщик уверен, что у него не могут появиться сомнительные долговые обязательства, либо в силу того, что они достаточно тщательно оценивают кредитоспособность своих клиентов – покупателей. Поэтому фирма – поставщик не считает целесообразным оплачивать услуги по страхованию кредитного риска.

Факторинговые соглашения могут быть заключены с условием о кредитовании поставщика в форме предварительной оплаты или оплаты требований к определенной дате. В случае наличия условия о предварительной оплате оплачивается до 80% переуступаемых фирмой – поставщиком требований в виде аванса. Оставшаяся часть выплачивается факторинговой компанией после поступления средств от плательщика. При оплате требований к определенной дате сумма переуступленных долговых требований (за минусом издержек) перечисляется фирме – поставщику на определенную дату или по истечении определенного времени.

Соглашение о факторинговом обслуживании заключается между фирмой – поставщиком и факторинговой компанией обычно на срок от одного до четырех лет, и его действие может быть прекращено по следующим причинам:

- по взаимному согласию сторон;
- по желанию поставщика или факторинговой компании;
- из - за фактической или ожидаемой неплатежеспособности поставщика.

В факторинговом соглашении должны быть оговорены права и обязанности каждой их сторон; процедуры предоставления кредитов поставщику, переуступки долговых требований и их инкассирования; порядок осуществления взаимных требований; лимиты сумм, в рамках которых осуществляется страхование кредитных рисков.

Конкретные положения факторингового соглашения определяются на основе предварительной оценки факторинговой компанией кредитоспособности фирмы – поставщика и ее клиентов.

В договоре также должна быть определена взимаемая с поставщика плата, которая состоит из двух частей:

1) комиссии за факторинговое обслуживание – ведение учета, страхование кредитного риска, проверка платежеспособности клиентов поставщика и т.п. Размер данной платы рассчитывается как процент от годового оборота поставщика, и его конкретная величина зависит от степени кредитного риска, кредитоспособности покупателей, масштабов и структуры производственной деятельности поставщика. Комиссионные, как правило, колеблются в пределах

0,5-3% от суммы переданных счетов. При наличии регресса обычно делается скидка на 0,2-0,5%;

2) платы за учетные операции, которая взимается факторинговой компанией с суммы средств, предоставляемых поставщику досрочно, за период между досрочным получением и датой инкассирования требований. Ставка данного процента, как правило, превышает на 2-4% текущую банковскую ставку, которая используется при краткосрочном кредитовании, что обусловлено наличием кредитного риска.

#### Список литературы

1. Глухов В.А. Экономика малого предприятия. СПб., 2010. 223 с.
2. Блинов А.О. Малое предпринимательство и большая экономика // Вопросы экономики. 2008. №7.

### **ОПТИМИЗАЦИЯ СТРУКТУРЫ КАПИТАЛА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ВАЖНЕЙШЕЕ НАПРАВЛЕНИЕ ФИНАНСОВОГО МЕНЕДЖМЕНТА (НА ПРИМЕРЕ ООО «ГРИН-ФОРС»)**

О.В. Царёва

Научный руководитель к.э.н., доцент О.В. Асканова

*Рубцовский индустриальный институт*

Проблемы возможности и целесообразности управления структурой капитала давно находятся в центре внимания менеджмента предприятий при осуществлении деятельности.

Структура капитала определяет многие аспекты хозяйственной деятельности предприятия и существенным образом влияет на ее результаты. Она оказывает влияние на уровень рентабельности активов и собственного капитала, уровень финансовой устойчивости и платежеспособности предприятия, уровень рисков и, в конечном счете – на эффективность деятельности предприятия в целом. Оптимальная структура капитала предприятия, в некоторой степени, позволяет ему успешно конкурировать с другими предприятиями и выходить на новые рынки сбыта.

В этой связи важнейшей задачей предприятий является определение оптимальной структуры капитала и наиболее рациональное его использование в целях повышения эффективности работы предприятия в целом.

Универсальных критериев формирования оптимальной структуры капитала нет. Подход к каждому предприятию должен быть индивидуальным и учитывать как отраслевую специфику осуществляемой деятельности, так и стадию развития предприятия.

Требования к руководству предприятия обусловлены тем, что конкурентная среда предполагает эффективное функционирование таких экономических субъектов, которые способны не только привлечь ресурсы, но и определить такое их соотношение, которое бы в данных условиях являлось оптимальным.

Рассмотрим систему управления капиталом в ООО «Грин-Форс». Основной вид деятельности «Грин-Форс» – заготовка и переработка древесины.

Непосредственно процессом управления капиталом в ООО «Грин-Форс» занимается финансово-экономическая служба предприятия. Она включает в себя два подразделения, тесно взаимодействующих между собой, – это бухгалтерия, занимающаяся учетом и отчетностью, а также вопросами реального движения средств, и экономический отдел, занимающийся оптимизацией финансовых потоков, вопросами цен и рентабельности.

Рассмотрев особенности системы управления капиталом ООО «Грин-Форс», можно выделить ряд недостатков и проблем. На предприятии нерационально распределены функции между экономическим и бухгалтерским отделом. Помимо своих обязанностей, бухгалтер ООО «Грин-Форс» выполняет функции экономиста (по вопросам планирования), что зачастую является причиной его перегруженности из-за совмещения большого количества служебных обязанностей, следовательно, увеличивается и время их выполнения, что негативно сказывается на процессе управления капиталом.

Отсутствует маркетинговая служба, что отрицательно сказывается на деятельности предприятия, так как эффективное управление капиталом невозможно без хорошо работающих маркетинговых служб. Необходимо всегда контролировать рынок, на котором действует предприятие, знать, какие соотношения цены, качества, сервиса и объема продаж существуют на рынке, каковы его тенденции и объемы, что предпринимают конкуренты, в чем они сильнее или слабее. Для этого необходима постоянная работа службы маркетинга.

Маркетинговые работники должны обладать сведениями о ситуации на предприятии. Они должны знать, какие на предприятии подразделения или виды деятельности наиболее прибыльны, как происходят денежные потоки, какие перспективы ожидаются у предприятия и многое другое. Данная информация является основой для управления издержками и себестоимостью. На основании ее служба маркетинга может разработать гибкую систему оптовых скидок и политику ценообразования, что улучшит систему управления капиталом и деятельностью предприятия в целом.

Главный критерий, которым руководствуется менеджмент предприятия при определении оптимальной структуры капитала, – сможем погасить кредит или не сможем. Такой подход имеет право на существование, но далек от идеала. Управление структурой капитала будет эффективнее, если, определяя приемлемое соотношение собственных и заемных средств, менеджмент также будет учитывать, как оно повлияет и на стоимость предприятия.

ООО «Грин-Форс» обеспечено компьютерами и оргтехникой в недостаточном количестве. На предприятии до сих пор многие отчеты делаются по старинке вручную, что требует больших затрат времени у сотрудников. Компьютеры не объединены в сеть. Также не установлены необходимые для эффективной работы предприятия современные прикладные программы, позволяющие автоматизировать учет, прогнозирование и

планирование финансовых ресурсов. Например, автоматизированная система поддержки принятия решений позволила бы оперативно получать уведомления о возникновении нестандартных ситуаций и избежать запоздалой реакции на критически важные изменения, в том числе и в структуре капитала, что значительно улучшило бы работу предприятия в целом.

На предприятии не используются Интернет – технологии, хотя есть реальная возможность экономить на транспортных и командировочных расходах и выполнять некоторые операции онлайн, что в наше время достаточно доступно и широко используется. А также, таким образом, сотрудники предприятия сэкономят свое рабочее время.

Итак, можно сделать вывод о том, что в ООО «Грин-Форс» при управлении капиталом не используются все возможности, что улучшило бы данный процесс и процесс осуществления хозяйственной деятельности предприятия в целом.

Структурно-динамический анализ капитала предприятия показал, что капитал ООО «Грин-Форс» в значительной степени формируется за счет собственных источников (около 90% в общем капитале), а именно нераспределенной прибыли.

Тот факт, что структура капитала в значительной степени сформирована за счет собственного капитала, с одной стороны, свидетельствует о достаточной платежеспособности, кредитоспособности и финансовой устойчивости предприятия, но с другой – о неиспользуемой возможности расширения своей хозяйственной деятельности, клиентурной базы предприятия и, следовательно, недополучении дополнительной прибыли. К тому же собственный капитал, как известно, является самым дорогим источником финансирования деятельности.

Таким образом, капитал предприятия используется недостаточно эффективно.

Значения коэффициентов рыночной устойчивости предприятия, определяемые структурой его капитала, не нарушают установленные минимальные ограничения. Это свидетельствует о достаточно высокой финансовой независимости, платежеспособности предприятия, о снижении риска финансовых затруднений в будущем, а также это является защитой от больших потерь в периоды спада деловой активности и гарантией получения кредитов.

Таким образом, ООО «Грин-Форс» необходимо изменить структуру капитала с помощью привлечения более дешевых заемных источников, а не работать в значительной доле на самом дорогом источнике, т. е. собственном капитале. Это бы позволило получать дополнительную прибыль, расширить возможности своей деятельности и в конечном итоге повысить результаты работы предприятия в целом.

## **ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ОПФ ПРЕДПРИЯТИЙ ДОРОЖНОЙ ОТРАСЛИ (НА ПРИМЕРЕ ГУП «УГЛОВСКОЕ ДРСУ»)**

Е.И. Черешнева

Научный руководитель к.э.н., доцент О.В. Асканова

*Рубцовский индустриальный институт*

Каждый житель России ежедневно сталкивается с проблемой некачественного дорожного покрытия. В некоторых регионах нашей страны называть дорожное покрытие «дорогами» просто невозможно, это скорее «направления». Проблема некачественных дорог на сегодняшний день является одной из самых главных и острых, чем и обусловлена ее актуальность.

Состояние российской дорожно-строительной отрасли связано в первую очередь с особенностями ее финансирования. Экономическая деятельность организаций, занимающихся созданием, ремонтом и восстановлением дорожных покрытий, спонсируется из государственного бюджета. Соответственно, величина этих предприятий, их оснащенность и качество машин парка полностью зависит от средств, выделяемых государством на строительство дорог. На практике же получается так: хочешь купить дорожно-строительную технику и модернизировать рабочую технику – выиграй тендер или подожди очереди на свой проект.

В связи с этим, многие предприятия испытывают серьезные проблемы с оборудованием, при этом отечественные производители не обладают достаточными возможностями обеспечения российских предприятий высокотехнологичной качественной техникой.

Предприятия стараются сами исправить данную ситуацию путем приобретения техники и оборудования за счет лизинга или кредита. Очевидным фактом является то, что отечественная техника стоит дешевле импортной, но в России машин и оборудования практически не производится. Все закупается за рубежом. Отрасли, которые могут себе позволить такие закупки, формально чувствуют себя сносно. Но даже там, где есть видимость производства отечественных устройств, они делаются из иностранных компонентов.

Для того чтобы осуществить строительство качественных дорог, а также проводить дальнейшее содержание всех дорожных объектов, необходимы не только высококачественные материалы и финансирование из государственного бюджета, но и техника, отвечающая всем современным требованиям.

Рассмотрим процесс управления основными фондами на примере конкретного предприятия ГУП «Угловское ДРСУ».

В управлении основными средствами задействованы следующие структурные подразделения: служба главного инженера; отдел главного механика; производственно-технический отдел; отдел бухгалтерии; планово-экономический отдел.

Основой политики управления основными средствами является их финансирование и своевременное обновление.

В последнее время на предприятии используются заемные источники обновления основных фондов.

Главный недостаток системы управления не только основными средствами, но и предприятием в целом обусловлен линейно-функциональной структурой управления, особенность которой заключается в относительно слабых горизонтальных связях между подразделениями. На предприятии необходимо усилить горизонтальные связи между всеми подразделениями, обеспечив взаимосвязи между основными функциями управления. Необходимо вести учет и анализ затрат на содержание, эксплуатацию и ремонт машин и оборудования, с целью их эффективного использования.

Среди основных проблем, характеризующих структуру, динамику и техническое состояние основных производственных фондов предприятия, можно выделить следующие:

- наибольший удельный вес по видам основных фондов занимают машины и оборудование, на втором месте находятся транспортные средства;

- активная часть основных фондов имеет тенденцию к увеличению, пассивная часть, наоборот, снижается;

- коэффициент износа имеет тенденцию к снижению, наибольшее свое значение он имел в 2010 году. В 2011 и 2012 годах за счет приобретения нового оборудования, а также списания устаревшего значение коэффициента износа заметно снизилось;

- пассивная часть на предприятии не обновлялась. Коэффициент обновления активной части основных производственных фондов из года в год увеличивается, что в первую очередь указывает на активную политику предприятия в сфере совершенствования материально-технической базы производства;

- наибольшую долю в составе основных производственных фондов занимают основные средства со сроком использования 25 лет, на втором месте основные средства со сроком использования 15 лет, на третьем – новое оборудование со сроком эксплуатации 2,5 года;

- техническое состояние основных средств ГУП «Угловское ДРСУ» показало, что они либо требуют капитального ремонта, либо списания вследствие высокой изношенности.

В целом можно сказать, что из-за неравномерной загрузки оборудования увеличиваются потери, вызванные его простоем. Большое количество техники задействовано только в летний период. Поломка техники и оборудования влечет за собой большие затраты на ремонт. Следовательно, необходимо искать пути снижения затрат на эксплуатацию машин и оборудования, электроэнергию и использование ГСМ.

## СЕКЦИЯ 8. МЕНЕДЖМЕНТ

**Председатель секции: доктор экономических наук, заведующая кафедрой «Менеджмент и экономика» Осадчая Ольга Петровна**

### **КОРРУПЦИЯ КАК ТОРМОЗ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ И МЕРЫ БОРЬБЫ С НЕЙ**

Н.В. Бороненко

Научный руководитель к.э.н., доцент А.В. Прокопьев  
*Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ*

Коррупция является существенной проблемой, тормозящей экономическое развитие нашей страны, и борьба с ней, на наш взгляд, должна быть одним из приоритетных направлений государственной политики.

В соответствии с Федеральным законом «О противодействии коррупции» *коррупция* – это злоупотребление служебным положением, дача взятки, получение взятки, злоупотребление полномочиями, коммерческий подкуп либо иное незаконное использование физическим лицом своего должностного положения вопреки законным интересам общества и государства в целях получения выгоды в виде денег, ценностей, иного имущества или услуг имущественного характера, иных имущественных прав для себя или для третьих лиц либо незаконное предоставление такой выгоды указанному лицу другими физическими лицами [1].

По мнению академика РАН Ю.С. Пивоварова, с которым мы, безусловно, согласны, коррупция влечет следующие отрицательные последствия:

1. Неэффективное распределение и расходование государственных средств и ресурсов;
2. Неэффективность коррупционных денежных потоков с точки зрения экономики страны;
3. Потери времени из-за чинимых препятствий, снижение эффективности работы государственного аппарата в целом;
4. Разорение частных бизнесменов;
5. Снижение инвестиций в производство, замедление экономического роста;
6. Понижение качества общественного сервиса;
7. Рост социального неравенства;
8. Усиление организованной преступности;
9. Ущерб политической легитимности власти; снижение общественной морали и др. [2].

Исследованием уровня коррупции в странах мира занимается международная организация *Transparency International*. Эта организация была основана в 1993 году и на сегодняшний день имеет более девяноста региональных отделений по всему миру. В России центр данной организации был создан в декабре 1999 года, зарегистрирован в Министерстве юстиции в

мае 2000 года, а в октябре 2000 года вошел в международное движение по противодействию коррупции [3].

Transparency International ежегодно составляет индекс восприятия коррупции (ИВК) – ежегодный рейтинг государств мира, отражающий оценку уровня восприятия коррупции международными финансовыми и правозащитными экспертами и предпринимателями во многих странах мира. Индекс представляет собой оценку от 0 (максимальный уровень коррупции) до 10 (отсутствие коррупции) [4].

По данным исследований Трансперенси Интернешнл, в 2012 Россия по показателю ИВК заняла 133 место. Первое место разделили между собой Дания, Финляндия, Новая Зеландия. 9 место заняла Канада, 13 Германия, 17 Япония и Великобритания, 19 США, 80 Китай, на последнем месте оказались Афганистан, северная Корея, Сомали.

Для противодействия коррупционным явлениям в России разработан и внедрен в исполнение национальный план противодействия коррупции на 2012-2013 годы (утвержден Указом Президента Российской Федерации от 13 марта 2012 г. №297) [5].

Также в 2013 году планируется обучение около тысячи федеральных госслужащих по вопросам антикоррупционной тематики, на эти цели в федеральном бюджете предусмотрено около 3,5 млн. рублей [6].

На основании данных исследований ИВК можно составить следующую таблицу.

Таблица 1

Место России в мировом ИВК за 2008-2012 годы [7]

	2008	2009	2010	2011	2012
Место России в ИВК	147	146	154	143	133
Общее число участников	180	180	178	183	176

Как можно видеть из таблицы, антикоррупционные меры в России не являются эффективными. Для повышения результативности России следует перенимать опыт борьбы с коррупцией. К примеру, образцом могут послужить Европейские страны, такие как Дания, Финляндия, Швеция, Норвегия. По мнению немецкого политолога Александра Рара, уровень коррупции в Европе значительно понизился за счет усиления надзора за банками. В частности, европейские лидеры уже договорились о создании единого органа для финансового надзора на всей территории ЕС [8].

Также можно перенять некоторый опыт США, где фактически нет иммунитетов для должностных лиц. Любой чиновник, включая Президента, конгрессменов и сенаторов, может быть привлечен к уголовной ответственности, хотя и в особом порядке, после отстранения его от должности [9].

Еще следовало бы обратить внимание на методы борьбы с коррупционерами в полиции Грузии, где прозрачные (из стекла) офисы, тюремный срок за любую мелочь и специальная «служба провокаторов» привели к тому, что грузинская полиция стала бояться брать взятки. Подобные меры оказали влияние на государственных служащих, ведь в 2003 году в

рейтинге борьбы с коррупцией организации Transparency International Грузия была в самом конце списка – рядом с Гаити и Камеруном. Сейчас она на 68-м месте, в то время как Россия на 133-м. В 2004 году руководство МВД за один день уволило 15 тыс. полицейских, то есть весь состав грузинской ГАИ поголовно. В этом и суть реформы. Если человек сидит на месте десять лет, он уже не изменится. Можно повышать ему зарплату, пугать самым страшным наказанием – он не сможет отказаться от взяток. Какое-то время в республике жили без ГАИ – набирали новых полицейских на конкурсной основе. Улицы наспиговали видеокамерами: теперь, например, если человек превысил скорость, ему присылают приглашение зайти на сайт полиции, ознакомиться с записью правонарушения и в течение 30 дней заплатить штраф [10].

По мнению специалистов в области антикоррупционной деятельности, необходимо увеличить ротацию персонала для того, чтобы сотрудник не работал на одном месте более 7 лет. Также все коррупционные случаи в Германии печатаются в газетах и публично и открыто обсуждаются [11].

В России проблему коррупции может решить только реальное применение антикоррупционных мер и ужесточение наказаний за подобные действия.

#### Список литературы

1. Федеральный закон Российской Федерации от 25 декабря 2008 г. №273-ФЗ «О противодействии коррупции»
2. <http://polit.msu.ru/>
3. <http://www.transparency.org.ru/nashi-publikacii/o-nas-transperensi-interneshnl-rossiia>
4. <http://ru.wikipedia.org/wiki>
5. Указ Президента Российской Федерации от 13 марта 2012 г. № 297
6. <http://telegrafist.t30p.ru/post/V-Rossii-mogut-vvesti-novie-antikorrupcionnie-meri.aspx>
7. <http://www.transparency.org.ru/indeks-vospriatiia-korruptcii/blog>
8. <http://www.com-cor.ru/node/1157>
9. <http://customsdkn.ru/world-news/301-borba-s-korruptciey-zarubezhnyy-opyt.html>
10. [http://www.antiterror.kz/gruziya/news\\_2012-01-09-16-39-00-106.html](http://www.antiterror.kz/gruziya/news_2012-01-09-16-39-00-106.html)
11. <http://www.qwas.ru/russia/sr/Borba-s-korruptciei-v-Rossii-i-Germanii/>

### **СКОЛЬКО СТОЯТ ДОСТИЖЕНИЯ И ТАЛАНТ СОВРЕМЕННОГО СТУДЕНТА?**

В.Ю. Гусарова, А.В. Кочарян

Научный руководитель: старший преподаватель Д.В. Ремизов  
*Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ*

В нашей стране стипендия является одной из основных форм государственной поддержки студентов. В экономической теории она относится к трансфертным платежам, которые безвозмездно передаются из

государственного бюджета. На практике под стипендией понимается постоянное денежное пособие, выдаваемое регулярно студентам, как правило, средних профессиональных и высших учебных заведений, а также аспирантам и докторантам.

Средняя студенческая стипендия в советское время составляла 40 рублей (современный эквивалент – 3440 руб.). Основываясь на том, что в 80-е гг. за батон белого хлеба нужно было отдать 18-25 коп., 1 кг картофеля стоил 19 коп., билет в кино (дневной сеанс) – 10 коп., обед в студенческой столовой – 60 коп., а 1 кг «Докторской» – 2,20 руб., можно сделать вывод, что на 40 рублей в месяц студенты не выживали, а именно жили.

В 1984 году размер стипендии составлял 45 рублей (3870 руб.). Студенты, которые сдавали на «хорошо» и «отлично», получали надбавку в 25% (4569 руб.), а круглые отличники – 50% (5483 руб.). Молодежь могла позволить себе и на концерт, и на выставку, и в кино сходить.

В 2001 году государственные выплаты студентам составляли 200 рублей, но эта сумма уже была символической – её хватало только на 15-20 поездок в наземном транспорте. С 1 сентября 2008 г. студенты получают 1100 руб. в месяц, а с сентября 2011 г. – 1199 руб. (за вычетом суммы за обслуживание карт), которых сегодня хватает на оплату «проездного» и 10 неполных студенческих обедов [1].

Однако этой стипендией студент не ограничивается. За счет своих способностей имеет возможность получить дополнительные выплаты.

#### *Правительственный гранд талантливой молодёжи.*

На сегодняшний момент доплаты талантливой молодёжи составляют порядка 4000-6000 рублей. При этом данная сумма плюсуется к вашей стандартной стипендии. Получается около 7500 рублей в месяц.

#### *Поощрения внутри вуза.*

В большинстве вузов нашей страны имеются свои вузовские доплаты для тех людей, которые способствуют развитию родного вуза. Если вы и можете своими знаниями помочь преподавателю и другому человеку из вуза (руководителю культурно-массового отдела, бухгалтеру и т.д.), то при проведении отбора насчёт того, кому выплачивать дополнительные деньги к стипендии, все ваши благие дела сразу же всплывут на поверхность.

Средняя сумма доплат составляет где-то около 1000 рублей в месяц. Итоговая сумма уже равняется 8500 рублей в месяц.

#### *Стипендиальная программа Владимира Потанина.*

Если вы отучитесь на «отлично» 2 сессии подряд, то у вас есть шанс побороться за стипендию им. В. Потанина. Владимир Потанин – это российский миллиардер, который помогает одарённым студентам. Чтобы получать Потанинскую стипендию, а это 4000 рублей в месяц, т.е. 48000 рублей в год, нужно победить в конкурсе.

Конкурс состоит из 2 этапов. Первый этап – это тест на IQ. Если вы проходите первый этап, то попадаете во второй.

В рамках второго этапа вам нужно будет принимать участие в различных состязаниях, направленных на выявление среди участников лидерских качеств.

В принципе, выиграть право на получение стипендии В. Потанина вполне реально. Главное в этом конкурсе – не ваши интеллектуальные способности (хотя они тоже учитываются, особенно на первом этапе), а ваше стремление к победе.

$8500+4000 = 12500$  рублей в месяц или 150000 рублей за год [2].

Также современные студенты часто прибегают к подработке.

Рейтинг популярных подработок: 5-е место – курьер, 4-е место – мерчендайзер, 3-е место – грузчик/строитель, 2-е место – продавец, 1-е место – промоутер. В отличие от стипендий в российском понимании (наличные деньги, выдаваемые студентам на текущие расходы) международные стипендии – это, как правило, скидка на оплату обучения. Редко когда стипендия частично или полностью покрывает расходы на жизнь. Иностранцы выплаты бывают разных видов.

Первые назначаются студентам для поддержания их нелегкой жизни. Их сумма и длительность выплаты зависит от международного благотворительного фонда или зарубежного университета, с которым сотрудничает твой вуз. Оксфорд работает с 20 российскими вузами Второй вид иностранных стипендий – стипендии на обучение за границей. Обычно, чтобы их получить, нужно пройти конкурс. Такие стипендии – разновидность программ обмена.

Наибольшие шансы получать те и другие стипендии имеют обучающиеся в магистратуре и докторантуре. Важнейший критерий отбора – выдающиеся академические достижения, лидерские качества и, конечно, хороший уровень владения языком [3].

Как видите, если очень захотеть, то можно получать вполне приличные деньги благодаря таланту, трудолюбию и стремлению прилагать к учебному процессу больше усилий, чем требуется.

#### Список литературы

1. Совет студенту <http://советстуденту.рф/vne-uchyoby/kak-uvelichit-stipendiyu-studentu/>
2. Гранты в современной России <http://www.job.ru/students/>
3. Оксфордский Российский Фонд <http://oxfordrussia.ru/>

### **ИНВЕСТИЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Е.В. Ермошкина, Е.Е. Коробейникова

Научный руководитель ст. преподаватель Д.В. Ремизов

*Рубцовский Индустриальный институт*

Темой нашего исследования является инвестиционный потенциал города Рубцовска. Целью работы является анализ совокупности различных

потенциалов города для того, чтобы определить инвестиционную привлекательность данного муниципального образования.

Потенциал города учитывает основные макроэкономические показатели, насыщенность территории факторами производства (природными ресурсами, рабочей силой, основными фондами, инфраструктурой и т.п.), потребительский спрос населения и др., таким образом, инвестиционный потенциал складывается как сумма объективных потенциалов.

Рубцовск находится на юго-западе Алтайского края на левом берегу реки Алей. Местонахождение города на крупных транспортных магистралях в 300 км от краевого центра города Барнаула и в 38 км от границы с Республикой Казахстан всегда создавало предпосылки для активного развития торговых и хозяйственных отношений с соседними территориями. Преимущество расположения в совокупности с развитием транспортной инфраструктуры (включая железнодорожный транспорт) предоставляет большие возможности для осуществления экспортных и импортных поставок различных видов продукции, развития торговых связей с южными странами СНГ и Китаем.

Основными природными ресурсами города являются земельный и водный.

В границах занимаемой площади город не имеет значительных резервов земельных ресурсов, хотя свободных земельных площадок, в первую очередь внутриквартальных, пригодных для жилищной застройки, достаточное количество. За последние 4 года повышение эффективности использования земельного ресурса города позволило увеличить доходность от его использования на 15%.

Водные ресурсы города представлены поверхностными и подземными водами, которые служат источником водоснабжения (р. Алей и Склюихинское водохранилище), а также являются водоприемниками сточных вод.

Теперь рассмотрим трудовые ресурсы города. Рубцовск – третий город Алтайского края по численности населения. И на 2012 год численность населения составила 146,3 тыс. человек, что составило 6% от общей численности населения Алтайского края. С 1996 года население города ежегодно сокращается, уменьшившись за весь период на 23,6 тыс. человек. Следствием сокращения численности населения является уменьшение количества трудовых ресурсов, что, в свою очередь, негативно сказывается на росте производства. Вследствие изменения возрастной структуры города происходит сокращение удельного веса молодежи, происходит старение населения, но население города в данный момент в большей своей части трудоспособно.

Снижение численности трудовых ресурсов города в 2012 году к 2008 году на 8,6% и снижение численности занятых в экономике – на 14,7% связано с реорганизацией крупных и средних предприятий, ликвидацией или сокращением их штатов. Происходит отток работников из обрабатывающих производств, осуществляющих производство и распределение электроэнергии, газа и воды, операции с недвижимым имуществом, из образования с одновременным ростом занятых на транспорте, связи, оптовой и розничной

торговле. На крупных, средних, малых предприятиях и организациях, включая микропредприятия, зарегистрированных в органах государственной статистики по городу, работает более 38 тыс. чел. Это связано с тем, что, наряду с реорганизацией некоторых крупных предприятий, возрастет число малых предприятий и, соответственно, численность работников, занятых на них.

Ситуация в производственном потенциале города тоже оставляет желать лучшего. Материальная сфера производства традиционно занимала в городе ведущее место. Основными бюджетообразующими предприятиями города являются Рубцовский филиал ОАО «Алтайвагон», «Рубцовский молочный завод» филиал ОАО «Вимм-Билль-Данн».

В настоящее время традиционные для экономики города производства, связанные с изготовлением машин, оборудования (с/х техники), крупных и средних организаций обременены морально устаревшими значительно изношенными основными фондами. Преимуществом для организации новых видов производственной деятельности является наличие энергетических мощностей и транспортных терминалов на территории города.

Спад экономики города с начала 90-х годов ухудшил инвестиционную деятельность организаций на его территории, привел к сокращению объемов нового строительства. За 2011 год общий объем инвестиций в основной капитал за счет всех источников финансирования по полному кругу организаций составил 1294,9 млн. руб., в том числе доля крупных и средних организаций составила 86,5%.

Основная доля инвестиций крупных и средних организаций приходится на вложения в машины, оборудование, транспортные средства. Организации на реализацию крупных инвестиционных проектов не имеют достаточных сумм собственных средств. Существует потребность в привлечении средств инвесторов.

В плане имущественной поддержки предпринимателям города передавались в аренду объекты муниципальной собственности на льготных условиях. При исчислении размера арендной платы установлены понижающие коэффициенты к установленной ставке арендной платы для объектов.

В рамках Соглашения о сотрудничестве между краевым государственным учреждением «Центр занятости населения г. Рубцовска» и администрацией города ведётся работа в области обеспечения занятости населения. Инвестиционная комиссия администрации города организует господдержку инвестиционных проектов субъектов малого и среднего предпринимательства, в основном в форме предоставления на конкурсной основе им компенсации на погашение части банковской процентной ставки по инвестиционным кредитам.

Основными составляющими городского финансового потенциала являются: финансы организаций, муниципальный бюджет и денежные доходы населения. Дополнением к ним служат безвозмездные поступления вышестоящих бюджетов и поступления внебюджетных фондов.

Основными источниками организаций для вложения в инвестиционные проекты являются прибыль и амортизация, в 2011 году около 90% прибыли

крупных и средних организаций вложено в инвестиции. Структура доходов муниципального бюджета в 2007 и 2011 годы отражает процесс снижения доли безвозмездных поступлений вышестоящих бюджетов на 6,7% за счет увеличения доли налоговых и неналоговых поступлений бюджета.

Муниципальный бюджет характеризуется социальной направленностью, самыми значительными в 2011 году были расходы на образование, жилищно-коммунальное хозяйство и здравоохранение.

Администрация города Рубцовска создает условия для реализации на территории инвестиционных проектов организаций, субъектов малого и среднего бизнеса, организаций бюджетной сферы.

Проанализировав ситуацию, можно сделать вывод, несмотря на благоприятное географическое положение, в городе происходит упадок производства, отток молодёжи в другие районы, но всё же присутствует промышленный потенциал, выражающийся в существовании промышленных площадок, привлекательных для потенциальных инвесторов.

#### Литература

1. Инвестиционный паспорт Муниципального образования «город Рубцовск» Алтайского края, 2011.

### **ОСОБЕННОСТИ МАРКЕТИНГОВОЙ СТРАТЕГИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ (НА ПРИМЕРЕ МБОУ «ЛИЦЕЙ «ЭРУДИТ»)**

Н.В. Калашникова

Научный руководитель старший преподаватель Е.В. Мальцева  
*Рубцовский индустриальный институт*

В последние годы большую актуальность приобрело развитие маркетинга образовательных услуг.

*Маркетинговая стратегия* – процесс планирования и реализации различных маркетинговых мероприятий, которые подчинены достижению поставленных перед организацией целей. Она является составным элементом общей стратегии предприятия, определяя основные направления деятельности компании на рынке в отношении потребителей и конкурентов [2, с. 174].

Как считают многие современные маркетологи, каждая маркетинговая стратегия – уникальна, поэтому на примере МБОУ «Лицей «Эрудит» рассмотрим особенности маркетинга в сфере образования. Чтобы иметь более полное представление о данном вопросе, дадим общую характеристику данного учебного заведения.

Лицей «Эрудит» – муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение, которое создано в 2002 году с целью обеспечения права граждан на образование, гарантии общедоступности и бесплатности образования.

*Миссия Лицея «Эрудит»* заключается в предоставлении максимального спектра возможностей наибольшему числу учащихся, ориентированных на высокий уровень образования и воспитания.

*Цели* деятельности Лицея соответствуют стратегии учреждения – это создание интеллектуальной и духовной среды, способствующей формированию будущей интеллигенции, а также формирование у обучающихся целостного миропонимания и современного научного мировоззрения.

*Основными задачами* Лицея являются:

- 1) организация образовательного процесса;
- 2) создание оптимальных возможностей для интеллектуального развития обучающихся и для овладения навыками творческого мышления;
- 3) создание условий, гарантирующих охрану и укрепление здоровья обучающихся;
- 4) индивидуальное развитие личности, ее самореализация и самоопределение.

В МБОУ «Лицей «Эрудит» на 2010-2015 гг. разработана *стратегия развития*, тема которой «От успеха в лицее к успеху в жизни». Данная стратегия нацелена на инновационную образовательную технологию, а именно создание такого открытого образовательного пространства, которое обеспечивало бы каждому участнику делать осознанный выбор в процессе получения образования и нести за него ответственность. В стратегию «От успеха в лицее к успеху в жизни» на ближайшие 5 лет входят такие *программы*: «Успешный ученик», «Новый учитель для новой школы», «Открытая школа – эффективная школа», «Медиаобразование, интегрированное с базовым, как основа ИКТ компетентности», «Здоровый «Эрудит» – залог успеха». Каждая нацелена на создание среды, благоприятной для успешной реализации внутреннего и творческого потенциала каждого учащегося и учителя, увеличения открытости лицея, позиционирование его в образовательной среде города, развитие медиакомпетентности учащихся средствами творческих медиамастерских.

*Стиль и принципы* Лицея. Гражданско-патриотическое воспитание в лицее имеет четкую линию: лицей-город-страна. Деятельность Лицея основывается на принципах демократии, гуманизма, общедоступности, приоритета общечеловеческих ценностей. Четырёхцветный флаг, галстук, гимн лицея, клятва лицеиста отражают эту идею.

*Педагогический коллектив* представляет 51 педагог. Средний возраст педагогов – 45 лет. Профессиональному росту педагогов способствует продуктивная система повышения профессиональной компетенции через использование новых технологий. Педагогический состав удостоен почетными званиями и наградами всех уровней, а именно городскими наградами – 27 учителей лицея, краевыми удостоены 37 педагогов, отраслевыми – 21, и почетные звания и государственные награды получили 3.

*Учебный план* лицея ориентирован на профильное обучение, осуществляется целенаправленная специализация содержания образования с

учетом интересов, склонностей лицеистов и их последующих планов, но, тем не менее, план соответствует федеральному базисному учебному стандарту.

С учетом потребностей и возможностей личности *основные общеобразовательные программы* в Лицее могут осваиваться обучающимися в очной, заочной, очно – заочной формах, форме экстерната, семейного обучения. С целью расширения образовательного пространства учащихся в лицее осуществляется *дополнительная образовательная программа* основного и среднего общего образования, включающая элективные курсы по направлениям: информационно-технологический, социально-экономический, химико-биологический, политологический, гуманитарный профили. Большое внимание уделяется занятости учащихся во внеурочное время. В лицее действует широкая сеть кружков, клубов, любительских объединений, спортивных секций [1].

Таким образом, с одной стороны, образование соответствует нормативным целям, ориентированным на достижение результатов, закрепленных в нормативных требованиях. С другой стороны, образование соответствует потребностям, ожиданиям, запросам личности и различных социальных групп в достижении высокого образовательного результата.

*Управление Лицеем* осуществляет выборный орган – Управляющий совет. Непосредственное управление – директор, который определяет стратегию развития лицея, представляет интересы лицея в государственных и общественных организациях. В общеобразовательном учреждении «Эрудит» работают кафедры «Здоровья», «Медиаобразования», «Воспитания» – еще одна отличительная черта данного учреждения.

Лицей имеет значительный авторитет в муниципальном образовательном пространстве города Рубцовска. Многие его выпускники приводят в лицей своих детей, образуя многочисленные школьные «династии», что свидетельствует о позитивном отношении учащихся к учреждению. Ежегодно увеличивается число родителей, желающих обучать своих детей в лицее, например, в 2009-2010 гг. число обучающихся насчитывалось 610, в 2010-2011 гг. лицеистов увеличилось до 640, а в 2012 году учеников было уже 661.

Анализ современного состояния образовательной системы лицея позволил определить его основные *конкурентные преимущества*: высокое качество образования учащихся, квалифицированный педагогический коллектив, использование в образовательном процессе современных технологий, открытость социуму, способность к непрерывному развитию, реализация основной идеи модернизации – перенос акцента воспитания через образование.

По нашему мнению, одним из путей повышения эффективности маркетинговой деятельности в МБОУ «Лицей «Эрудит» является внедрение индивидуального подхода в образовании. Каждый ученик сможет учиться согласно индивидуальному образовательному плану (ИОП), составленному совместно с учителями, классными руководителями и психологами. Сотрудники школы за счет проделанной работы психологов получают информацию об индивидуальных особенностях каждого ребенка. Внедрение

программы ИОП в МБОУ «Лицей «Эрудит» повлияет на следующие аспекты деятельности школы: повышение качества образования, улучшение результатов ЕГЭ, ГИА, личностное развитие школьника, повышение престижа Лицея.

Внедрить программу ИОП возможно 2 путями. Первый вариант – это открыть платные экспериментальные классы. Второй вариант – это разработка программы индивидуального подхода в образовании с целью получения государственных субсидий.

Проанализировав особенности маркетинговой стратегии в образовательных учреждениях, на примере МБОУ «Лицей «Эрудит», можно сделать вывод о том, что основное назначение маркетинговой стратегии – это эффективно распределять и координировать рыночные ресурсы и виды деятельности, чтобы выполнить задачи организации на определенном рынке. Если не принять маркетинг в равной степени необходимым и для государственного и для коммерческого образования, то это грозит негативными последствиями для обоих его слоев.

МБОУ «Лицей «Эрудит» – яркий пример общеобразовательного учреждения, который в своей деятельности использует маркетинговую стратегию. Основными показателями этого являются награды, которыми удостоен Лицей, а именно победитель конкурса общеобразовательных учреждений края в рамках Приоритетного национального проекта «Образование» – 2006, награжден дипломом Министерства образования и науки РФ, победитель конкурса инновационных общеобразовательных учреждений «Новая школа Алтая – 2009», победитель краевого смотра-конкурса «Лучшая школьная столовая – 2011».

#### Список литературы

1. Романова О.Н. Маркетинговая стратегия. – М.: Буки-Веди, 2012. – 356 с.
2. Официальный сайт МБОУ «Лицей «Эрудит» URL: [www.erudit.edu.ru](http://www.erudit.edu.ru)

### **ПРОДВИЖЕНИЕ СТРАХОВОГО ПРОДУКТА ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА В г. РУБЦОВСКЕ ООО «СТРАХОВАЯ КОМПАНИЯ “СДС”»**

Е.В. Клычкова

Научный руководитель старший преподаватель Е.В. Мальцева

*Рубцовский индустриальный институт*

ООО «Губернская страховая компания Кузбасса» образована в сентябре 1994 года.

Представительство в городе Рубцовске зарегистрировано в 2004 году, оно находится по адресу: г. Рубцовск, ул. Комсомольская 136.

Предметом деятельности представительства является осуществление страховой деятельности, которая связана с формированием специальных денежных фондов (страховых резервов) за счет уплачиваемых страхователями страховых взносов (страховых премий) для выплат по договорам страхования.

Представительство в г. Рубцовске ООО «Страховая Компания “СДС”» осуществляет следующие виды страховой деятельности:

- страхование от несчастных случаев;
- страхование транспортных средств;
- страхование имущества физических и юридических лиц;
- обязательное страхование гражданской ответственности владельцев транспортных средств;
- обязательное страхование гражданской ответственности перевозчика за причинение вреда жизни, здоровью и имуществу пассажиров. Численность персонала представительства составляет 5 человек. Также существует 20 свободных агентов.

Преимущества Представительства:

- имеется служба аварийных комиссаров. Аварийный комиссар – это специалист по вопросам ДТП, который объективно изучает обстоятельства ДТП, анализирует ситуацию, составляет документы, фотографирует поврежденные автомобили и, если нужно, выступает свидетелем в суде;
- имеется информационно – консультационный центр о видах страхования и выплатах;
- широкий спектр страховых услуг, в том числе коробочные продукты и VIP-продукты;
- возможность выезда на дом страхового консультанта;
- широкая сеть страховых агентов на территории как г. Рубцовска, так и Рубцовского, Угловского, Поспелихинского и Егорьевского районов;
- расположение точек продаж на пунктах техосмотра.

Недостатки:

- недостаточное продвижение страховых услуг;
- сфера деятельности ограничена Сибирским регионом;
- отсутствие аккредитации в Сбербанке;

По статистическим данным Представительства в г. Рубцовске ООО «Страховая компания “СДС”» проведем анализ сбора страховых премий и заключенных договоров страхования за период 2011-2012 гг., данные приведены в таблице 1.

Таблица 1

Анализ объема страховых премий и заключенных договоров страхования Представительства в г. Рубцовске ООО «Страховая компания “СДС”»

Показатель	2010 г.	2011 г.	2012 г.	Темп прироста, %	
				2011-2010	2012-2011
Страховые премии, тыс. руб.	4 500,00	5 007,00	6 295,00	11,27	25,72
Количество заключенных договоров страхования, в том числе:	7 500	8 950	9 250	19	3
с юридическими лицами	150	220	226	47	3
с физическими лицами	7 350	8 730	9 024	19	3

По данным таблицы 1 можно сделать вывод, что поступление страховых взносов в 2012 г. по сравнению с 2011 г. увеличилось в целом на 25,72% (1 288 тыс. рублей). Также произошел рост заключенных договоров страхования на 300 договоров. Это увеличение непосредственно произошло за счет увеличения числа договоров с юридическими лицами на 3% и с физическими на 3%. В совокупном страховом портфеле в компании доля договоров, заключенных с юридическими лицами, составляет 2-2,44%, а с физическими – 97,54-98%.

Далее проанализируем объем страховых премий по сегментам страхового портфеля за 2010-2012 гг. Анализ приведен в таблице 2.

Таблица 2

Объем страховых премий Представительства в г. Рубцовске ООО «Страховая компания “СДС”» по сегментам страхового портфеля

Показатель, тыс. руб.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	Темп прироста, %	
				2011-2010	2012-2011
1	2	3	4	5	6
ОСАГО	4 254,54	4 804,61	5 069,73	12,93	5,52
КАСКО	40	38	46	-5	21,05
ОСОПО			1 020,00		
ДМС	60	29	14,92	-51,67	-48,55
НС	72,5	63,69	69	-12,15	8,34
1	2	3	4	5	6
Страхование имущества юридических и физических лиц	42,36	46	45	8,59	-2,17
Ипотечное страхование	15,68	6,32	19	-59,69	200,63
Страхование ответственности	14,92	19,38	11,35	29,89	-41,43
ИТОГО	4 500,00	5 007,00	6 295,00	11,27	25,72

По данным таблицы 2 можно сделать вывод: объем страховых выплат в 2012 году увеличился на 1288 тыс. рублей по сравнению с аналогичным периодом прошлого года. Наибольший прирост обеспечили следующие сегменты страхового портфеля: ОСОПО на 1020 тыс. рублей; ОСАГО – 5,52%; при этом отмечалось и уменьшение страховых выплат. Это: ДМС уменьшился на 14,08 тыс. рублей; страхование имущества ЮЛ и ФЛ уменьшилось на 2,17% и страхование ответственности на 41,43%. Также нельзя не отметить, что по новому виду страхования – ОСОПО представительство собрало страховых взносов на 1020 тыс. рублей.

Представительство в г. Рубцовске ООО «Страховая компания “СДС”» не пользуется должной популярностью. Во многом это складывается из таких причин, как маленькое финансирование представительства головной компанией и недостаточное продвижение страховых услуг представительством, за счёт средств маркетинговых коммуникаций, таких как реклама, личная продажа, стимулирование сбыта и т.д.

Таким образом, в качестве мероприятий по продвижению страхового продукта Представительства в г. Рубцовске ООО «Страховая компания “СДС”» предлагается следующее:

- совершенствование распространения в печати, по радио и телевидению материалов об основных направлениях развития страховой компании, социально-экономическом положении компании и отрасли в целом, достижениях компании в научных исследованиях;
- расширение рынка сбыта страховых услуг;
- прямая рассылка жителям г. Рубцовска и Рубцовского района предложений стать клиентом компании;
- запуск рекламного ролика на телевидении с привлечением известных «звездных» лиц;
- проведение мероприятий по увеличению эффективности работы персонала;
- открытие собственного пункта техосмотра на территории Рубцовского района.

#### Литература

1. Официальный сайт ООО «Страховая компания “СДС”» – <http://www.skds.ru/>

## **ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОДДЕРЖКА ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В АЛТАЙСКОМ КРАЕ**

Е.С. Козеева

Научный руководитель к.э.н., доцент Е.С. Беляева

*Рубцовский индустриальный институт*

Данная статья затрагивает одну из наиболее актуальных в настоящее время проблем – проблему развития инновационной экономики в России в целом и в Алтайском крае в частности.

В инновационной сфере наиболее подвержены риску малые предприятия, так как в крупных компаниях риски от инновационной деятельности компенсируются благодаря масштабной текущей диверсифицированной деятельности. К тому же малые предприятия привязаны к специфике инновационных процессов и практически беззащитны перед негативными изменениями экономической среды. Малые предприятия в силу своей специфики могут проявлять большую активность на рынке и могут стать

первооткрывателями новой продукции только в том случае, если обеспечены всей необходимой инфраструктурой в своем регионе.

Роль руководства региона и государства в целом заключается в содействии производству фундаментального знания и высоких технологий, формированию инновационной инфраструктуры и благополучного инновационного климата.

Целью государственной поддержки инновационной деятельности в Алтайском крае является повышение темпов социально-экономического развития и конкурентоспособности экономики региона на основе развития и эффективного использования инновационного потенциала.

Государственная поддержка инновационной деятельности в Алтайском крае направлена на решение следующих основных задач:

- 1) правовое обеспечение такой деятельности;
- 2) содействие введению в хозяйственный оборот результатов инновационной деятельности и увеличение выпуска высокотехнологичной и наукоемкой продукции;
- 3) увеличение количества субъектов инновационной деятельности, в том числе малых и средних предприятий;
- 4) обеспечение эффективного взаимодействия субъектов инновационной деятельности, органов государственной власти и местного самоуправления;
- 5) финансовое обеспечение инновационной деятельности;
- 6) создание и развитие объектов инновационной инфраструктуры и системы подготовки кадров;
- 7) содействие развитию кластеров [1, ст. 3, п. 2].

Правовую основу государственной поддержки инновационной деятельности в Алтайском крае составляют Конституция Российской Федерации, Федеральный закон от 23.08.1996 №127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике», иные федеральные законы и нормативные правовые акты Российской Федерации, Устав (Основной Закон) Алтайского края, закон Алтайского края от 09.12.1998 №61-ЗС «Об инвестиционной деятельности в Алтайском крае», Закон Алтайского края «О государственной поддержке инновационной деятельности в Алтайском крае» и иные нормативные правовые акты Алтайского края [1, ст. 1].

На базе этих законов осуществляется государственная поддержка предприятий и учреждений в сфере производства, науки, образования и научного обслуживания. Чтобы проследить, как происходит финансирование инновационного бизнеса в Алтайском крае, обратимся к рисунку 1, где представлены данные по 2011 году.

Мы видим, что суммы достаточно велики, принимая во внимание то, что поддержка осуществляется сравнительно недавно.

Инновационную ситуацию в промышленном комплексе Алтайского края на данный момент определяют виды экономической деятельности, ориентированные преимущественно на внешний рынок, в частности химическое производство и ее составляющая фармацевтическая промышленность. Ресурсный потенциал региона способствует успешному

развитию и сопутствующих фармацевтике направлений, таких как производство пищевой продукции с заданными полезными свойствами, биологически активных добавок и косметики.



Рис. 1. Государственная поддержка инновационного бизнеса в 2011 г.

В 2007 году на площадке наукограда создан первый в стране биофармацевтический кластер, в настоящее время реализующий полный инновационный цикл от разработки технологий до массового производства новых лекарств, биоактивных добавок, пищевых продуктов и аппаратных комплексов, обеспечивающих оздоравливающее действие на организм человека.

Важным направлением инновационной деятельности в крае также является энергетика. Будучи энергодефицитным регионом (около 50% от потребности в электроэнергии закупается в других субъектах Российской Федерации), Алтайский край концентрирует значительное количество возобновляемых источников энергии – гидроэнергетические ресурсы горных рек, ветро- и гелиоэнергетический потенциалы западных степных районов края. В целях повышения энергоэффективности Алтайский край внедряет высокотехнологичную продукцию в существующую городскую инфраструктуру, реализуя собственную программу строительства энергоэффективных зданий с применением инновационных технологий. Благодаря проектам «Энергоавтономный дом» (г. Барнаул) и «Системы энергообеспечения автономных сельских потребителей в Алтайском крае», несколько жилых зданий и общественных учреждений было оборудовано солнечными коллекторами. В 2011 году принято решение о проектировании двух ветроэнергетических станций в Славгородском и Кулундинском районах

суммарной мощностью 200 МВт, осуществляется проект строительства каскада мини-ГЭС на реке Ануй.

Одним из главных направлений региональной инновационной политики остается создание инфраструктуры. В Алтайском крае на данный момент уже сформировалась определенная инновационная инфраструктура, которую можно разделить на 4 составные части:

1. Производственно-технологическая: Научно-технологический парк «Экопарк», НП «Инновационно-производственный технологический парк «Бийск», Алтайский краевой бизнес-инкубатор;

2. Экспертно-консалтинговая: Центры трансфера технологий, КГБУ «Алтайский центр кластерного развития», НП «Алтайский биофармацевтический кластер», Ассоциация «Межрегиональный центр nanoиндустрии»;

3. Информационно-консультационная: Алтайский центр научно-технической информации (ЦНТИ), Центр экономической и патентной информации (ЦЭПИ);

4. Финансовая: Российский фонд фундаментальных исследований, Российский гуманитарный научный фонд, Алтайский региональный фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере.

В целях стимулирования инновационной активности предприятий предусмотрены механизмы компенсации части процентной ставки по банковским кредитам, затрат на технологические инновации и налоговые преференции для организаций, осуществляющих инновационную деятельность.

Наличие весомых конкурентных преимуществ Алтайского края по сравнению с инновационным потенциалом ряда регионов подтверждается экспертной оценкой. В рейтинге Национальной ассоциации инноваций и развития информационных технологий Алтайский край отнесен к числу регионов с высокой инновационной активностью и занимает 9 место из 43.

Подведем итог: инновационная деятельность предприятий стоит далеко не на последнем месте для администрации Алтайского края. Предпринимаются попытки к улучшению региональных условий и снижению рисков для предприятий, в частности малых. Но, тем не менее, комплексного решения проблемы еще не разработано.

#### Литература

1. Закон Алтайского края «О государственной поддержке инновационной деятельности в Алтайском крае».

## **МАРКЕТИНГОВАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НА ПРИМЕРЕ СОЦИАЛЬНОЙ СЕТИ «ОДНОКЛАСНИКИ.RU»**

Е.С. Козеева

Научный руководитель ст. преподаватель Е.В. Мальцева

*Рубцовский индустриальный институт*

В последнее время получили большое распространение социальные сети. Социальная сеть – это сообщество людей, связанных общими интересами, общим делом или имеющих другие причины для общения между собой.

Для рекламодателей социальные сети предоставляют уникальные возможности непосредственного контакта с потребителями. Ежедневно миллионы пользователей ведут беседы о компаниях, их товарах и услугах, делаясь своим мнением и впечатлениями.

Чтобы иметь возможность анализировать, отслеживать тенденции, видеть обратную связь, определять свое место на рынке и конечно, оценивать эффективность своей деятельности в Интернете, необходимо знать такое понятие, как «мониторинг социальных сетей».

Регулярная работа по мониторингу и реагированию на упоминания компании в Интернете позволит создать положительный образ о ней. Для маркетинговых коммуникаций Интернет – исключительно благоприятная среда, а новые медиа – гибкие и эффективные инструменты.

«Одноклассники.ру» – общество с ограниченной ответственностью «Одноклассники», русскоязычная и украиноязычная социальная сеть, используемая для поиска одноклассников, однокурсников, бывших выпускников, а также родных и близких родственников и общения с ними. Проект запущен 4 марта 2006 года, его автором является российский веб-разработчик Альберт Попков.

По некоторым данным, сайт занимал одно из лидирующих мест по ежемесячному охвату для аудитории российских Интернет-пользователей 14-55 лет (данные на июль 2009 года), среди сайтов, не относящихся к поисковым системам и среди всех русскоязычных ресурсов. Сайт является коммерческим. Владельцем является Mail.Ru Group – крупнейшая интернет-компания в русскоязычном сегменте Сети. Проект дважды становился лауреатом Национальной Премии за вклад в развитие российского сегмента сети Интернет-Премии Рунета – 2006 и 2007, лауреатом первой российской ежегодной общенациональной премии в области индустрии развлечений, обладателем Гран-при в конкурсе Master of Brandbuilding и Гран-при за «Влияние на офлайн» в сетевом профессиональном конкурсе [1].

Сегодня почти каждый человек в нашей стране попал в зависимость самой популярной социальной сети – Одноклассники.ру.

Огромное количество рекламы, групп, приложений Одноклассники.ру – все это провоцирует пользователей на покупку какого-либо товара. Ежедневно в часы пик в онлайне появляются до 2,8 млн. пользователей. Именно на этих

людей и ориентируются многочисленные экспериментаторы и пионеры маркетинга в социальных сетях.

Как же относятся сами пользователи к рекламе во время пользования социальной сетью?

Реклама вызывает раздражение примерно у 11% пользователей в социальной сети Одноклассники.ру. На «Одноклассниках» респонденты практически не замечают рекламу, представленную их взору. 66% утверждает, что не обращает внимание на баннеры, а просто продолжает заниматься своими делами. 18% пользователей считают, что иногда все же встречаются интересные предложения со стороны рекламодателей, однако не настолько часто, чтобы заострять на них свое внимание. И все же 5% респондентов замечают рекламный баннер на сайте Одноклассники.ру, проявляют к нему интерес и даже нажимают на него в поисках дальнейшей информации о товаре или услуге [2].

Какую информацию должны предоставлять администраторы групп/сообществ в социальной сети, создавшие группу с целью рекламирования деятельности организации?

По мнению респондентов (77%), наиболее важной информацией являются контактные данные, телефон, адрес предприятия, а также сайт, если таковой имеется. 74% опрошенных считает, что важно размещать на главной странице группы новости и мероприятия, проводимые в данном заведении. Также следует размещать фото- или видеоотчеты о прошедших мероприятиях (67%). Любая организация должна предоставлять в группах дополнительную информацию об услугах компании, времени работы заведения, ценах, существующих скидках и т.д., а также важно под заголовком группы указать сферу деятельности организации, так считает 64% опрошенных. 30% респондентов считает, что в группе следует размещать информацию о мнениях и предпочтениях экспертов и специалистов, сведущих в данной области [2]. Для них было бы интересно почитать, например, рецензию известного повара или критика о ресторанном блюде или обстановке самого заведения или советы и отзывы относительно фильмов, транслирующихся в кинозалах.

Несмотря на то, что чаще всего пользователи игнорируют рекламные предложения в социальных сетях, положительный результат о размещении объявлений рекламного характера в социальной сети, который свидетельствует об эффективности социальных сетей, все-таки есть. На вопрос респондентам о том, случалось ли им совершать покупки или участвовать в мероприятиях после того, как они видели рекламное объявление в социальной сети, 17% ответило положительно. Это достаточно высокий показатель. 17 человек из ста совершили покупки или участвовали в мероприятиях после увиденной ими рекламы в социальной сети. Среди покупок респонденты называли такие товары, как одежда, игрушки, книги, телефон и даже автомобиль.

Проанализировав маркетинговую деятельность на примере социальной сети «Одноклассники», можно сказать, что социальные сети можно с большим успехом использовать как одну из основных технологий PR – деятельности.

Размещая рекламу и продвигая её в социальной сети, социальные и бизнес – структуры имеют возможность привлечения большего числа лояльных клиентов. Немаловажным аспектом является и то, что, создавая группу в «Одноклассниках», компания (фирма, деятель и т.д.) имеет возможность осуществления обратной связи, что становится ключевым моментом при обработке мнений клиентов и покупателей.

#### Список литературы

1. Одноклассники.ru → О проекте  
<http://odnoklassniki.ru/cdk/st.cmd/helpAbout/tkn/3371>
2. Статистика сайта «Одноклассники.ru»  
<http://www.liveinternet.ru/stat/odnoklassniki.ru/index.html?date=2012-06-10>

### **ОСОБЕННОСТИ ПРОМЫШЛЕННОЙ СБОРКИ В РОССИИ**

С.В. Коробов

Научный руководитель старший преподаватель Д.В. Ремизов

*Рубцовский индустриальный институт*

В конце 2011 года правительство изменило условия промсборки автомобилей. Новые условия промсборки подписали три министерства – Минэкономразвития (МЭР), Минпромторг и Минфин. Основной эффект можно будет оценить только в 2013-2014 годах, но тенденция очевидна: доля иномарок отечественного производства будет расти. Из-за вступления России в ВТО срок действия льгот будет сокращен, и, чтобы выполнить обязательства, государству придется компенсировать расходы автоконцернов из бюджета.

Новый режим предполагает увеличение минимального объема производства по полному циклу до 300 тысяч машин в год для нового завода и до 350 тысяч для действующего. При этом на 30% из выпускаемых автомобилей необходимо устанавливать двигатели и коробки передач отечественного производства.

Соглашение на новых условиях будет заключаться с автопроизводителем на 8 лет. За это время предприятие должно довести уровень локализации всех выпускаемых моделей поэтапно: для новых производств: после 4 лет не менее 30% с увеличением до 55% за шестой год; для существующих производств: в первый год – 35% и увеличение за шестой не менее 60% [1].

Для компаний, которые подписали договор до ужесточения режима промсборки, сохраняются прежние условия до истечения действующего соглашения. По словам зам. министра экономического развития О. Савельева, производители могут в течение трех лет собирать 5% от общего выпуска методом крупноузловой сборки (SKD). В предыдущем варианте документа такая норма действовала в течение всего срока соглашения (8 лет).

Модернизация существующих мощностей до 350 тыс. единиц в год может быть проведена в срок 3 года. В рамках соглашения необходимо производство в РФ не менее 30% устанавливаемых двигателей, или 200 тыс. штук при объеме

производства 1 млн. автомобилей в год после 4 лет с даты вступления в силу допсоглашения.

Соглашения в рамках новых условий промсборки можно было заключить до 28 февраля 2011 года (в связи с обязательствами перед ВТО).

За ужесточение режима промсборки выступил В. Путин, о чем он заявил в Нижнем Новгороде на совещании по развитию автопрома.

При формальном сохранении условия локализации производства для иностранных автоконцернов в 60% реально они могут закупать в России только 35% деталей. По сути, это тот же уровень, что и в старом режиме промсборки. При этом действие старых соглашений, истекающих в 2016 году, можно продлить до 2018 года, а срок новых сократится на два года. Но после этого государство будет субсидировать автоконцерны на сумму упущенных льгот.

В целом они с 2012 года на промсборке смогут сэкономить более \$5 млрд.

ЕС требовал сократить сроки новых соглашений до 2016 года и снизить процент локализации, а старые соглашения продлить. Плюсы и минусы промышленной сборки автомобилей представлен в таблице 1 [2].

Таблица 1

Промсборка: плюсы и минусы

Плюсы	Минусы
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Расширение выпуска автомобилей для удовлетворения потребностей населения;</li> <li>2. Новые рабочие места (а за счет высокой автоматизации технологий их общее число сокращается);</li> <li>3. Конкуренция производителей, отсутствие периода НИОКР, отработки технологии и продвижения на рынок новых моделей позволяет быстро наладить массовое производство, стимулировать сферу сервиса (от авторизованной дилерской сети, появления новых банковских услуг до строительства новых АЗС, парковок и прочего);</li> <li>4. Увеличение транспортного парка способствует росту поступлений в региональные бюджеты от различных налогов и сборов;</li> <li>5. Учитывая сырьевой характер экономики страны, строительство новых заводов стимулирует развитие регионов, бедных полезными ископаемыми;</li> <li>6. Усиление конкуренции на внутреннем рынке, которая вселяет надежду, что «традиционные» отечественные производители будут вынуждены заняться быстрейшим совершенствованием и расширением выпуск. мод-го ряда.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отрицательный баланс вложений в отечественную промышленность: – вложено: \$2893 млн.; – получено льгот: \$5600 млн.;</li> <li>2. Создание предприятий с малой мощностью только для рынка России;</li> <li>3. Наличие искаженной информации о том, что появляются новые технологии в автомобилестроении России;</li> <li>4. Невостребованность высоко-квалифицированных национальных кадров – на предприятиях промсборки они не нужны;</li> <li>5. В связи с низкими мощностями (от 25 до 100 тысяч машин) предприятий разных фирм не создаются стимулы для формирования процессов локализации. Обычная практика развивающихся стран – предоставление льгот для проектов мощностью 150-300 тысяч машин в год при условии создания СП с соотношением прав собственности 50:50;</li> <li>6. Низкие темпы локализации, не согласованные с реальными сроками обновления моделей автомобилей;</li> <li>7. Дополнительный инструмент популизма для далеких от понимания потребностей и специфики автопромышленности чиновников, имеющий скрытый коррупционный ресурс.</li> </ol>

За 2000-2007 годы производство автомобилей в Японии сократилось на 12%, в США – на 43%, в то время как в Бразилии оно выросло на 38%, в Индии – на 111%, в Китае – на 167%. Этому процессу способствовали активные меры национальных правительств по развитию и формированию собственной автопромышленности, при этом проводилась эффективная протекционистская политика.

Россия выбрала иной путь: привлечение инвестиций путем развития промсборки. Как следствие – разрушение целых звеньев национальной автомобильной промышленности. Перестал существовать завод АЗЛК («ПО «Москвич»), доживает последние годы АМО «ЗИЛ», ОАО «ИЖмаш» перешло на сборку импортных моделей». Особенности промсборки в России приведены в таблице 2 [2].

Таблица 2

Сравнительные данные о мероприятиях, способных стимулировать национальное производство автомобилей

Страна	Требования по локализации		Таможенные пошлины на импорт, %		Меры стимулирования
	минимальный уровень, %	срок	новые	подержанные	
РФ	30-50	5-7	30	30	пошлины на ввоз комплектующих 0-3%
Китай	70	3	30	запрет ввоза	зарубежных ком-паний только в СП (50:50)
Индия	70	4	60	120-200	пошлины на ввоз компонентов и запчастей 60%
Бразилия	90	5	35	запрет ввоза	запрет отверточной сборки
Южная Корея	91	6	запрет ввоза	запрет ввоза	запрет отверточной сборки

На срок до 2 лет продлят соглашения те, кто пообещает властям выпускать собственные модели под российским брендом на самостоятельно разработанной или лицензионной платформе, "включая разработку собственных оригинальных автокомпонентов (панели кузова, систему подвески) и их производство на территории РФ".

Производить локализованные компоненты полностью самостоятельно не нужно: "отдельные операции могут производиться в кооперации с другими российскими предприятиями", говорится в документе.

"Наиболее наглядно о провале политики импорта современных технологий свидетельствует тот факт, что даже президент РФ В. Путин признал, что за период 2005-2011 годов средний уровень локализации производства как был на уровне 25-30%, так и остался в том диапазоне. Другими словами, иностранные автогиганты, обещавшие обеспечить постепенный переход на закупку отечественных комплектующих, что дало бы мощный позитивный синкретический эффект развития смежных и поддерживающих отраслей,

открыто срывают исполнение взятых обещаний и перекладывают ответственность на российских производителей комплектующих, упрекая их продукцию в низком качестве и высокой цене. При этом сами автоконцерны осознанно не сделали вообще ничего для оздоровления ситуации и замещения импортных комплектующих продукцией отечественной промышленности. Им это просто не нужно" [3].

Вывод очевиден: менять существующую систему промсборки нужно, причем в сторону привлечения технологий в страну.

#### Список литературы

1. В России подписаны новые условия промсборки автомобилей [Электронный ресурс] <http://www.zr.ru/a/278464/>
2. Промсборка в России [http://www.mediaglobe.ru/comtrans\\_magazine/2009\\_3/promsborka\\_v\\_rossii/](http://www.mediaglobe.ru/comtrans_magazine/2009_3/promsborka_v_rossii/)
3. Трансфера технологий в автопроме РФ не получилось <http://www.rosbalt.ru/business/2012/12/11/1070111.html>

### **ТУРИЗМ – ТОЧКА РОСТА НА АЛТАЕ**

А.В. Кузнецова

Научный руководитель д.э.н. О.П. Осадчая

*Рубцовский индустриальный институт*

Как одна из главных составляющих региональной экономики, туризм является фактором активизации всего регионального хозяйства. В настоящее время туризм выделяется среди других отраслей хозяйства высокой эффективностью и устойчивыми тенденциями развития. Правильно организованный туризм генерирует в регионе страны рабочие места для местного населения, развивает смежные с туризмом отрасли, а также обеспечивает приток в регион денежной массы и инвестиционных средств и как следствие пополнение бюджета региона за счет налогов.

Спецификой региона является богатство природно-рекреационных ресурсов, которые востребованы с точки зрения туризма.

В современном туризме большое внимание уделяется вопросу туристско-рекреационного комплекса. Для подробного исследования данного вопроса обратим внимание на основные понятия: туризм и рекреация.

В статье 1 Федерального закона от 24 ноября 1996 г. №132-ФЗ «Об основах туристской деятельности в Российской Федерации» туризм определяется как временные выезды (путешествия) граждан РФ, иностранных граждан и лиц без гражданства с постоянного места жительства в лечебно-оздоровительных, рекреационных, познавательных, физкультурно-спортивных, профессионально-деловых, религиозных и иных целях без занятия деятельностью, связанной с получением дохода от источников в стране (месте) временного пребывания.

Обратившись к словарю, мы сможем увидеть, что слово «рекреация» имеет два значения. В польском переводе – отдых; в латинском переводе – восстановление; помещение для отдыха; отдых; восстановление сил человека, израсходованных в процессе труда. Вероятно, в связи с этим рекреационный туризм условно разделяют на два типа: туристско-оздоровительный и познавательно-туристский. Первый – концентрирует эффективное использование санаторно-курортных комплексов и возможностей природной среды для лечебных целей; второй – охватывает все природные территории, включая уникальность природных ландшафтов, разнообразие животного и растительного мира, охрану объектов природного и культурного наследия. Последнее позволяет в свою очередь подразделить познавательно-туристский тип на природно-рекреационный ресурс региона и его культурно-исторические достопримечательности.

Алтайский край – уникальный регион. С каждым годом Алтайский край преображается, прочно занимая роль туристического лидера среди сибирских регионов. Сельский туризм может стать источником основного дохода для сельского населения. В России ежегодный спрос на этот вид туризма составляет около 600 тысяч человек. Несмотря на то, что доля сельского туризма в структуре внутреннего турпотока пока невелика – всего 2%, перспектива его развития очевидна. В Алтайском крае сельский туризм является приоритетным [3, с. 5].

2012 год оказался самым успешным для сельского туризма. Владельцы «зеленых домов» отмечают, что именно прошедшим летом был настоящий бум на сельский туризм. По сравнению с 2011 годом поток отдыхающих увеличился примерно в два раза. С чем может быть связана возросшая популярность деревенского отдыха? Во-первых, результаты многолетней работы в этом направлении наконец-то дали ощутимый результат. Участие владельцев домов в выставках, форумах привлекло внимание туристов. О сельском туризме заговорили. Между прочим, он очень востребован в других странах, особенно в Европе. Популярность этого вида отдыха – мировая тенденция, и Алтайский край не остался в стороне. Во-вторых, нужно отметить, что уровень сервиса заметно улучшился. Многие хозяева занимаются благоустройством своих усадеб, стилизуя их под старину, русские народные сказки. В общем, стараются придумать изюминку, чтобы запомниться гостям. К примеру, один из домов в селе Топольном выполнен в фольклорном стиле. Как только заходишь в него, как будто попадаешь в атмосферу начала 20 века. На полу – вязаные половики, простые занавески на окнах, старинный сервант в горнице и настоящая русская печь. Сейчас хозяева уже стали поднимать вопросы обучения специалистов. И, в-третьих, сельский дом все же менее затратный вариант, нежели гостиница или туристическая база. Для сравнения: отдых на туристическом комплексе в селе Ая стоит минимум 600 рублей с человека, а на сельской усадьбе – всего 300-400 рублей.

Рост популярности сельского туризма – это закономерность. Мы несколько лет шли к этому. Людям приелись Турция, Таиланд, Египет... Вспомнили, что

есть обычный сельский отдых. Да и цены в «зеленых домах» приемлемые. Трехместный домик стоит 1000 рублей плюс 500 рублей – питание (а это только продукты с нашего огорода и полученные от домашнего хозяйства).

Развитие сельского туризма в Алтайском крае хорошо оценивают в Федеральном агентстве по туризму.

Туристический сезон в крае с окончанием лета не заканчивается! Воодушевившись успехами минувшего лета, многие «зеленые дома» переходят на круглогодичный режим работы. Кроме того, активный зимний отдых становится все более популярным на «Бирюзовой Катуни». С первым снегом здесь заработает подъемник с тремя горнолыжными трассами различного уровня сложности. Регион продолжает принимать гостей.

Для развития туризма в Алтайском крае существует целевая программа. В рамках данной программы по развитию туризма в Алтайском крае на 2011-2016 годы осуществляется финансирование всего в 2011-2016 годах 43095015 тыс. руб., в том числе:

- 2011 г. – 5936069 тыс. руб.;
- 2012 г. – 8837802 тыс. руб.;
- 2013 г. – 5917539 тыс. руб.;
- 2014 г. – 8145147 тыс. руб.;
- 2015 г. – 7879296 тыс. руб.;
- 2016 г. – 7339162 тыс. руб.

Финансирование преимущественно осуществляется из федерального бюджета и внебюджетных источников [4].

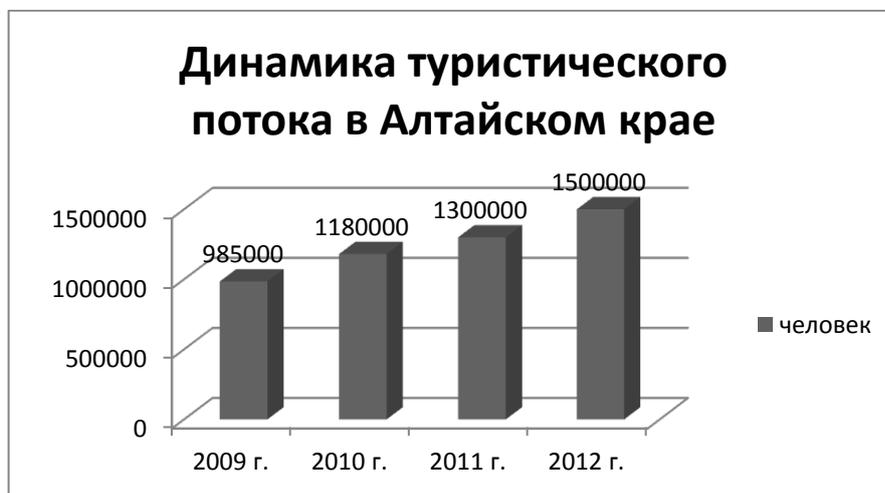


Рис. 1. Динамика туристического потока в Алтайском крае

Сегодня туризм активно развивается на территории половины муниципальных районов и пяти городских округов.

Увеличилось число усадеб сельского туризма в Алтайском, Курьинском, Краснощековском, Чарышском, Ельцовском, Быстроистокском районах.

Безоговорочным лидером по посещаемости вот уже несколько лет подряд остается Алтайский район. И это не удивительно, ведь здесь находятся,

пожалуй, главные «магниты» региона: озеро Ая, «Бирюзовая Катунь», Тавдинские пещеры, река Катунь [2, с. 4-5].

Туристы все чаще стали выбирать размещение на базах с элементами активного отдыха: сплавы, конные прогулки. А вот у иностранцев, приезжающих в край, популярностью пользуются экскурсионные туры. Они посещают Денисову пещеру, Белокуруху и старую часть Бийска.

Также туристам нравится «Малое золотое кольцо Алтая», а вот по маршруту «Большого кольца» необходимо провести работу для развития инфраструктуры, поэтому его выбирают в основном те, кто едет за новизной. Любители более комфортного отдыха предпочитают «Малое Золотое кольцо», где уже созданы благодаря целевой программе по развитию туризма все необходимые условия.



Рис. 2. Большое и Малое Золотое кольцо Алтайского края

Сотрудники туристических фирм отмечают, что еще один новый маршрут региона – «Казачья подкова Алтая» – тоже будет очень востребован среди туристов. Он интересен с точки зрения фольклора. Ведь мало кто знает о развитии казачества в Алтайском крае. Именно это культурное наследие станет отправной точкой в развитии очередного туристического бренда.

В крае функционирует 880 туристических предприятий, в том числе около 250 турфирм, из них в статусе турагента – около 200, остальные 50 – туроператоры. Услуги отдыхающим предоставляют 180 гостиниц, 44 санаторно-курортных учреждения, 147 турбаз и организаций отдыха, более 160 «зеленых домов». За год количество мест размещения выросло на 47 тысяч единиц. В туристической отрасли занято 16 тысяч человек.

Можем одновременно разместить в гостиницах и санаториях в комфортных условиях около 7,5 тыс. человек. В одной только Белокурухе

число таких мест более 5 тысяч. В прошлом году в регионе побывали 1,5 миллиона туристов, из них 440 тысяч – в особой туристической зоне туристско-рекреационного типа «Бирюзовая Катунь». Темпы прироста туристического потока в край одни из самых высоких в стране [1, стр. 9-10].

Туристический сезон 2012 года для Алтайского края стал успешным, достигнута положительная динамика основных показателей функционирования отрасли в регионе. Турпоток за год вырос на 200 тысяч путешественников и экскурсантов.

Туризм является не только источником прибыли, но и сильным фактором роста престижа страны (или региона), её значения в глазах мирового сообщества. В настоящее время туризм на Алтае развит достаточно неплохо. Естественно, туризм на Алтае, как и туризм в любом другом регионе, крае или стране, сталкивается с некоторыми трудностями. Но, несмотря на это, его необходимо развивать, тем более что природные условия Алтая позволяют развивать туризм до более высокого уровня, чем в настоящее время.

#### Список литературы

1. Ливер К. Притяжение Алтая [текст] / К. Ливер // Алтайская правда. – 2012 г. №288-290 октябрь.
2. Ливер К. Туризм – точка роста [текст] / К. Ливер // Алтайская правда. – 2013. №75-76. март.
3. Масибут А. От коромысла к бизнесу [текст] / А. Масибут // Алтайская правда. – 2012 г. №274-276. сентябрь.
4. [www.altairegion22.ru](http://www.altairegion22.ru).

### **МОДЕРНИЗАЦИЯ МУК «ГОРОДСКОЙ ПАРК КУЛЬТУРЫ И ОТДЫХА ИМ. С.М. КИРОВА»**

А.В. Макиенко, А.А. Харченко

Научный руководитель старший преподаватель Д.В. Ремизов

*Рубцовский индустриальный институт*

В настоящее время основным приоритетом политического и научного дискурса является идея модернизации российского общества и улучшение уровня жизни населения. Основой для модернизации общества в целом должны являться решение задач и проблем социокультурной сферы и социокультурных институтов, в рамках которых должны формироваться духовные и нравственные предпосылки для развития социальной активности у населения. В данной статье речь пойдет о создании системы производства духовной продукции, а именно о модернизации МУК «Городского парка культуры и отдыха им. С.М. Кирова».

Парк относится к такому типу социально-культурных институтов, главными функциями которого является организация массового отдыха и развлечения, проведение информационно-просветительских и спортивно-развлекательных работ среди населения города и близлежащих районов.

Весь парк аттракционов состоит в основном из морально устаревшей советской техники, и существует в основном за счет ежегодного повышения цен на билеты, но не за счет модернизации и появления новых, современных и более привлекательных аттракционов. Одним из главных преимуществ городского парка им. С.М. Кирова является его местонахождение по линии главной улицы города проспекта Ленина, в зоне досягаемости для большинства горожан.

Сегодня парк им. Кирова занимает важное место в индустрии отдыха и развлечения горожан, преимущественно являясь местом посещаемости детьми, т.к. старые аттракционы уже непривлекательны для молодежи и взрослых, а новые (надувные батуты и прочее) ориентированы в основном на детей. Несмотря на это, парк занимает прочную позицию среди других семейных развлекательных объектов города, нуждаясь во внутренних изменениях как самих аттракционов, так и инфраструктуры в целом, что позволило бы увеличить его роль в культурно-досуговой жизни населения города. В связи с этим очень важно правильно определить его современное состояние, а также перспективы развития.

Для организации парка отдыха и аттракционов не требуется получения каких-либо лицензий и сертификатов. Необходимо располагать определёнными денежными средствами и иметь на примете хорошее место для размещения парка.

Важно помнить, что для достижения успеха нужно придерживаться определённого правила: 80% всей прибыли парка должны давать аттракционы, и только 20% должно приходиться от ресторанов, кафетериев и от торговли сувенирной продукцией. В большинстве парков нашей страны это соотношение выглядит совершенно иным образом. Поэтому имеет смысл разобраться в причинах, приводящих многие парки к неэффективной работе.

Неверный выбор аттракционов – причина номер один. Выбирая аттракционы для своего парка, необходимо выяснить, какое оборудование пользуется большим спросом у конкурентов или же по стране в целом.

Расстановка аттракционов также очень важна. Необходимо помнить о том, что они нуждаются в достойном антураже, оригинальном решении по ландшафтному дизайну, зонированию и пр. Самые интересные аттракционы стоит размещать подальше от входа в парк, чтобы посетитель прошел через все аттракционы.

Следует учесть, что на начальной стадии модернизации парка следует приобретать несложные в монтаже, ремонте и эксплуатации аттракционы.

Что касается производителей оборудования, то лидерами среди них считаются итальянцы, англичане и немцы. Стоит отметить, что и на отечественном рынке существуют достойные производители, предлагающие оборудование по более скромным ценам.

Для эффективного функционирования немаловажное значение имеет квалифицированный персонал, в частности хороший механик, который сможет осуществлять ремонт разных по виду и сложности аттракционов.

При планировании парка нужно учесть его ориентацию на всю целевую аудиторию. Так, небольшой парк должен иметь от четырех до шести аттракционов для детей среднего возраста, столько же для семейного посещения, несколько аттракционов для малышей и 2-3 для экстермалов. Естественно, необходимо соблюдать четкое зонирование территории, каждая зона должна быть оформлена по – своему и включать в себя соответствующие сопутствующие пищевые и торговые точки.

Также в парке должна быть соответствующая атмосфера, присущая ему: ростовые куклы, аниматоры, концертные программы. Ко всему на территории парка можно организовать караоке для детей и взрослых, небольшой кинотеатр и пр.

Кроме аттракционов в парке можно разместить тематические кафетерии. Важно, чтобы меню учитывало запросы всех посетителей: от ребятишек до 7 лет до взрослых.

Всем понятно, что наибольшую прибыль парк приносит в летнее время, однако в несезонное время года на территории парка возможно создание катка, тира, боулинга, картинга и пр.

В общем, модернизация и изменение парка аттракционов в зависимости от уровня конкуренции может обойтись в сумму до 15 млн руб. Эти средства необходимы для приобретения нового оборудования и усовершенствования инфраструктуры, которая включает в себя проектирование и ландшафтный дизайн, инженерные коммуникации, заработную плату администрации, общепит.

Срок окупаемости парка аттракционов составляет в среднем 5 лет, средняя прибыль бизнеса достигает порядка 20% от оборота.

#### Список литературы

1. Парки культуры и отдыха [Электронный ресурс]  
<http://www.gorsad.ru/proekt/kultura.php>

2. Мастер-план, проектирование парков [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.attractions.ru/master.html>

3. Российские парки в контексте социокультурной модернизации [Электронный ресурс] – режим доступа:  
[http://www.sapir.su/tehnologii\\_bizn/poleznye\\_statii/London\\_eye\\_sobiraetsja\\_v\\_.html](http://www.sapir.su/tehnologii_bizn/poleznye_statii/London_eye_sobiraetsja_v_.html)

### **СТИПЕНДИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СТУДЕНТОВ В РОССИИ В УСЛОВИЯХ РЕФОРМИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ**

А.С. Малыхина, И.В. Розенгрин

Научный руководитель к.э.н., доцент А.В. Прокопьев

*Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ*

Во все времена стипендия для студента играла немаловажную роль, ее размеры всегда зависели от стремления и способностей студентов. Проследим этимологию понятия «стипендия».

Стипендия (от лат. *stipendium* – оклад, жалование) – это регулярная финансовая помощь, оказываемая оплатой обучения, а иногда и выдачей ежемесячного пособия, учащимся, как правило, средних специальных и высших учебных заведений, а также аспирантам и докторантам [2, с. 257].

Далее рассмотрим следующие виды стипендий в России.

Академическая стипендия – выдаётся в течение семестра по итогам предыдущей сессии (с коэффициентами, учитывающими разность в успехах). Студентам-первокурсникам, зачисленным на бюджетное место, в первом семестре выдаётся одинаковая для всех стипендия, определенная законом.

Академическая стипендия для студента, который сдал сессию только на 4 и 5, составляет весь следующий семестр 1272 рубля в месяц. Если у студента пятерок 50% и более, то он получает так называемую повышенную стипендию. Она составляет 1272 рубля + 25%, то есть 1590 рублей. Если же студент круглый отличник – ему положена повышенная стипендия – 1272 рубля + 50%, то есть 1908 рублей. Но академическими стипендиями список стипендий не исчерпывается.

Существует еще так называемая социальная стипендия. Она предусмотрена для студентов 1-2 курса, которые смогли предоставить в деканат справку из органов социального обеспечения, что они малоимущие (нуждающиеся). Получать такую стипендию первокурсники и второкурсники могут независимо от успеваемости. Претендовать на нее может даже круглый троечник. И составляет она столько же, сколько стипендия для круглых отличников – 1908 рублей. Но это не все.

Если студент представил справку, что он малоимущий, и ему при этом должны платить любую из вышеназванных стипендий, то он получает вместо них стипендию президентскую. Она положена в размере 6408 рублей. Это предусмотрено только для студентов 1 и 2 курса.

Также есть учрежденная Указом Президента в 2011 году стипендия, которая положена только 10% успевающих студентов, имеющих какие-то заслуги в учебе, науке, спорте, культурно-массовой или организационно-общественной деятельности. Она положена студентам 2-4 курсов и магистрам. Для студентов она составляет – 11-16 тысяч рублей, а для магистров – 19 тысяч.

Кроме вышеуказанных стипендий существует целая система специальных стипендий федерального, регионального и вузовского уровней. Почетная стипендия выдаётся особо отличившимся студентам по решению учредившего её органа (например, стипендия учёного совета вуза, стипендия Правительства или Президента России). Президентская и Правительственная стипендии назначаются студентам и аспирантам, обучающимся на приоритетных для модернизации экономики направлениях, за особые заслуги и научные достижения [1].

Кроме стипендий ряд студентов может претендовать на единовременную материальную помощь. Она выдаётся по требованию студента один раз в семестр за счет определенного процента средств стипендиального фонда.

В 2012 году из средств федерального бюджета на выплату академических и социальных стипендий было выделено почти 30 млрд. рублей, а на выплату повышенной стипендии для 10% студентов, получающих академическую стипендию, было выделено почти 0,5 млрд. рублей. Стипендии Правительства РФ и Президента РФ профинансированы в объеме 6 млрд. рублей. Так, число получающих Президентскую стипендию составляет около 16 тыс. человек.

Кроме государственных стипендий часть студентов могут претендовать на частные именные стипендии, учреждаемые различными корпорациями или фондами. Например, стипендии им. А.И. Солженицына, Е.Т. Гайдара, Д.С. Лихачева и др.

Стоит отметить, что в сентябре 2011 года стипендиальный фонд высших учебных заведений был увеличен на 9%. А с января 2012 года ещё на 20%. Это предоставило вузам возможность повысить ежемесячные выплаты тем студентам, которые достигли высоких результатов в учебной, научно-исследовательской деятельности и т.д. Решение о поощрении достойных учащихся повышенными стипендиями принимается руководством учебного заведения при обязательном участии представителей органов студенческого самоуправления.

Если обратиться к опыту стипендиального обеспечения в других странах, то можно отметить, что в ряде государств имеется также стипендия на перевод – она предоставляется колледжем в случае перевода студента в другое учебное заведение. Главное требование – прослушать определенное количество обязательных предметов и показать отличные академические результаты. Также в ряде стран практикуются стипендиальные программы по схеме «учеба плюс работа». Они предполагают, что студент должен отработать деньги, которые за него заплачены в форме стипендий, но эта форма вряд ли подходит для нашей страны.

В итоге отметим, что, на наш взгляд, маленькие стипендии не играют такой уж существенной роли в жизни студентов, а большие, президентские, которые введены совсем недавно – напротив, с одной стороны, дают мощный стимул для студента к учебе, науке, а с другой стороны, рождают конфликты между учащимися и преподавательским составом, так как проблема низких зарплат преподавателей пока, к сожалению, далека от решения.

#### Список литературы

1. Федеральный закон «О высшем и послевузовском профессиональном образовании». Статья 16. Пункт 3; Статья 19. Пункты 6 и 9.
2. Абчук В.А. Менеджмент: Учебник. – СПб.: Союз, 2011. – 461 с.

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ РАЗЛИЧНЫХ СТРАН

О.А. Марченко, С.Н. Кашина,

Научный руководитель старший преподаватель Д.В. Ремизов

*Рубцовский индустриальный институт*

Высшее образование в Финляндии можно получить в 2 типах учреждений: университетах и политехникумах. Фактически, их можно считать продолжением 2 ветвей среднего образования – академического и профессионального. Университеты предлагают своим студентам академическое образование, сфокусированное на теоретических знаниях, в то время как основу программ политехникумов составляет углубление профессиональных знаний.

Финляндия является участником Болонского процесса и приняла систему Бакалавр-Магистр-Доктор, а также Единую Систему Перезачета Зачетных баллов, что позволяет синхронизировать уровни получаемых ученых степеней с европейскими.

Базовой ученой степенью финских университетов является степень бакалавра, получение которой занимает минимум 3 года и требует, как минимум, 120 баллов ECTS (общеевропейская система учета учебной работы студентов). На некоторых факультетах может потребоваться защита выпускной работы бакалавра, а также углубленное изучение одного или 2 предметов.

Следующая ученая степень – магистр – потребует 5 лет обучения (или 2 после бакалавриата), получения минимум 160 баллов ECTS (40-60 после бакалавриата), а также защиты диссертации.

Дальнейшее образование студенты, имеющие степень магистра, получают в докторантуре. Первым ее этапом становится получение степени лиценциата, требующее 2 года обучения. Получение же высшей ученой степени - доктора наук, – займет еще 2 года и потребует проведения научного исследования и защиты диссертации. Таким образом, полный цикл обучения в университете Финляндии по самому «долгому» пути может занять 11 лет.

Что же касается политехникумов, то с ними обстоит немного проще. Основной ученой степенью в них также является бакалавр. Обучение на бакалавриате потребует 4 года и получения 140-180 баллов ECTS. Основной упор делается на развитие практически применимых навыков. Политехникумы готовят специалистов в таких областях, как природные ресурсы, технологии и коммуникации, администрирование, гостиничный бизнес, туризм, здравоохранение, культура и образование.

Обучение в государственных университетах Финляндии является бесплатным, хотя правительство планирует ввести плату за обучения для студентов не из стран Евросоюза. Академический год длится с сентября по май с каникулами с 1 июня по 31 августа. Преподавание ведется на финском и шведском языках. В некоторых университетах и институтах существуют учебные программы на английском языке. Как правило, это IT (информационные технологии) или бизнес. Программы могут преподаваться на

английском как весь срок обучения, так и первые 2 года. В последнем случае подразумевается, что за эти 2 года студент должен овладеть финским языком на достаточном уровне или покинуть учебное заведение.

В Финляндии создана специальная сеть для обеспечения студентов жильем. В нее входит порядка 100000 квартир, находящихся в ведении учебных заведений, фондов или объединений. Кроме этого молодым семьям предоставляется возможность снять отдельную однокомнатную квартиру. Следует отметить, что цены на территории Финляндии колеблются незначительно и не зависят от величины населенного пункта, так что стоит ориентироваться на €200-€300 среднемесячной арендной платы за жилье [1].

Высшее образование в Финляндии бесплатно, зависит от способностей и желаний того, кто хочет иметь хорошее образование. Государство платит стипендии студентам и частично оплачивает ему жилье. Если говорить о классическом высшем образовании, то главное, что привлекает иностранную молодежь в финские вузы, – бесплатность образования. Все студенты имеют 50% скидку на оплату транспорта, бесплатно пользуются Интернет – сетью, библиотекой и компьютерами в университете. В студенческой столовой и бассейне действуют льготные цены для студентов. Все студенты работают и самостоятельно обеспечивают свое проживание в Финляндии, но первое время, пока не привыкнете к жизни в Финляндии и не найдете работу, нужно рассчитывать на помощь из дома. На 1 месяц жизни в Финляндии требуется от 400 до 600 евро. Образование в вузах Финляндии до степени бакалавра бесплатное! Вам придется оплачивать только свои расходы на жизнь в Финляндии [2].

Сфера высшего образования в Англии разделена на 2 части: университетское и неуниверситетское образование. В первую помимо, собственно, университетов, входят еще и университетские колледжи и колледжи искусств. К сфере неуниверситетского образования относятся технические колледжи и колледжи дальнейшего образования. Как следует из их названия - они занимаются профессиональной подготовкой специалистов.

Базовой ученой степенью в английских учебных заведениях университетского сектора является степень бакалавра (Bachelor), получение которой, как правило, занимает 3 года. За 4 года может быть получена степень бакалавра с отличием. Англия является участницей Болонского процесса и приняла европейскую систему перезачета зачетных баллов (ECTS). Исходя из стандартов данной системы за каждый учебный год студент должен заработать 120 зачетных баллов. Таким образом, степень бакалавра – это 360 баллов. Для получения степени магистра (Master) потребуется еще минимум 2 года обучения (240 баллов), а также написание и защита дипломной работы. Дальнейшее образование, целью которого является получение степени доктора наук (PhD) – это займет минимум 3 года (360 баллов) и потребует защиты диссертации. Помимо этих ученых степеней существуют и промежуточные «ступени» – дипломы [3].

Обучение в вузах Англии нельзя назвать дешевым, но потраченные деньги вернутся отличными знаниями, дипломом, который высоко ценится во всех странах мира.

Средняя стоимость обучения в университете Англии варьируется от 10000 до 15 000 фунтов стерлингов в год. Минимальный прожиточный минимум в этой стране составляет от 800 фунтов стерлингов в месяц для Лондона и 600 фунтов стерлингов для других городов [4].

Высшее образование в Китае доступно лишь выпускникам средних школ с академическим профилем и выпускникам специальных технических школ, которые имеют возможность поступать в колледжи.

Неполные колледжи, или, как их еще называют, колледжи короткого цикла, предлагают 2-годичные программы обучения, по окончании которых выпускникам выдается диплом. Данные учебные заведения занимаются подготовкой специалистов среднего звена для работы в различных отраслях промышленности.

Колледжи с 4-летней программой бакалавриата принимают как выпускников специальных технических школ, так и выпускников обычных средних школ. По окончании обучения выпускникам присваивается степень бакалавра или выдается диплом в зависимости от выбранной специальности.

Получение степени бакалавра в университете займет 4-5 лет обучения. Степень магистра потребует 2-3 лет обучения. Наивысшей ученой степенью, присваиваемой в Китае, является степень доктора наук.

Средняя стоимость обучения на программе бакалавриата в китайском университете или колледже составляет 500-600 долларов США в год. Иностранцы студенты могут работать во время учебы, но средняя зарплата по стране в сфере неквалифицированного труда будет невелика. Зачастую студенты подрабатывают давая частные уроки английского или русского языка.

Съемное жилье в Пекине достаточно дорогое и стоит от 500 юаней в неделю за небольшую комнату, поэтому необходимо проконсультироваться на сайте университета о возможностях предоставления жилья на льготных условиях. Вообще съемное жилье в Китае – весьма и весьма недешевое удовольствие, но высокие цены в этом секторе компенсируются низкими ценами на все остальное. Например, хороший (и чрезвычайно вкусный) обед в китайском ресторане обойдется в 30 юаней на человека, и это при том, что в Китае повсеместно распространены фаст-фуды американских сетей McDonald's и KFC. Биг Мак стоит порядка 10 юаней. Поход в кино обойдется в 25-30 юаней, поездка на автобусе – 1,5. Поездка на автобусе с кондиционером – уже 2 юаня [5].

#### Список литературы

1. [http://www.yazvezdochka.ru/deti/sistema\\_obrazovaniya\\_v\\_finlyandii](http://www.yazvezdochka.ru/deti/sistema_obrazovaniya_v_finlyandii)
2. <http://da.fi/55.html>
3. [http://diplomabroad.ru/angliya/sistema\\_obrazovaniya\\_v\\_anglii/](http://diplomabroad.ru/angliya/sistema_obrazovaniya_v_anglii/)

4. <http://www.dteducation.com/useful/trainingcost/>
5. <http://www.portalchina.ru/universities/gdufs.html>

## **«СЧАСТЬЕ НАЦИИ» КАК УРОВЕНЬ РАЗВИТИЯ СТРАН**

К.Г. Мелихова

Научный руководитель к.э.н., доцент Е.С. Беляева

*Рубцовский индустриальный институт*

Новый экономический показатель – валовое национальное счастье (ВНС) на душу населения – призван стать основным в определении уровня развития стран. Идея появилась в 1970-е годы в качестве неофициальной государственной философии Бутана у четвертого короля этой страны Джигме Сингье Вангчук, а в последнее десятилетие обсуждается экономистами и политиками довольно активно. Достаточно сказать, что за этот период по теме было проведено пять международных конференций. Общая концепция такова: ВВП мало что говорит об истинном богатстве нации. Государства должны добиваться не только материального благосостояния, но и внутреннего удовлетворения своих граждан.

Валовое Национальное Счастье (ВНС) – холистическая мера качества жизни, которая включает моральные и психологические ценности, в отличие от Валового Национального Продукта (ВНП). Термин произошёл от английского Gross National Happiness, как противопоставление Gross National Product.

Основные принципы Валового Национального Счастья – это:

- Справедливое и равноправное социально-экономическое развитие;
- Сохранение и продвижение культурного и духовного наследия;
- Забота об окружающей среде;
- Скоординированные, дополняющие друг друга и существенные действия органов власти.

В международную коалицию ВНС входят следующие организации:

- Центр исследований Бутана, Бутан
- Spirit in Business, США и Нидерланды
- Социальное Венчурное Объединение стран Юго-Восточной Азии, Таиланд
- ICONS, Бразилия
- Центрально-Азиатский Центр Стабильного Развития, Нидерланды
- The New Economics Foundation, Великобритания
- Genuine Progress Indicators (GPI), Канада
- Corptools/Values Center, США
- Международное общество по вопросам экологии и культуры, Великобритания

Подход Королевства Бутан хорош тем, что определяет конечную цель большинства людей – не быть богатыми, а быть счастливыми и здоровыми. И хотя это субъективное понятие, исследующее динамику общественных настроений, оно имеет массу региональных, географических, социальных,

психологических особенностей, но российские ученые, экономисты, управленцы должны иметь его в виду. И регулярно использовать в общенациональной измерительной системе экономических показателей.

Интересно, что многие страны вслед за Бутаном начали воспринимать концепцию Валового Национального Счастья и применять её в своей жизни, разработав Международный индекс счастья (МИС). Идеи МИС дошли до отдаленных уголков страны, затронув самые удалённые деревни и став сутью жизненной философии местных жителей. Это упростило движение страны к своей самодостаточности и независимости и значительно уменьшило экономический дисбаланс между богатыми и бедными, обеспечив качественную работу органов власти и расширив права граждан.

Международный индекс счастья (англ. Happy Planet Index) – представляет собой индекс, отражающий благосостояние людей и состояние окружающей среды в разных странах мира, который был предложен New Economics Foundation (NEF) в июле 2006 года. Главная задача индекса – отразить «реальное» благосостояние наций. Для сравнения уровня жизни в разных странах используется значения ВВП на душу населения или ИРЧП, но эти индексы не всегда могут отразить реальное положение вещей. В частности, сравнение значения ВВП считается неуместным, поскольку конечная цель большинства людей не быть богатыми, а быть счастливыми и здоровыми.

Цель исследования – показать относительную эффективность, с которой страны используют экономический рост и природные ресурсы для того, чтобы обеспечить своим гражданам счастливую жизнь. Составители рейтинга подчеркивают, что в тех странах, где упор делается на развитие производства, а с ним и на экономический рост, люди, как правило, счастливее не становятся, так как экономические теории, которых придерживаются власти этих государств, не имеют ничего общего с жизнью реальных людей.

Индекс измеряет показатели удовлетворенности жителей каждой страны и среднюю продолжительность их жизни в соотношении с количеством потребляемых ими природных ресурсов.

Впервые МИС был рассчитан в 2006 году, в него вошли 178 стран. Во второй раз расчёт производился в 2009 году, в него вошли 143 страны. По итогам 2012 года, самыми «счастливыми» странами, оказались: Коста-Рика (64.036), Вьетнам, Доминиканская республика, Колумбия и Ямайка. Самыми «несчастливыми»: Чад, Катар, Ботсвана. Россия занимает в рейтинге 122 место с индексом счастья 34.518.

Мониторинговое агентство NewsEffector совместно с Фондом региональных исследований «Регионы России» провело исследование «Индекс счастья российских городов». Целью исследования было составление условного индекса счастья для того, чтобы понять, где в России проживают наиболее счастливые люди.

В опросе принимали участие 26 900 человек из 100 крупнейших российских городов, которые отвечали на следующие вопросы: Довольны ли вы своим материальным положением? Довольны ли вы экологией города?

Чувствуете себя в безопасности в своем городе? Довольны ли вы динамикой развития вашего города? Довольны ли вы уровнем городского благоустройства? Чувствуете вы себя счастливым в вашем городе?

Результаты опроса показали, что уровень материального благосостояния является важным, но, вместе с тем, не решающим фактором, влияющим на счастье россиян. Важным критерием являются такие показатели, как экология, уровень безопасности и ощущение перемен к лучшему в том месте, где проживает человек. Как выяснилось, самые счастливые россияне живут отнюдь не в Москве и других городах-миллионниках. Первые строчки рейтинга заняли Грозный, Тюмень, Казань, Сургут, Краснодар, Сочи, Нижневартовск, Новороссийск и Белгород. Москва оказалась лишь на 52 месте, Санкт-Петербург – на 16, Екатеринбург – на 49, Новосибирск – на 13.

Нами был проведен опрос среди мужчин и женщин старше 16 лет. 100 респондентам было предложено 2 вопроса: Счастлив(а) ли ты? И что для тебя есть счастье? 64% опрошенных ответили «да», 19% – «нет», остальные 17% не дали однозначного ответа. «Счастье» в понимании людей – это, прежде всего, здоровье, поддержка близких и самореализация; финансовое благосостояние в свой список включили лишь 11%. Таким образом, счастье можно определить как гармонию и развитие всех сфер жизни: социальной, личной и духовной.

В 2012 году ООН провозгласила 20 марта Международным днем счастья (International Day of Happiness) с целью поддержать идею о том, что стремление к счастью является общим чувством для всех людей нашей планеты.

#### Список литературы

1. [http://expert.ru/russian\\_reporter/2013/13/valovoe-natsionalnoe-schaste/](http://expert.ru/russian_reporter/2013/13/valovoe-natsionalnoe-schaste/)
2. <http://www.gosrf.ru/news/5927/>
3. <http://newsru.com/world/06jan2012/happiness.html>

### **ЦЕНОВАЯ ПОЛИТИКА ОРГАНИЗАЦИИ (НА ПРИМЕРЕ ЗАО «ШВЕЙНАЯ ФАБРИКА»)**

К.Г. Мелихова

Научный руководитель ст. преподаватель Е.В. Мальцева

*Рубцовский индустриальный институт*

ЗАО «Швейная фабрика» было основано в 1945 году в городе Рубцовске. Тогда это была швейно-обувная мастерская индивидуального пошива, которая размещалась в небольшом деревянном здании с количеством работающих 100 человек. Первым её директором был Парфенов Николай Дмитриевич [2].

В 2000 году создано ЗАО «Швейная фабрика». В период экономических реформ выпуск продукции фабрики сокращался, что обусловлено конъюнктурой рынка, насыщением его импортными товарами. Несмотря на это, на фабрике сохранен коллектив специалистов и квалифицированных рабочих. Постоянно проводится обновление ассортимента, изучаются новые

тенденции в моде, производится переход на новое, более качественное и современное сырье.

В настоящее время фабрика специализируется на выпуске спортивной одежды на утеплителе (синтепон) и без него для всех возрастных групп, различных видов рабочей и корпоративной одежды, специальной одежды для силовых структур, мягкого инвентаря, школьной одежды и прочее.

На данный момент директором ЗАО «Швейная фабрика» является Денисова Нина Петровна [1].

На сегодняшний день компания ЗАО «Швейная фабрика» осуществляет следующие виды деятельности (в соответствии с кодами ОКВЭД, указанными при регистрации):

- Производство одежды, выделка и крашение меха
- Производство одежды из текстильных материалов и аксессуаров одежды
- Производство верхней одежды
- Производство верхней одежды из тканей для мужчин и мальчиков

ЗАО «Швейная фабрика», являясь членом торгово – промышленного холдинга, включающего в себя крупнейших производителей и поставщиков тканей, спецодежды и обуви, а также одежды для детей и взрослых. На предприятии трудятся более 200 швей, за один месяц фабрика способна выпускать зимних костюмов 12000-15000 шт., а летнего ассортимента более 30000 изделий.

Политика ценообразования ЗАО «Швейная фабрика» состоит в следующем [3]:

1. Делается ударение на дешевизну продукции фабрики по сравнению с товарами производства западных стран.

В то же время, наряду с дешевизной, уделяется большое значение качеству и повышению потребительских свойств предлагаемых товаров.

2. Существует стремление к налаживанию долгосрочных отношений с клиентами предприятия.

Одним из преимуществ при работе с клиентами является заключение договоров с отсрочкой платежа до 20 банковских дней. Расширение ассортимента предлагаемого товара, тем самым большее удовлетворение потребности покупателей.

Система ценообразования на продукцию предприятия организована по методу полного учета издержек + рентабельность предприятия. Процент рентабельности устанавливается в пределах 12-16%, в зависимости от спроса на каждый конкретный вид продукции.

От рынков сбыта зависят объем продаж, средний уровень цен, выручка от реализации продукции, сумма полученной прибыли. В первую очередь нужно изучить динамику о положении каждого вида продукции на рынках сбыта за последние 3-5 лет.

Обозначение в таблице 1:

А – куртка женская

В – одежда специального назначения

С – комплект для девочки

D – куртка для мальчика

### Анализ динамики рынков сбыта продукции

	Внешний рынок			Внутренний рынок			Т.р. % (вне шн. рын)	Т.р. % (вне шн. рын)	Т.р. % (вну тр. рын)	Т.р. % (вну тр. рын)
	2009	2010	2011	2009	2010	2011				
Изделие А										
Объем реал. прод. (шт)	5000	5000	4500	1000	500	350	100	90	50	70
цена (тыс. руб.)	4,6	4,8	5	8	8	7,77	104	104	100	97
себестоим. ед. прод.(тыс. руб.)	2,5	2,2	2,4	3,2	3,4	3,78	88	110	106	107
прибыль (тыс. руб.)	2,1	2,6	2,6	4,8	4,6	4	120	108	46	87
Рентабельность, %	13	12,5	12	35	32,5	25,6	96	96	93	78,7
Изделие В										
Объем реал. прод.(шт)	5200	5250	5300				100	102		
цена (тыс. руб.)	2,7	3,1	3,6				114	116		
себестоим. ед. прод.(тыс. руб.)	1,7	1,9	1,12				111	60		
прибыль (тыс. руб.)	1,0	1,5	2,48				115	155		
Рентабельность, %	14,5	15,5	16				106	103		
Изделие С										
объем реал. прод.	2000	2050	2300	500	750		102	115	150	
цена (тыс. руб.)	2,5	2,7	3	3,8	3,4		108	111	90	
себестоим. ед. прод.(тыс. руб.)	0,96	0,99	1,1	1,12	1,12		104	120	100	
прибыль (тыс. руб.)	1,54	1,71	3,61	2,68	2,73		112	212	108	
Рентабельность, %	23	22,4	23	25	28,5		97,3	102	114	
Изделие D										
объем реал. прод.(шт)	1000	950	1160	500	850	1400	95	116	170	164
цена (тыс. руб.)	1,16	1,5	1,7	2,4	2,3	2,3	116	120	96	100
себестоим. ед. прод.(тыс. руб.)	0,7	0,75	0,85	1,12	1,16	1,26	106	113	103	108
прибыль (тыс. руб.)	0,46	0,75	0,85	1,28	1,14	1,04	163	113	89	97
Рентабельность, %	28,3	30	30,9	53,08	44,6	38,3	106	109	0,8	86

Из таблицы видно, что за последние два года спрос на продукцию А начал падать, особенно на внешних рынках. Дополнительные затраты на повышение конкурентоспособности данного вида продукции на внешнем рынке не принесли успеха: объем продаж и уровень рентабельности значительно снизились. По изделию В наблюдаются стабильный объем продаж и

стабильный доход, а по изделиям С и D – рост объема продаж и рост доходности.

Реализация товаров сопровождается следующими нормативными документами [3]:

1. Гигиенические сертификаты на каждую партию продукции.
2. «Заявления-декларации» о безопасности.

Планирование и учет себестоимости на предприятиях ведут по элементам затрат и калькуляционным статьям расходов.

Элементы затрат: материальные затраты, затраты на оплату труда, отчисления на социальные нужды, амортизация основных средств, прочие затраты.

Основные статьи калькуляции: сырье и материалы, возвратные отходы, покупные изделия и полуфабрикаты, топливо и энергия на технологические цели, основная и дополнительная зарплата производственных рабочих, отчисления на социальное и медицинское страхование производственных рабочих, расходы на содержание и эксплуатацию машин и оборудования.

На рассматриваемом предприятии вопросами ценообразования в основном занимается плановый отдел, в состав которого входит специалист по маркетингу и рекламе. Плановый отдел занимается планированием и анализом технико-экономических показателей работы предприятия, разрабатывает цены, занимается их корректировкой.

Рекомендации по совершенствованию ценовой политики

#### ЗАО «Швейная фабрика»

Анализ ценовой политики ЗАО «Швейная фабрика» выявил недостатки применяемых на предприятии затратных методов ценообразования. Кроме того, если предприятие длительный срок основывает ценообразование на свои товары на методе, основанном на учете расходов, то конкуренты могут это заметить и смогут легко обойти это предприятие при помощи дифференцированного ценообразования. Другая важная отрицательная черта – это то, что метод ценообразования по издержкам ориентирован на предложение, а не на спрос. А ведь именно спрос на товар и создает сбыт и определяет прибыль предприятия. Если избранный метод ценообразования игнорирует спрос, то предприятие будет либо терять клиентов из-за слишком высоких цен, либо упускать прибыль из-за слишком низких цен.

Поэтому фирме целесообразно уделить большее внимание рыночному методу ценообразования. Такой метод в большей степени соответствует задачам маркетингового позиционирования продукта. Суть данного подхода к ценообразованию состоит в том, что надо установить такую цену, которую покупатель готов заплатить за данный товар. К сожалению, покупатели редко сообщают о том, сколько они готовы заплатить. Продавец должен сам назвать цену. Здесь при назначении цен советником может стать уровень цен за аналогичные товары и услуги. При продаже товара следует обратить внимание на цены его аналогов в магазинах, супермаркетах, на оптовых складах, магазинах сниженных цен, каталогах для заказов и других возможных торговых

точках. Если имеется возможность, то можно провести анализ: из каких материалов сделаны аналоги, каково их качество. Высокая цена обычно оправдана качеством, дизайном и тому подобное. При такой системе лучше назначать высокую цену и давать скидку, чем продавать по нормальной цене сразу. Таким образом, при данном методе ценообразования цена назначается, отталкиваясь от расходов, и поднимается до величины, которую, по мнению продавца, готов заплатить покупатель.

#### Список литературы

1. Плужникова Г. Рубцовской фабрике – 60 // Местное время. – 2005. – 9 авг. – С. 4.
2. Предприятия города Рубцовска // Краеведческая папка.
3. <http://zaofabrika.n4.biz/>

### **УСЛУГА КРУГЛОСУТОЧНОЙ ПРАВОВОЙ ПОМОЩИ, КАК НОВЫЙ СПОСОБ ВЕДЕНИЯ БИЗНЕСА**

А.С. Михайлов

Научный руководитель к.э.н., доцент А.В. Прокопьев  
*Рубцовский индустриальный институт*

Европейская юридическая служба предлагает своим клиентам полный спектр традиционных юридических услуг – от срочных юридических консультаций до представительства в суде, а также уникальные юридические продукты, специально разработанные для того, чтобы эффективно и с меньшими затратами решать задачи, стоящие как перед динамично развивающимися предприятиями, так и гражданами в их повседневной жизни. В том числе этой организацией предоставляется полноценный аутсорсинг юридического обслуживания предприятий и организаций, работа с надгосударственными правовыми институтами, дистанционное экспресс-консультирование физических лиц.

Европейская юридическая служба опирается на команду профессионалов, обладающих большим опытом юридической практики и широкую сеть партнеров. К решению задач, которые ставят клиенты, наряду со штатными экспертами компании, в случае необходимости, привлекаются ведущие российские и зарубежные юридические фирмы, а также независимые юристы, являющиеся признанными экспертами в специальных областях права. Это означает, что в любой, даже самой сложной ситуации, будет найдено и принято юридически верное решение, позволяющее избежать конфликтных ситуаций, сохранить деловую репутацию и престиж фирмы.

Европейская юридическая служба является заметным игроком на российском рынке юридических услуг и сегодня признана одной из самых быстрорастущих компаний.

На текущий момент в России подразделения организации представлены в 79 регионах из 83, кроме того, услугами фирмы можно воспользоваться на территории Казахстана и Украины [1].

Несмотря на тот факт, что компания относительно недавний участник в сфере юридических консультаций, ее постоянными клиентами уже стали более 30 тысяч человек, и их количество ежедневно растет. Все благодаря тому, что она предоставляет максимально комфортные условия для получения юридической помощи не только для обычных граждан, но и индивидуальных предпринимателей, акционеров, участников обществ, товариществ и других активных участников экономической жизни.

Успешность компании определяется умением сочетать высокий профессионализм собственных специалистов и опыт местных партнеров, хорошо знакомых с юридической практикой каждого конкретного региона. Отношения с другими игроками на рынке юридических услуг строятся исходя из того, что конкуренция не может и не должна препятствовать развитию партнерских отношений. Европейская юридическая служба максимально открыта для диалога и реализации совместных проектов. Ею движет ясное понимание того факта, что объединение усилий равно необходимо для достижения важных корпоративных целей и общественно значимых результатов.

Европейская юридическая служба видит свою уникальную компетенцию в умении выстроить выгодное для обеих сторон и, главное, результативное взаимодействие между производителями и потребителями юридических услуг. Культивируемый Европейской юридической службой индивидуальный подход означает внимательное отношение к потребностям своих клиентов. С каждым из них Европейская юридическая служба стремится выстроить долгосрочные и доверительные отношения. Само собой подразумевается соблюдение принципа конфиденциальности в отношении любой предоставленной клиентом информации.

Сегодня сервис Европейской юридической службы больше, чем стандартные юридические услуги, пусть даже оказанные профессионально и оперативно. Абонентское обслуживание позволяет сохранить клиентам время, деньги и душевное спокойствие, ведь их интересы находятся под круглосуточной защитой «личного адвоката».

Европейская юридическая служба не просто оказывает высококачественные юридические услуги. Она является «личным юристом» клиента и защищает, поддерживает его в круглосуточном режиме в любой ситуации.

Международный холдинг *Reworld Guarantee Group (RGG)* был создан в начале 2013 года в результате слияния известной компании *Advocard* со Швейцарской инвестиционной компанией. Европейские традиции ведения бизнеса и успешный опыт развития уникальной услуги в России и части стран СНГ объединились, чтобы приносить пользу и радость людям во всем мире.

*REWORLD* уже можно назвать крупнейшей компанией, специализирующейся на продвижении услуг, в области прямых продаж. На сегодняшний день более 30000 независимых предпринимателей являются активными партнерами холдинга – лидерами нового поколения. Сегодня *RGG* создает все условия, чтобы бизнес-партнеры могли приобретать полезные профессиональные навыки, делать блестящую карьеру, легко и с удовольствием зарабатывать, самосовершенствоваться и создавать креативные решения, выделяющие компанию на рынке. *REWORLD* базируется на глубоких корпоративных ценностях и этических принципах, которые поддерживают корпоративный дух холдинга. Стратегия развития *REWORLD* амбициозна – это ежегодный выход в новые страны и континенты, запуск уникальных продуктов с целью расширения бизнеса. *Reworld Guarantee Group* продолжает строить бизнес по всему миру под девизом «Делай бизнес не завтра, а сейчас!» [2].

#### Список литературы

1. [www.ac-biz.com](http://www.ac-biz.com)
2. [www.rgg.com](http://www.rgg.com)

### **ПРОБЛЕМА МАХИНАЦИЙ С БАНКОВСКИМИ КАРТАМИ**

С.А. Мороз

Научный руководитель старший преподаватель Д.В. Ремизов

*Рубцовский индустриальный институт*

В настоящее время становится актуальной проблема махинаций с банковскими картами. Казалось, что такие случаи встречаются только в кино, но на сегодняшний день они стали до боли реальны.

Итак, банкоматы – банковские автоматы для выдачи наличных денег при операциях с пластиковыми карточками. Банкомат позволяет держателю карточки получать информацию о текущем состоянии счета и проводить операции по перечислению средств с одного счета на другой (например, производить оплату коммунальных услуг и услуг операторов сотовой связи).

Первый банкомат в мире был запущен банком *Barclays Bank* в Северном Лондоне 27 июня 1967 г. Он мог выдавать только десятифунтовые купюры [1].

Банкоматы могут размещаться как в помещениях, так и непосредственно на улице и работать круглосуточно. Основная функция банкомата состоит в выдаче наличных денег.

За последние 5-7 лет все настолько привыкли к банкоматам и электронным платежам через терминалы, что теперь трудно вспомнить, а что же было до них. Но с ростом количества банкоматов растет число тех людей, которые желают с их помощью незаконно обогатиться.

Делается это очень просто. Совершая любую операцию с помощью банкомата, ничего не подозревая, уходим по своим делам. В то время как мошенники с помощью специального устройства скиммера считывают всю

вашу информацию с карты, в любой момент сделают ее дубликат и обнулят ваш счет. Как же они узнают пин-код? Существует несколько вариантов. Самый простой – человек, стоящий за вами в очереди, подсмотрел ваш пин-код. Но этим дело не обходится. Мошенники придумали еще несколько способов. Например, распылят на клавиатуру специальный спрей, после которого будут видны нажатые вами клавиши. Или же установят на банкомат микрокамеру, которую вы не увидите, потому что она будет спрятана за пачкой рекламных буклетов.

Есть даже накладные клавиатуры, которые ничем не отличаются от настоящей. Но это не все! Существуют даже накладные панели, которые устанавливаются сразу на всю поверхность банкомата и одновременно считывают и номер банковской карты, и пин-код.

Также существует такой вид мошенничества, как банкомат-фантом. Это наиболее дорогой вид мошенничества. Преступники стали использовать поддельные банкоматы. Выглядят они как обычные банкоматы с указанием реальной банковской информации. Только по сути – это просто пустая коробка, оснащенная скиммером. Вводя пин-код, пытаясь снять средства, видим, что на экран выводится сообщение о технических неполадках или о том, что отсутствует наличные деньги. Одна минута – и у мошенников есть все необходимые данные вашей банковской карты. Пластиковую карту банкомат возвращает, и, ничего не подозревая, идете искать другой банкомат. В то время как мошенники обнуляют ваш счет.

Еще один хитрый способ, под названием «Ливанская петля». Целью данной махинации является овладение вашей банковской картой. И если в предыдущих способах мошенникам нужно было иметь специальные устройства, то в этом случае нужна обычная фото пленка.

Мошенник изготавливает из фото пленки специальный карман, который помещает в картридер. Концы кармана незаметно закрепляет снаружи картридера. Решая снять деньги, вставляем в банкомат карту, вводим пин-код и, возможно, даже обналичили некоторую сумму. Только банкомат не стал возвращать карту. Жертва махинаций, естественно, в панике. «Добрый» человек из очереди вызывается помочь, мотивируя тем, что с ним такое тоже случилось. Он нажимает какие-то кнопки, успокаивает, и происходит то, что через минуту-две вы невольно сообщаете ему пин-код. Извлечь карту никак не получается, и (по совету того же «доброего человека») сломя голову бежите в банк разбираться. Или звоните, но в банке говорят, что карту извлекут в конце дня при инкассации. Уходя домой или по своим делам, ждем звонка из банка. В то время мошенник извлекает петлю и забирает вашу банковскую карту. Сами понимаете, ничего копировать ему не нужно – у него есть оригинал карты и ваш пин. Можете считать, что денег на вашем счету больше нет [2].

Проведя исследования, можно составить ряд советов, которые помогут вам не попасться в руки мошенников:

1. Прежде чем воспользоваться банкоматом, внимательно осмотрите его.

2. В идеале на банкомате не должно быть выступающих частей, тем более, отличающихся по цвету.

3. Возле экрана банкомата не должно быть подставок с буклетами.

4. Обратите внимание, нет ли любопытных людей в очереди, а если таковые имеются, не поленитесь – воспользуйтесь другим банкоматом.

5. При обнаружении скиммера, позвоните по номеру телефона, указанному на вашей карте, и сообщите об этом.

#### Список литературы

1. <http://rbcard.com/equipment/atms.htm>
2. [http://www.plastcard.net/plastikovye\\_karty/livanskaya\\_petlya](http://www.plastcard.net/plastikovye_karty/livanskaya_petlya)

### **АНАЛИЗ РЫНКА РЕКЛАМНЫХ УСЛУГ г. РУБЦОВСКА**

А.С. Паршикова, О.П. Голубицкая

Научный руководитель к.э.н., доцент А.В. Сорокин

*Рубцовский индустриальный институт*

Реклама – это экономическое явление, которое, развивая тенденции к расширению производства товаров, содействует обеспечению занятости в производственном секторе экономики. Реклама является одним из главных источников финансирования всех видов средств массовой информации. Сегодня в рекламной индустрии России работают более одного миллиона различных специалистов. В настоящее время рынок рекламных услуг в России представлен сетью Интернет, Радио, телевидением, наружной рекламой, печатными СМИ и прочими медиа (внутренняя реклама, реклама на транспорте). Согласно прогнозу Мирового исследовательского центра рекламы WARC International Ad Forecast, рекламный рынок России станет самым быстрорастущим в 2013 году (14%). В современной России радиореклама, как и раньше, является одной самых эффективных стартовых площадок для запуска совершенно разноплановых рекламных компаний. Каждая радиостанция имеет свой собственный вещательный формат, содержащий тот или иной процент развлекательных, тематических или информационных модулей (передач, шоу, новостей), нацеленных на свой определенный социальный и возрастной контингент. Из всех медианосителей радио всегда было и будет самым «народным». Степень доверия слушателя к радио в разы превосходит другие источники информации. Прирост в сегменте Радио в 2012 г. (14,6 млрд. руб.) по сравнению с 2011 г. (11,8 млрд. руб.) составил 23% [2].

В конце 2012 г. нами был проведен телефонный опрос в режиме стандартизованного интервью среди населения г. Рубцовска старше 16 лет. Объем выборочной совокупности составил 272 человека. Выборка квотная по полу, возрасту и району проживания. Согласно опросу наиболее популярными радиостанциями стали «Европа +» и «Автордио» (по 27%), «Русское радио» (23%) и «Радио России» (19%). Причем женская аудитория чаще, чем мужчины, слушает «Европу+» (11,4% женщин против 7,7% мужчин), «Русское

радио» (9,9% против 6,3%), «Радио России» (7% против 6,3%), Радио «Маяк» (6,3% против 5,2%). 12,9% мужчин предпочитают «Авторадио», по 7% – «Рекорд» и «Хит FM», по 6,6% – «Шансон» и «Дорожное радио», 5,5% – «Юмор FM». 56% опрошенных молодых людей в возрасте от 16 до 19 лет слушают Радио «ЮFM», 24% – «Рекорд», 20% – «Юмор FM», 19% – «Хит FM». Популярными радиостанциями среди молодых людей в возрасте 20-29 лет являются «Рекорд» (47%), «Юмор FM» (40%), «ЮFM» (33%), «Европа +» и «Хит FM» (по 31%) и «Русское радио» (30%). Чаще всего аудитория возраста от 30 до 39 лет слушает «Милицейскую волну» (39%), «Хит FM» (31%), «Авторадио» (29%), возраста от 40-49 лет – Радио «Радио» (100% опрошенных), «Ретро FM» (38%), «Шансон» и «Дорожное радио» (по 25%). Среди респондентов возраста 50-59 лет популярными радиостанциями являются «Дорожное радио» (32%), «Рубцовск FM» (27%), «Авторадио» (21%), «Маяк», «Радио России» и «Ретро FM» (по 19% опрошенных). 50% опрошенной аудитории старше 60 лет предпочитает слушать «Радио России», 39% – «Маяк», 27% – «Рубцовск FM». Чаще всего опрашиваемая аудитория слушает радиостанции дома, в общественном/личном транспорте, в телефоне/плеере; реже на даче и на работе.

Интернет является наиболее эффективным каналом распространения рекламы. Большинство россиян все активнее используют Интернет как источник информации вообще, и в том числе как источник получения информации о товарах и услугах. В Интернет-пространстве можно найти аудиторию практически из любой целевой группы. Именно поэтому все большее и большее число рекламодателей используют Интернет, как эффективный канал построения коммуникаций с потребителями. Прирост в сегменте Интернет за 2012 г. составил 35% (56,3 млрд. руб. в 2012 г. к 41,8 млрд. руб. в 2011 г). В общий объем рынка входят затраты на контекстную рекламу, которая включает в себя ссылки на профильные ресурсы и контекстные ссылки в поисковых запросах, и медийную рекламу, к которой относят баннеры и видеорекламу в Интернете. Объем контекстной рекламы составил 38,4 млрд рублей, а медийной – 17,9 млрд рублей [3]. По данным Фонда «Общественное мнение», месячная аудитория Интернета в России составила 59,4 млн. человек в 2012 г. и, согласно прогнозам, будет неуклонно увеличиваться (в 2013 г. – до 67,9 млн. чел., в 2014 г. – до 74,7 млн. чел.). Доля активной аудитории – это выходящие в Сеть хотя бы раз за сутки – сейчас составляет 43%. Годовой прирост Интернет-пользователей, выходящих в сеть хотя бы раз за месяц, составил 11%, а для суточной аудитории данный показатель равен 13% [1]. В отличие от рекламы в медиаканалах, Интернет-реклама предполагает более высокое качество контакта. В целях эффективности рекламы рекламодатели применяют различные механизмы, одним из которых является таргетинг – механизм, позволяющий выделить из всей имеющейся аудитории только ту часть, которая удовлетворяет заданным критериям (целевую аудиторию), и показать рекламу именно ей.

Еще один канал распространения рекламы – телевидение. По данным Ассоциации коммуникационных агентств России, объем рекламного телесегмента (включая эфирное и спутниковое ТВ) в 2012 г. составил 142,3 млрд. руб., что на 9% больше, чем в 2011 г. – 131 млрд. руб. [3]. Размещение рекламы на федеральных телеканалах имеет минимальные возможности для таргетинга, но этот недостаток покрывается широтой охвата аудитории в кратчайшие сроки, по сравнению с другими медиа, что является актуальным для рекламы товаров народного потребления. При размещении рекламы на телевидении можно использовать такие направления таргетинга, как тематику передачи, время показа и т.д. В г. Рубцовске наиболее просматриваемыми телеканалами является «Первый» (77%), «НТВ» (49%), «Россия 1» (44%), «Россия 2» (31%), «Мир» (24%). Стоит отметить, что телеканал «Центр» предпочитает смотреть 21% респондентов, «СТС» – 20%, «ТНТ» – 18%. Среди женской аудитории пользуются популярностью «Первый» канал (100 чел.), «Россия 1» (71 чел.), «Мир» (44 чел.), среди мужской – «Россия 2» (47 чел.), «Перец» (27 чел.), «Звезда» (12 чел.). Телеканалы «НТВ», «ТНТ», «Рен ТВ» в равной степени смотрят как женщины, так и мужчины.

Наименьший рост за прошлый год продемонстрировал сегмент рекламы в печатных СМИ, который увеличился всего на 2% и составил 41,2 млрд. руб. По мнению экспертов, доля газетного рынка в России, повторяя общемировой тренд, падает. Печатные СМИ делят на три сегмента: газеты, журналы и рекламные издания. Долю рекламных изданий почти полностью вытеснила контекстная реклама в Интернете. Большие издательские дома заводят свои Интернет-площадки, а также радио и ТВ каналы. Печатные СМИ ищут новые способы привлечения рекламы. Еще один тренд – издание тематических буклетов со сборными моделями, которые нужно клеить, или с камнями, которые нужно собирать, или DVD-дисками. Эти форматы печатных СМИ находят своего покупателя и хорошо распродаются. Прирост в сегменте «Наружная реклама» составил 10% в 2012 г. (37,7 млрд. руб.) к 2011 г. (34,3 млрд. руб.). Наружная реклама предпочтительна тем, что привлекает к себе внимание, ее можно читать на ходу и быстро понимать.

Таким образом, в настоящее время на рынке рекламных услуг России наметилась тенденция к увеличению роли Сети Интернет и Радио как «рекламных площадок». В г. Рубцовске картина на рынке рекламных услуг выглядит несколько иначе. Из-за растущего количества радиостанций целевая аудитория города «размывается», следовательно, снижается привлекательность радио как рекламного носителя. Печатные же СМИ используются рекламоделами гораздо более активно, что обусловлено их доступностью, бесплатностью для населения, в то время как их распространение стоит относительно недорого. Приоритетным направлением развития рубцовского рынка рекламных услуг является реклама в Интернете, которая постепенно будет привлекать аудиторию печатных СМИ, тем не менее, вполне востребованных на рынке рекламных услуг. Реклама в Интернете для жителей г. Рубцовска имеет региональную направленность, т.е. при Интернет-запросах

рубцовчан поисковая система выдает рекламу по Алтайскому краю, а не по Рубцовску; и существует техническая возможность появления таргетинга в Рубцовске. В ближайшей перспективе в Рубцовске будет иметь лидирующие позиции телевизионная реклама, несмотря на растущее число абонентов кабельных каналов, которые содержат местную рекламу.

#### Список литературы

1. Интернет в России: динамика проникновения. Фонд Общественное мнение [Электронный ресурс] URL: [http:// corp.fom.ru](http://corp.fom.ru) (дата обращения: 2.04.2013).

2. Радио рекламный рынок: итоги 2012 года. Ассоциация Коммуникационных Агентств России. [Электронный ресурс] URL: <http://www.akarussia.ru/node/2993> (дата обращения: 14.04.2013)

3. Сравнение офф-лайн- он-лайн рекламы. Рынок Интернет-рекламы растет. Рекламное агентство «Волекс» [Электронный ресурс] URL: [http:// www.vestifinance.ru](http://www.vestifinance.ru) (дата обращения: 28.03.2013).

### **СЕТЕВОЙ МАРКЕТИНГ И КАРЬЕРА В КОМПАНИИ «ОРИФЛЕЙМ»**

М.В. Пастухова

Научный руководитель старший преподаватель Е.В. Мальцева  
*Рубцовский индустриальный институт*

Актуальность темы сетевой маркетинг достаточно очевидна, так как сетевой маркетинг является на сегодняшний день очень мощным способом распространения товаров и услуг.

Сетевой маркетинг – это способ продаж, главное отличие которого от традиционных форм торговли заключается в том, что продукция доносится до потребителей сетью методом цепной реакции. В основе этого процесса находится сделка купли – продажи, совершаемая с помощью устного представления товара и фирмы через личный контакт продавца и покупателя. Но при этом продавец, как правило, является и покупателем, а заинтересованный покупатель может стать продавцом. То есть распространение происходит через потребителей, которые получают от этого доход, причем распространять можно не столько саму продукцию, сколько информацию о ней и бизнесе [1, с. 28].

Компания Орифлейм основана в 1967 году с идеей создания и распространения высококачественной натуральной косметики, сегодня является наиболее наглядным примером эффективного развития сетевого маркетинга. «Орифлейм» является международным косметическим концерном, который имеет представительства в 62 странах мира. Ежегодный объем продаж компании составляет 1,5 миллиарда евро. Продукция компании представлена в более чем 100 миллионов каталогов, переведенных на 35 языков мира и разработанных собственным дизайнерским агентством компании. Ассортимент

товаров включает более 800 позиций косметических средств. Это и декоративная косметика, и парфюмерия, и средства по уходу для лица, тела и волос [2].

Косметика компании «Орифлейм» доступна во всех уголках России.

Так, в г. Рубцовске, Алтайский край, работает 10 Сервисных Пунктов Обслуживания консультантов. Данные СПО относятся к городу Новосибирску.

Сервисный Пункт Обслуживания Консультантов Орифлэйм – это официальный пункт приема и выдачи заказов, менеджером которого является лидер Орифлэйм, зарегистрированный как индивидуальный предприниматель. По договору с Компанией СПО обязан обслуживать всех Консультантов Орифлэйм, обратившихся в этот СПО.

В компании «Орифлейм» на протяжении её работы существует определенная система начисления баллов, которая помогает вычислить, как продуктивно отработал каждый сотрудник компании за каталожный период.

Каждый заказанный продукт имеет определенное количество баллов бонуса (ББ).

Балл бонуса (ББ) – фиксированный показатель, эквивалентный усилиям, затраченным на продажу продуктов Орифлейм. Примерно равен 30 руб. по ценам каталога. Размер ББ можно увидеть в прайс-листе, который консультант получает в стартовом комплекте. Именно Баллы Бонуса определяют статус консультанта и влияют на расчет персональной скидки.

Орифлейм суммирует ББ от личных заказов и ББ вашей группы в конце каждого каталога; сумма всех ББ определяет объемную скидку консультанта [4].

Деятельность компании «Орифлейм» – это не только продажа косметики, получение ББ, также это и активная работа по поиску новых дистрибьютеров. Привлечение новичков проходит очень активно. Как правило, легче всего заинтересовать людей в возрасте от 14-18 лет, от 50-65 лет.

Человек, который начинает работать – становится консультантом, спонсор начинает его обучать. Спонсор учит новичка правильно разговаривать, заполнять регистрационные формы, отвечать на звонки. Раз в неделю с новичками проходят тренинги, на которых лидер данного СПО проводит обучение. На данном тренинге новичкам рассказывают, как привлекать людей, рассказывают о компаниях конкурентах.

В данных офисах компании «Орифлейм» вся деятельность по «обработке» новичков четко выстроена и отлажена. Если на 1 этапе новичка «заманивает» сама компания (например, если ты регистрируешься и собираешь заказ на 150 ББ, то тебе в подарок компания вручает бижутерию, сумку, набор косметики и т.д.), то на следующих этапах уже спонсор отвечает за то, чтобы новый консультант был заинтересован в работе.

Сетевой маркетинг в Орифлейм строится на принципе карьерной лестницы, после того как зарегистрировались, вы можете начать свое шествие вверх, для этого вам будет необходимо проходить определенные этапы,

которые будут сопровождаться требованиями для повышения категории и привилегиями, которые можно получить, достигнув определенного статуса.

Для того чтобы повысить свою категорию и подняться выше по лестнице Успеха (всего в лестнице 19 ступеней), необходимо выполнение ряда условий, например, если для консультанта это продажа на 150 ББ каждый каталог, то для старшего менеджера это уже 7500 ББ и одна 21% группа. При достижении каждого уровня выдаются единовременные выплаты – премии. Чем выше категория, тем больше премия, например, директор 1000\$, а старший золотой директор 3000\$. Начиная с уровня директора можно участвовать в конференциях. Особыми привилегиями обладают категории, начиная с Президента: полеты бизнес – класса, автомобили в подарок.

На данное время до 19 ступени карьерной лестницы дошла только одна супружеская пара из Москвы Тамилла и Владимир Полежаевы, они стали первыми в мире Бриллиантовыми Президентами Орифлейм. Свой бизнес с «Орифлейм» они стали вести в 1992 году. Сейчас в подчинении Владимира 542 21% группы.

В Сибири Исполнительный директор (ступень 11) – Кибис Ольга. В 2012 году Ольга Кибис попала в ТОП – 100 рейтинга 2012 года по итогам 3 каталога. Она заняла 28 место. В Алтайском крае самое высокое положение занимают Долженко Ирина и Антон, они являются Дважды Бриллиантовыми директорами (ступень 10). В рейтинге ТОП – 100 по итогам 3 каталога 2012 года они занимают 93 место [3].

Таким образом, можно сделать вывод, что сетевой маркетинг на сегодняшний день успешно функционирует на рынке страны, распространяя товары и услуги методом прямых продаж, а также способствует карьерному росту привлеченных дистрибьютеров. Учитывая современное развитие сетевого маркетинга в России и за рубежом, можно с уверенностью сказать, что в будущем компании, применяющие направления сетевого маркетинга, будут иметь большой успех.

#### Список литературы

1. Большая книга по сетевому маркетингу от лидеров МЛМ / Под ред. Джо Рубино. – М.: Издательство «Фаир», 2007. – 496 с.
2. <http://ru.oriflame.com/about-oriflame/index.jhtml> Коротко об Орифлейм.
3. <http://www.oriflame-i.ru/top.php> Топ 100 лидеров Орифлейм в России.
4. <http://ori-live.ru/?Id=343> Бонусные баллы Орифлейм.

## СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ РАСТЕНИЕВОДСТВА В АЛТАЙСКОМ КРАЕ

Д.А. Пестрецова

Научный руководитель старший преподаватель Д.В. Ремизов

*Рубцовский индустриальный институт*

Алтайский край является житницей не только Сибири, но и страны. Сельское хозяйство занимает приоритетное место в экономике Алтайского края, его доля в валовом региональном продукте составляет 20% – это один из самых высоких показателей в России (в среднем – около 5%) и Сибирском федеральном округе (в среднем – 7%). Доля зерна в общем объеме валовой продукции растениеводства составляет 60-80%, что позволяет говорить о специализации региона на производстве зерновых.

Переходное положение между Западно-Сибирской равниной и горами Алтая, неоднородность геолого-геоморфологического строения и особенности орографии Алтайского края обусловили различие климата и разнообразие природных условий и ландшафтов края. Общая площадь земли сельскохозяйственного назначения в крае составляет 11,6 млн. га, в том числе сельскохозяйственных угодий – 10,6 млн. га, из них пашни – 6,4 млн. га – это самая большая площадь пашни в Российской Федерации.

Алтайский край обладает существенным потенциалом в производстве твердых сортов пшеницы. Так, в 2011 году, в непростых климатических условиях, валовый сбор зерна составил 4,2 млн. тонн. При этом направление развития производства твердых сортов пшеницы является весьма перспективным и целесообразным для региона с активно развивающейся макаронной и мукомольной перерабатывающей промышленностью.

Значительные площади в крае занимают пшеница яровая, овес, ячмень, в том числе пивоваренный, крупяные и зернобобовые культуры. Алтайский край специализируется на производстве продукции растениеводства, которая производится в сельскохозяйственных организациях.

Территория края разделена на 7 почвенно-климатических зон, каждая из которых объединяет сходные по условиям и характеру сложившейся специализации районы и хозяйства [1].

В Алтайском крае выведено из оборота и заброшено более 1 млн. гектаров сельхозугодий. В Тальменском районе имеется много неиспользованных земель. Сколько, пока точно никто не знает. И эта проблема усугубляется с каждым годом. А пахотные земли в это время зарастают лесом. Когда районные власти стали разбираться, кому принадлежат эти сельхозугодия, то выяснилось, что владельцы многих уже более десяти лет живут за пределами России. Юридическая служба администрации района внимательно изучила действующее законодательство и наметила мероприятия на возврат брошенных земель народу. Расположение края в благоприятных зонах способствует успешному выращиванию всех видов сельскохозяйственных культур. Хоть Алтайский край и специализируется в основном на выращивании зерновых,

нужно пробовать что-то новое. Так как Тальменский район расположен в приобской зоне, на этих заброшенных землях можно вырастить зерновые и кормовые культуры, сахарную свёклу, картофель и овощи, а также лён-долгунец. И это только единственный пример, таких земель немало по краю.

Сейчас в Алтайском крае утверждена долгосрочная программа развития сельского хозяйства, в том числе и растениеводства. В частности, часть действующих прямых мер по поддержке производства льна-долгунца [2].

Лён-долгунец – это основная прядильная культура в странах с умеренным климатом, в которые входит Россия и, в частности, Алтайский край. При возделывании получают одновременно три ценных вида продукции – волокно, семена и костру. Льняное волокно является незаменимым сырьем для текстильной промышленности. Оно обладает высокими технологическими свойствами – прочностью, гибкостью, тониной. Из льняного волокна изготавливают одежду, постельное и столовое белье, покрывала, обойные ткани, портьеры, мешковину, брезент, холст, полотно, батист и кружева. Костра – это древесина стебля, после выделения из него волокна используется для производства костроплит, применяемых в строительстве и мебельном производстве. Из костры можно также получать первосортную бумагу [3].

Таким образом, пустующие земли можно занять льном-долгунцом, так как он приспособлен для климата Алтайского края и государство поможет в этом. Выращивание льна может принести краю большую выгоду, а также как следствие открытие новых предприятий по переработке льна.

#### Список литературы

1. <http://www.altagro22.ru>
2. <http://www.altagro22.ru/management/normative-documents/postanovlenie-administratsii-altayskogo-kraya-ot-26-marta-2013g-176-ob-utverzhdenii-stavok-subsidiy/>
3. <http://www.sadyk.ru/zernobobovie/len-dolgunets>

### **КОМПЛЕКС МАРКЕТИНГА В КГБУЗ «ДЕТСКАЯ ГОРОДСКАЯ БОЛЬНИЦА» г. РУБЦОВСКА**

Д.В. Салтыкова

Научный руководитель старший преподаватель Е.В. Мальцева

*Рубцовский индустриальный институт*

Комплекс маркетинга – это набор поддающихся контролю переменных факторов маркетинга. Учет этих факторов, воздействие на них, манипуляция ими позволяет фирме вызвать желательную ответную реакцию со стороны рынка.

В комплекс маркетинга по концепции «5P» включаются 5 элементов: товар (product), цена (price), место и время (place), продвижение (promotion) и люди (people). Все элементы комплекса маркетинга взаимосвязаны, и в этой

взаимосвязи маркетинг планирует, разрабатывает и реализует маркетинговые действия [1].

Рассмотрим деятельность КГБУЗ «Детская городская больница» по 5 направлениям, согласно концепции «5Р».

Первое направление – товар (в нашем случае это медицинская услуга).

Детская городская больница предлагает большой спектр медицинских услуг для детского населения г. Рубцовска, среди них: аллергология, гинекология, анестезиология, реаниматология, детская кардиология, хирургия, эндокринология, педиатрия, психология и физиотерапия и другие. При больнице есть собственная клиничко-диагностическая лаборатория, которая проводит необходимые клинические исследования. Помимо перечисленного, в детской больнице можно пройти плановые курсы лечебной физкультуры и спортивной медицины, а также курс массажа, ведёт приём логопед.

Несмотря на большое число предлагаемых услуг, в детской городской больнице г. Рубцовска нет услуг детского стоматолога и детского психиатра, а некоторые услуги, например, хирургия, оказываются в небольших объёмах, основная часть таких услуг оказывается в краевых больницах.

Второе направление – цена.

В КГБУЗ «Детская городская больница» платных услуг нет, оказывается бесплатная медицинская помощь всему детскому населению города Рубцовска, то есть услуги детской больницы равнодоступны для всех.

Третье направление – время и место продажи.

КГБУЗ «Детская городская больница» расположена в центральной части города, что очень удобно. В больнице насчитывается 90 мест круглосуточного стационара и 20 мест дневного стационара. В состав больницы входят 3 поликлиники, расположенные в разных частях города Рубцовска.

Стационары при детской городской больнице ведут круглосуточный приём, в то время как поликлиники работают с 8:00 до 20:00 с понедельника по субботу. Такой режим работы оправдан и необходим, так как больница – единственное учреждение здравоохранения в городе Рубцовске, обслуживающее детское население.

Четвёртое направление – люди (персонал и потребители).

В данном направлении остановимся на категории «персонал».

Высшим должностным лицом является главный врач. В состав руководства также входят два заместителя главного врача по лечебной части, главный бухгалтер, главный экономист, главный статист, заведующий хозяйственным отделом.

Врачи КГБУЗ «Детская городская больница» подразделяются на: врачей широкого профиля (хирург, акушер-гинеколог, педиатр) и врачей узких специальностей (отоларинголог, офтальмолог, инфекционист, невропатолог, рентгенолог). В их подчинении находятся средний и младший медицинский персонал.

В КГБУЗ «Детская городская больница» работают 360 человек, из них 47 человек – врачи (педиатр, хирург и др.), 191 человек – средний медицинский

персонал (медсёстры, фельдшеры), 54 человека – младший медицинский персонал (санитарки) и 68 человек – прочий персонал больницы (сторожа, технички, гардеробщицы и др.).

Для наглядности рассмотрим доли врачебного, среднего, младшего и прочего персонала в процентном соотношении (рис. 1).

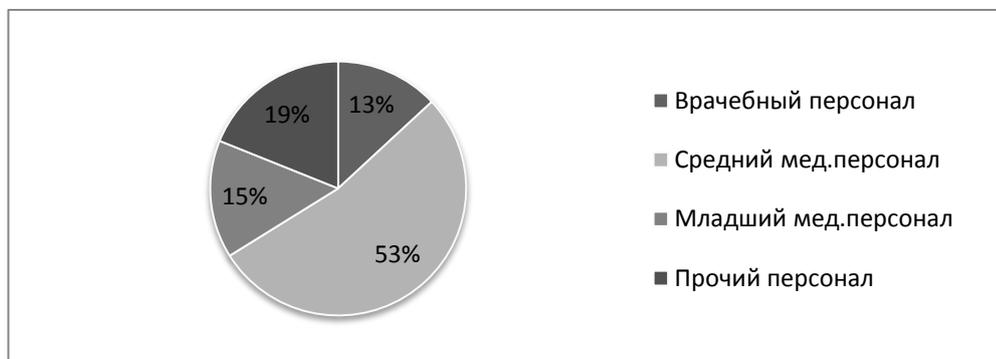


Рис. 1. Структура персонала КГБУЗ «Детская городская больница»

Мы видим, что число врачей в больнице меньше, чем число среднего и младшего медицинского персонала – 13%. Это говорит о нехватке квалифицированного врачебного персонала в больнице. В то же время доля среднего медицинского персонала наибольшая – 53%. Такая структура персонала в больнице объясняется тем, что в городе Рубцовске нет медицинских вузов, только колледж, который не готовит врачей-специалистов. А привлечение врачебного персонала из других городов довольно трудно.

Пятое направление – продвижение.

Несмотря на то, что КГБУЗ «Детская городская больница» является монополистом в сфере медицинских услуг, предоставляемым детям города Рубцовска, тем не менее, оно продвигает свои услуги.

Во-первых, это создание и закрепление в сознании потребителей положительного мнения о самой больнице, о качестве обслуживания, о работе врачей. Чтобы сформировать и сохранить положительное мнение о больнице, медицинский персонал грамотно и квалифицированно выполняет свою работу, консультирует пациентов и их родителей по любым вопросам, касающимся заболеваний и лечения, своевременно информируют пациентов о каких-либо изменениях, происходящих в больнице.

В больнице, как и в каждой поликлинике, на видных местах (у кабинетов, при входе, около регистратуры) имеются информационные щиты, на которых отражена вся информация о часах приёма конкретных врачей, перечень необходимых документов для прохождения того или иного осмотра или лечения, а также вся дополнительная информация, касающаяся какого-либо конкретного вопроса.

Более того, у каждого кабинета и в холле больницы висят плакаты, содержащие в себе информацию о наиболее распространённых заболеваниях детей, описаны симптомы и причины их возникновения, прописаны

мероприятия по оказанию первой помощи при этих заболеваниях. Также висят плакаты, пропагандирующие здоровый образ жизни. Все эти плакаты выполнены в яркой форме, с большим количеством иллюстраций, для того, чтобы заинтересовать ими непосредственно детей.

У больницы есть свой сайт в сети Интернет, но, к сожалению, он практически не содержит полезной информации о больнице. Это вызывает массу неудобств при ознакомлении с деятельностью больницы и режимом её работы. Никакой дополнительной информации о больнице нигде не даётся: ни в Интернете, ни по телевидению, ни по радио.

Первое, что бы мы предложили для повышения эффективности маркетинговой деятельности в КГБУЗ «Детская городская больница», – это усовершенствование своего собственного сайта, так как в настоящее время он малоинформативен.

Ещё мы бы предложили запустить информационную рекламу на телевидении, радио и в местных еженедельниках с целью ознакомления с деятельностью больницы. Это было бы полезно для потенциальных клиентов.

Для удобства пациентов, которые ожидают приёма в очереди, мы предлагаем создать комфортные условия для ожидания. Это могут быть удобные сидения, а также детские журналы или маленькие игры или игрушки. Ведь пациенты больницы – это дети, которые не могут долго сидеть без дела, поэтому для них было бы намного интереснее полистать журнал с картинками или поиграть, для родителей это также будет удобнее. То же самое можно предложить и для стационаров больницы. Дети, которые проходят лечение в больнице, могут играть и читать в своих больничных палатах, ведь сейчас в больнице нет игрушек и детских книг, чтобы ребёнок мог отвлечься от процесса лечения.

Это, на наш взгляд, самые незатратные методы (ведь финансирование больницы остаётся на низком уровне), которые повысят имидж детской городской больницы.

#### Литература

1. Чернозубенко П.Е. Комплекс маркетинга (маркетинг-микс), 2011  
[www.marketch.ru/marketing\\_dictionary/k/marketing\\_mix/index.php](http://www.marketch.ru/marketing_dictionary/k/marketing_mix/index.php)

### **СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В МИРОВОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ИНТЕГРАЦИИ**

В.И. Сержантов

Научный руководитель старший преподаватель Д.В. Ремизов

*Рубцовский индустриальный институт*

Интернационализация хозяйственной жизни в конце XX и начале XXI вв. стала ведущей тенденцией развития международных отношений. Государства уже давно являются частью динамичной системы мирового хозяйства. Сегодня очевидно – чем активнее страна включается в систему внешнеэкономических

связей, тем точнее выверен ее курс взаимодействия с остальным миром, тем выше благосостояние общества и его граждан.

В настоящее время существует множество объединений, таких как: МЕРКОСУР, НАФТА, АТЭС, ЕС, ЕврАзЭС. Анализ интеграционных групп показал, что все они различаются по занимаемой территории и количеству населения. Также разнообразна структура управления. В некоторых образованиях нет необходимости в создании специальных наднациональных органов, так как они находятся на начальном этапе международного сотрудничества. В тех, которые находятся на более высоком уровне интеграционного развития, они нужны: ЕС, НАФТА, ЕврАзЭС. Наиболее значительные объемы ВВП и товарооборота зафиксированы в таких образованиях, как НАФТА, ЕС, АТЭС.

Анализ деятельности интеграционных групп показал, что совокупный валовой продукт стран АТЭС в 2009 г. превысил 37 трлн. долларов США, этот показатель увеличился с 2000 г. на 60%. Существенный рост ВВП (более 200%) с 2000 по 2009 г. отмечен у таких участников, как Филиппины, Папуа-Новая Гвинея, Бруней, Тайвань, Россия и Сингапур, что говорит о положительном влиянии их решения о вступлении в ряды АТЭС. Но и для других членов деятельность в данной интеграционной группе несет благоприятные результаты, но изменения менее ощутимые. Объемы внешней торговли АТЭС за период с 2000 г. по 2009 г. увеличились почти в два раза. Наиболее значительные темпы роста экспорта и импорта зафиксированы в таких странах, как Вьетнам, Россия, КНР, Перу. Следует отметить, что и в других государствах наблюдается увеличение данных показателей, но не настолько значительные. Не менее интересными являются интеграционные процессы в Южной Америке. Все более заметную роль играет общий рынок МЕРКОСУР. В результате либерализации активизировалась его внутризональная торговля: ее объем увеличился с 3,5 млрд. долларов США (1991 г.) и превысил 30 млрд. долларов США в 2008 г. В представленных интеграционных образованиях наблюдается рост товарооборота, объемов ВВП.

Нельзя не отметить участие России в международной интеграции. В настоящее время она является одним из ведущих партнеров в ЕврАзЭС, СНГ, АТЭС. Это положительно влияет на изменение её основных макроэкономических показателей.

Объем взаимной торговли товарами за январь-декабрь 2012 года, исчисленный как сумма стоимостных объемов экспортных операций государств – членов Таможенного союза во взаимной торговле, составил 68 582,2 млн. долл. США, или 108,7% к уровню января-декабря 2011 года.

По отношению к январю-декабрю 2011 года экспорт товаров из Республики Беларусь в Республику Казахстан увеличился на 19,6%, в Российскую Федерацию на 12,2%, из них по продукции химической промышленности в Республику Казахстан прирост экспорта составил 18,1%, в Российскую Федерацию – 18,5%, по машинам, оборудованию и транспортным средствам экспорт в Республику Казахстан возрос на 36,7%, по

продовольственным товарам прирост экспорта в Российскую Федерацию составил 22%.

Объем экспорта из Российской Федерации в Республику Беларусь увеличился на 8,1%, в Республику Казахстан – на 11,6%, из них по машинам, оборудованию и транспортным средствам экспорт в Республику Беларусь возрос на 27,4%, в Республику Казахстан – на 22,6%, по минеральным продуктам экспорт в Республику Беларусь вырос на 4,7%, по металлам и изделиям из них в Республику Казахстан – 31,6%.

Экспорт из Республики Казахстан в Республику Беларусь сократился на 13,7%, в Российскую Федерацию – на 3,6%. Сокращение экспорта во взаимной торговле произошло по двум основным группам товаров: минеральным продуктам – на 24,8% и продукции химической промышленности – на 15,6%. Одновременно имел место рост экспорта машин, оборудования и транспортных средств – на 73,1% и продовольственных товаров – на 67,8%.

Согласно приведенным данным в наибольшей степени на рынок Таможенного союза ориентирована Республика Беларусь.

По сравнению с аналогичным периодом 2011 года удельный вес взаимной торговли в общем объеме внешней торговли по Таможенному союзу в целом изменился незначительно (с 12,2 до 12,7%). Наблюдается рост удельного веса взаимной торговли в общем объеме внешней торговли Республики Беларусь (с 46,8 до 48,4%) и Российской Федерации (с 7,6 до 8%) и сокращение показателя по Республике Казахстан (с 18,5 до 18%).

Как видно из представленных данных, вклады государств – членов Таможенного союза в объем взаимной торговли существенно разнятся.

По сравнению с соответствующим периодом 2011 года пропорции развития взаимной торговли несколько изменились. Возросла доля Российской Федерации (с 64,6 до 65,1%) и Республики Беларусь (с 24,1 до 24,9%) при сокращении доли Республики Казахстан (с 11,3 до 10%).

Доля товаров, происходящих из третьих стран, в объеме взаимной торговли государств – членов Таможенного союза незначительна. В январе-декабре 2012 года на эти товары приходилось лишь 4,8% стоимостного объема взаимного экспорта по Таможенному союзу в целом и 5,4%, 8,7% и 4% соответственно по Беларуси, Казахстану и России. Наибольший удельный вес в объеме торговли товарами, происходящими из третьих стран, занимают товары, произведенные в Китае (34% общего объема взаимной торговли такими товарами), Германии (7,3%), Италии (5,7%), Польше (4,8%), США (3,4%), Японии (3,3%) и Украине (3,1%).

В январе-декабре 2012 года по сравнению с аналогичным периодом 2011 года доля товаров, происходящих из Китая, в экспорте Республики Казахстан увеличилась с 3,4 до 7,7%.

В товарной структуре взаимной торговли государств – членов Таможенного союза преобладают минеральные продукты (37% объема взаимной торговли), из которых 87,6% на рынок Таможенного союза поставляет Российская Федерация. Доля машин, оборудования и транспортных

средств составляет 21,1% объема взаимной торговли, из которых 50% приходится на Российскую Федерацию и 45,1% на Республику Беларусь.

Существенны также поставки металлов и изделий из них (12,7% объема взаимной торговли), а также продовольственных товаров и сельскохозяйственного сырья (10,2%).

Наибольший объем металлов и изделий из них (60,2%) продает на общем рынке Российская Федерация, по группе продовольственных товаров лидирует Республика Беларусь (58,8%). В рамках взаимной торговли Республика Беларусь поставляет в Российскую Федерацию следующие основные группы товаров: средства наземного транспорта (19,9% общего объема экспорта Республики Беларусь в Российскую Федерацию), молочную и мясную продукцию (16,3%), машины и оборудование (16,1%). Основную долю импорта Республики Беларусь из Российской Федерации занимают топливо минеральное (61,5% общего объема импорта товаров), черные металлы и изделия из них (8,4%), машины и оборудование (7,6%).

В экспорте Республики Беларусь в Республику Казахстан важнейшими являются средства наземного транспорта (22,3% общего объема экспорта Республики Беларусь в Республику Казахстан), машины и оборудование (19,9%), молочная и мясная продукция (13,5%). В экспорте Республики Казахстан в Республику Беларусь преобладают черные металлы и изделия из них (36,8% общего объема экспорта Республики Казахстан в Республику Беларусь), злаки (12,5%), средства наземного транспорта (6,7%). Наибольший удельный вес в экспорте Республики Казахстан в Российскую Федерацию занимают руды металлические (22,8% общего объема экспорта Республики Казахстан в Российскую Федерацию), черные металлы и изделия из них (15%), топливо минеральное (13,3%). Импортирует Республика Казахстан из Российской Федерации, в основном, топливо минеральное (23,6% общего объема импорта товаров), машины и оборудование (15,2%), черные металлы и изделия из них (11,7%).

#### Список литературы

1. Итоги взаимной торговли государств – членов Таможенного союза за 2012 год [www.tsouz.ru](http://www.tsouz.ru), [www.tsouz.ru/db/stat/Analitics\\_trade/Documents](http://www.tsouz.ru/db/stat/Analitics_trade/Documents)
2. Основные экономические показатели стран-членов: ВВП стран-членов АТЭС. Официальный сайт АТЭС [www.apecsec.org.sg](http://www.apecsec.org.sg)

### **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕКЛАМЫ В КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГРАХ**

И.А. Скуратов, Е.А. Луцак

Научный руководитель старший преподаватель Д.В. Ремизов

*Рубцовский индустриальный институт*

В сегодняшнее время реклама в компьютерных играх используется все чаще и чаще. Одни ее хвалят и активно используют, другие – относятся к ней со скепсисом, считая, что она совсем не нужна в играх. В этой статье рассмотрим

существующие на сегодняшний день основные виды и примеры скрытой и явной рекламы в компьютерных играх.

Не секрет, что основными получателями рекламы из компьютерных игр являются игроки (геймеры). Геймеры – это разнородная аудитория. В России в компьютерные игры с разной периодичностью играет в среднем около 40 млн. человек. 40-45% из них – женщины. И доля слабого пола продолжает увеличиваться. Процент молодых людей среди геймеров значительно больше, чем среди населения в целом. Чаще всего играют люди в возрасте от 10 до 34 лет. Однако стоит отметить, что есть и те, кому за 60, это более 2% от общего числа играющих. Геймеры играют в различные игры, от браузерных игр до игр, размер которых достигает нескольких десятков гигабайт. И почти в каждой из них есть какая-нибудь реклама. Всего же можно выделить несколько основных категорий игровой рекламы:

Первый – это игры-бренды. Обычно это небольшие игры, скачиваемые из Интернета или запускаемые прямо через браузер пользователя. По своей структуре игры-бренды очень просты. Они не блещут техническими новшествами или удивительным сюжетом.

В большинстве случаев цель таких игр – рекламировать продукт. Но иногда такие игры могут быть созданы для того, чтобы определить предпочтения покупателей, создать какие-нибудь ассоциации с продуктом компании, провести опрос. Естественно, такие игры распространяются бесплатно, так как целью компании является, то, чтобы игрой заинтересовалось как можно большее число людей.

Преимущество таких игр заключается в том, что пользователей не раздражает реклама в них, так как, запуская подобную игру, они заранее понимают, что это за игра и для чего она была сделана.

Следующий вид – это Product Placement.

Product placement (PP) – технология размещения определенной торговой марки или самого товара или услуги в любом продукте индустрии развлечений с рекламными целями.

На данный момент PP – это самый популярный вид рекламы в компьютерных играх. И здесь наличествует определенное количество видов подобной рекламы, основательно отличающихся между собой.

1. Визуальный. В игре размещаются различные объекты наружной рекламы, как правило, не связанные с сюжетом, основной задачей которых является демонстрация бренда компании. Ярким примером подобного вида PP могут являться рекламные щиты вдоль трассы в какой-нибудь гоночной игре.

2. Вербальный. В данном случае, при упоминании того или иного продукта, выделяются еще и его преимущества или особенности. Например, во время диалога персонаж игры может упомянуть название продукта или компании и рассказать, почему он этим пользуется.

3. Интегрированный или динамический – персонажи непосредственно пользуются рекламируемым товаром. Например, главный герой может носить одежду или пользоваться телефоном определенных марок.

Наконец – реклама в казуальных играх.

Казуальные игры – это те игры, которые направлены на широкий круг пользователей.

По мнению аналитиков, казуальные игры на сегодняшний день представляют один из самых лакомых кусков для рекламодателей. Так как аудиторию подобных игр составляют женщины от 25 до 50 лет, то есть люди, которые делают большую часть покупок в мире [1].

Реклама в играх распространяется разными способами. Рассмотрим один из них:

Допустим, издатель планирует выпустить 200 тысяч экземпляров игры. Добавим к этой цифре минимум половину тиража – увеличение за счет продажи пиратских копий как в магазинах, так и через Интернет. Итого – около 300 тысяч человек купили игру. И все эти 300 тысяч – гарантированные получатели рекламы. Стопроцентной гарантии получения рекламного сообщения нельзя добиться телевизионной рекламой или модулями в прессе, так как просмотра и/или «прочитывания» можно избежать, да и уровень рекламного шума очень высок. Что касается игры, то человек самостоятельно ее выбирает и решает приобрести, а значит, будет играть, значит, увидит рекламу, и не раз. Ведь играм уделяется от 3 до 15 часов в неделю, и играют в них месяцами [2]. Но реклама может быть как явной, так и скрытой. Рассмотрим некоторые примеры явной и скрытой рекламы в играх:

Яркими примерами явной рекламы являются игры Duracel Run the Bunny и Spot.

В Duracel Run the Bunny производитель известных батареек пытается эксплуатировать образ игрушечных кроликов, знакомых по телевизионной рекламе "которые движутся, движутся и движутся" (Этот образ используется и в рекламе батареек Energizer).

Кроме многочисленных кроликов, игровые экраны скромно украшены разнообразными батарейками Duracel.

Для рекламы прохладительных напитков 7UP было создано даже несколько игр. Одной из первых была простая логическая игра Spot.

В Spot игроку предлагается отточить свой интеллект в игре. При этом довольно часто на глаза попадают элементы логотипа 7UP, например "ожившая" красная точка.

Другая игра этой же фирмы позволяет управлять человечком, явно напоминающим пробку от бутылки газированной воды 7UP с тоненькими ручками и ножками. Призывно украшающие игровое поле рекламные таблички развеивают последние сомнения касательно цели создателей.

Coca Cola направила свои рекламные усилия в этой области на игры, распространяемые через Интернет, и предлагает сразу три простые игровые программы - Contour Keyboard, Strike it Big и Rhomboid Roulette, в каждой из которых на экране присутствуют логотипы компании и изображения бутылочек с ее фирменным напитком.

Созданные в рекламных целях игры обычно не отличаются высоким качеством изготовления и, несмотря на преимущественно бесплатное распространение, не пользуются широким спросом.

Использование "рекламных щитов" – экранов с рекламой пользователя, показываемых среди заставок до или после игры пока практически не встречается. Так, в бесплатно распространявшейся в начале 90 годов игре American Dream в качестве финальной заставки использовалась реклама юридической фирмы.

А игровая часть известного российского мультимедийного диска "Правила дорожного движения", имитирующая езду по городу, в качестве придорожных украшений предлагает полюбоваться на рекламу отечественных компаний, финансировавших этот проект [3].

Случаи скрытой рекламы в компьютерных играх пока достаточно редки и не всегда являются специально запланированными. Как правило, подобный подход заключается в эксплуатации образа главного героя, в момент игровых пауз затягивающегося любимым сортом сигарет или отпивающий глоток – другой "самой лучшей в мире" газировки. Особо популярные герои иногда переключаются с игровых дисков в реальную жизнь, посвящая себя рекламе – встречаются рекламные плакаты с их изображениями или сценами из эпизодов компьютерных игр.

С развитием компьютерной техники увеличивается число людей, «овладевших» компьютерами. Многие из них начинают играть в компьютерные игры и, сами того не понимая, становятся получателями рекламы из этих игр. Реклама в компьютерных играх на сегодняшний день – это неотъемлемая часть жизни геймера и активно развивающееся направление рекламы.

#### Список литературы

- 1) <http://fatallgame.ru/drugaya-igra/reklama-v-kompyuternyx-igrax>
- 2) [http://piligrim.com/story\\_50.html](http://piligrim.com/story_50.html)
- 3) <http://clickz.ru/archive/analitik02/261-reklama-i-kompyuternye-igry.html>

### **К ВОПРОСУ О КАДРОВОЙ СИТУАЦИИ МУНИЦИПАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И ОБРАЗОВАНИЯ г. РУБЦОВСКА**

И.А. Шустрова

Научный руководитель старший преподаватель Е.В. Дирша

*Рубцовский индустриальный институт*

В современных условиях, когда рыночные отношения являются преобладающими, основной целью организаций является получение прибыли от своей деятельности, а заработная плата работников зависит от финансовых результатов, необходима государственная поддержка специалистов, работающих в социальной сфере города Рубцовска.

Недостаток квалифицированных специалистов и увеличение количества работающих специалистов предпенсионного и пенсионного возраста – это те

актуальные проблемы, которые необходимо решить, чтобы вывести социальную сферу города Рубцовска на более высокий, отвечающий современным требованиям, уровень.

В таблице 1 представлена укомплектованность муниципальных учреждений здравоохранения [2].

Таблица 1

Укомплектованность муниципальных учреждений здравоохранения

Показатель	2010 г.	2011 г.	2012 г.	Темп роста 2011/2010, %	Темп роста 2012/2011, %
Количество трудящихся человек, в том числе:	3992	4178	4156	104,6	99,4
врачей	531	535	502	100,7	93,8
средних медицинских работников	1709	1708	1556	99,9	91,1
Процент укомплектованности врачебными кадрами, %	56,1	49,9	42,2	89	84,5

На основании данных, представленных в таблице 1, можно проследить отрицательную тенденцию в отношении численности врачей, средних медицинских работников и, соответственно, процента укомплектованности врачебными кадрами.

Сегодня медики с высшим образованием в Рубцовске в остром дефиците. Не хватает участковых терапевтов, более того, их средний возраст подходит к пенсионному. В одной из городских больниц все участковые терапевты – пенсионеры и близкие к этому рубежу люди [2]. Так называемые «узкие» специалисты, а точнее, их недостаток – тоже большая головная боль МУ «Управление здравоохранения» администрации г. Рубцовска.

Если рассматривать кадровую ситуацию в муниципальной системе образования г. Рубцовска, то можно отметить, что в ней существует ряд проблем, которые определяются изменениями, происходящими в самой системе образования: социальный статус учителя, престижность учительского труда не соответствуют той роли, которая отводится учителю в современном обществе, роли образования в инновационном развитии страны в 21 веке.

Работа в образовании по-прежнему мало привлекательна для молодых специалистов, не только из-за низкой заработной платы, которая не соответствует интенсивности труда педагога и высокой ответственности учительского труда, молодежь не устраивают условия труда, низкий уровень развитости социокультурной среды, бытовые условия.

В таблице 2 представлены данные по средней заработной плате за 2010-2012 годы [3].

Таблица 2

## Средняя заработная плата за 2010-2012 гг., руб.

	2010	2011	2012	Темп роста 2011/2010	Темп роста 2012/2011
Средняя заработная плата работников муниципальной системы образования г. Рубцовска	8500	9511,2	10495,1	112	110
Средняя заработная плата работников муниципальной сферы здравоохранения г. Рубцовска	10640	11202	14079,2	105	126
Средняя заработная плата в Алтайском крае	10867,6	12307	15689,1	113	127
Средняя заработная плата в РФ	19485,1	21353,9	25996	109	122

За последние 3 года в школы города пришли только 4 молодых специалиста. 3 – с высшим образованием и 1 со средним профессиональным. Эти данные показывают наличие проблемы обновления кадрового состава образовательных учреждений, о чем свидетельствуют также данные, представленные в таблице 3 [1].

Таблица 3

## Распределение численности педагогических кадров по возрастным группам за 2011-2012 учебный год, %

До 30	31-40	41-50	51-55	55-60	Свыше 60
9,57	25,16	30,9	18,76	9,93	5,46

На сегодняшний день большинство школ полностью укомплектованы педагогическими кадрами. Но процент педагогов пенсионного и предпенсионного возраста достаточно велик. С уходом педагогов пенсионного возраста в ближайшие 3 года резко возрастет дефицит в сфере образования [2].

В настоящее время большинство педагогов г. Рубцовска работают с нагрузкой, превышающей установленную, что отрицательно сказывается на качестве преподавания, условиях труда и здоровье педагогов.

Остро стоит вопрос о закреплении профессиональных педагогических кадров в образовательных учреждениях, а так как у молодых педагогов низкая заработная плата, существуют проблемы с приобретением жилья, возможностью оздоровления. У данной категории граждан отсутствует возможность осуществить накопление денежных средств, для улучшения жилищных условий. Недостаточная социальная защищенность молодых специалистов из-за низкого уровня заработной платы, необеспеченности жильем ведет к снижению престижа определенных профессий.

Таким образом, основные причины сложившейся ситуации по кадровому вопросу в муниципальной системе образования города заключаются в нехватке молодых специалистов, росте педагогов пенсионного возраста, недостаточной социальной поддержке педагогов.

Одним из направлений решения указанных проблем является оказание социально-экономической поддержки молодым специалистам, работающим в муниципальных бюджетных организациях города Рубцовска.

В городе Рубцовске действует Муниципальная целевая программа «Кадровое обеспечение муниципальной системы образования города Рубцовска» на 2012-2014 годы. Целью данной программы является обеспечение условий развития кадрового потенциала муниципальной системы образования в условиях дальнейшей модернизации государственной образовательной политики. Основными мероприятиями этой программы являются: обеспечение кадровой потребности муниципальной системы образования, повышение статуса и социальная поддержка педагогических работников муниципальных образовательных учреждений, повышение профессиональной компетенции педагогических и руководящих работников муниципальных образовательных учреждений [2].

Но на наш взгляд, этих мероприятий недостаточно. Исходя из анализа программ других регионов Российской Федерации для привлечения молодых специалистов в муниципальные учреждения г. Рубцовска необходимы следующие мероприятия:

- формирование банка данных о наличии вакантных мест в муниципальных учреждениях культуры, спорта, образования и здравоохранения;
- единовременные выплаты молодым специалистам, поступившим на работу в муниципальные учреждения социальной сферы;
- ежемесячная доплата к должностному окладу молодым специалистам, работающим в муниципальных учреждениях социальной сферы;
- компенсационная выплата за найм жилого помещения молодым специалистам, работающим в муниципальных учреждениях социальной сферы;
- внеочередное предоставление мест в дошкольных образовательных учреждениях детям молодых специалистов – работникам учреждений социальной сферы.

#### Список литературы

1. МКУ «Управление образования» г. Рубцовск [Электронный ресурс]. – режим доступа: <http://ruo.rubtsovsk.net/?n=6>
2. Отчет Главы Администрации города Рубцовска о результатах его деятельности и деятельности Администрации города Рубцовска [Электронный ресурс]. – режим доступа: <http://rubadm.ru/node/2461>
3. Средняя зарплата в России по областям [Электронный ресурс]. – режим доступа: <http://mojazarplata.kp.ru/main/srednemesjachnaja-nominalnaja-nachislennaja-zarabotnaja-plata/2012>

# ПРОПАГАНДА В КОМПЛЕКСЕ СТИМУЛИРОВАНИЯ СБЫТА ТУРИСТИЧЕСКИХ УСЛУГ НА ПРИМЕРЕ ТУРАГЕНТСТВА «ТРИ КИТА», г. ОМСК

Т.В. Щегорцова

Научный руководитель Е.В. Мальцева  
*Рубцовский индустриальный институт*

Одной из составных частей общественных связей является пропаганда, которая наиболее часто используется в целях продвижения товаров. Она обладает большими потенциальными возможностями в создании благоприятного мнения о фирме и ее товаре. К тому же проведение пропагандистской кампании не требует таких больших затрат, как это имеет место при использовании рекламы.

К сожалению, многие предприятия считают пропаганду второстепенным инструментом коммуникационной политики. Они не увязывают ее с другими инструментами комплекса коммуникаций. Такое положение во многом обусловлено тем, что на ряде предприятий существуют отделы по связям с общественностью, они непосредственно занимаются реализацией пропаганды [1].

Согласно политическому словарю, пропаганда (от лат. *propaganda* – распространение) – это деятельность по распространению и закреплению определенных идей и ценностей в индивидуальном и общественном сознании [2].

Сеть турцентров "Три кита" основана в 2001 году. В центральном офисе работает 36 сотрудников. Миссией компании считается содействие развитию цивилизованного рынка туристических услуг в России и странах СНГ, обеспечение по доступным ценам отдыха, соответствующего лучшим международным стандартам. Турагентство находится по адресу г. Омск, пр. Маркса, 18/1.

Продвижением туристических услуг как основной деятельности, осуществляемой компанией «Три кита», занимается отдел PR и рекламы.

Структура деятельности по продвижению продукции ООО «Три кита» представляет собой следующее: прямые продажи, реклама в СМИ (печатных «Телесемь», «Бизнес курс», «Аргументы и факты», также на радио и телевидении).

Важную роль в процессе продвижения товара занимает выставочная деятельность. Выставки помогают активно продвигать турпродукты компании «Три кита».

Данные в процентном соотношении использования инструментов комплекса стимулирования сбыта в компании представлены на рисунке 1.

Турагентство «Три кита» активно использует рекламу и личные продажи в комплексе стимулирования сбыта, однако пропаганда представлена лишь участием компании в международных выставках турпродуктов. Информация на сайте организации представлена в достаточном количестве, однако, по моему

мнению, турагентству необходимы следующие мероприятия по стимулированию сбыта:

1. Пропаганда здорового образа жизни и активного отдыха;
2. Пропаганда отдыха в Сибири;
3. Создание форума, так как отзывов о компании мало.
4. Участие в благотворительных и социальных акциях, направленных на то, чтобы сложить положительный имидж компании.

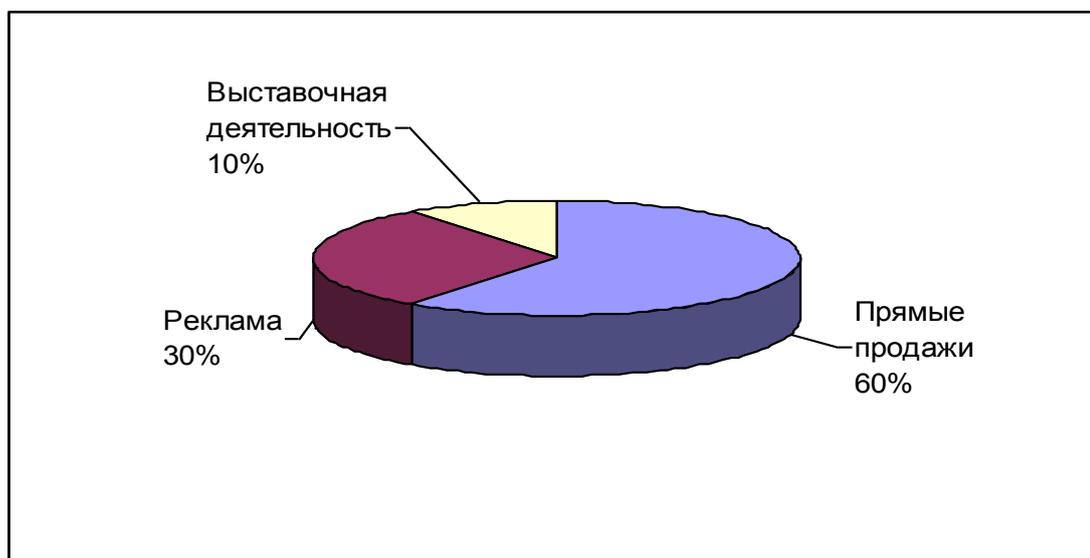


Рис. 1. Доля выставочной деятельности в комплексе стимулирования сбыта в ООО «Три кита»

Подведя итог вышесказанному, хочется сделать следующие выводы: выставочная деятельность в турагентстве «Три кита» развита сильно, поэтому мы попытались выделить в ней место пропаганды своей продукции с помощью нее; в результате этого были предложены несколько путей совершенствования пропагандистской деятельности, которые помогут сложить положительное общественное мнение о турфирме у жителей г. Омска и прилегающих к нему районов.

Таким образом, пропаганда занимает наименьшее место в комплексе стимулирования сбыта, однако при этом у нее есть мощный потенциал к развитию в сбытовой деятельности организаций, который впоследствии может потеснить главенствующую роль рекламы.

#### Список литературы

1. Мозолин А. Подходы к определению пропаганды 2011 г. [Электронный ресурс] [http://www.rc-analitik.ru/propaganda/zhurnal\\_propaganda](http://www.rc-analitik.ru/propaganda/zhurnal_propaganda).
2. Политический словарь URL: <http://www.slovarus.ru>.
3. Официальный сайт турагентства «Три кита» <http://trikitatour.ru>

## СЕКЦИЯ 9. ОБРАЗОВАНИЕ И ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

**Председатель секции:** кандидат педагогических наук, заведующая кафедрой «Иностранные языки и филология» Языкова Ирина Николаевна

### **ФИЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНЫЕ ЗАНЯТИЯ С ЦЕЛЬЮ АКТИВНОГО ОТДЫХА И ПОВЫШЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ СТУДЕНТОВ**

М.В. Бондарев

Научный руководитель старший преподаватель В.П. Соснин

*Рубцовский индустриальный институт*

Анализ мотивов студентов при выборе ими тех или иных видов спорта для занятий в вузе показывает, что при всем их многообразии на практике в основном наблюдается несколько вариантов физкультурно-спортивных интересов:

- 1) укрепление здоровья, коррекция недостатков физического развития и телосложения;
- 2) повышение функциональных возможностей организма;
- 3) активный отдых;
- 4) достижение наивысших спортивных результатов.

Основываясь на этих выкладках, можно легко заметить логику студентов. Но не всегда желания совпадают с возможностями. Частично первый пункт зависит от состояния здоровья. Так как студенты этой категории в основном слабые по физическим показателям. Упражнения, которые им подходят, не должны содержать сильной нагрузки. Конечно, впоследствии эту нагрузку можно увеличить.

В современном обществе, особенно у горожан, нет другого средства повысить двигательную активность, кроме физической культуры и спорта. Поэтому массовый спорт, все его виды, которые связаны с активной двигательной деятельностью, призваны способствовать нормальному функционированию основных систем организма, совершенствовать эту деятельность и создавать предпосылки для поддержания и укрепления здоровья.

Второй пункт говорит о том, что студент привык к физическим нагрузкам и ему не в тягость проводить время за какими-то легкими общими укрепляющими упражнениями. Таким образом, выполняя нормативы на уроках физической культуры, ребята могут следить за своими успехами и делать вывод о своей физической подготовке.

Пройдя через тесты в первый же месяц своего пребывания в вузе, каждый студент может произвести самооценку состояния силы мышц, общей выносливости (характеризующейся главным образом работоспособностью сердечно-сосудистой и дыхательной систем) и быстроты (определяемой

результатом в беге на 100 м). На основании результатов тестирования каждый студент может определиться, каким видом спорта ему заняться для повышения своих функциональных возможностей или для акцентированного развития какого-либо недостаточно развитого качества (быстроты, силы, выносливости).

Значительная часть студентов при всей программной регламентации занятий по учебной дисциплине "Физическая культура" воспринимает их как активный отдых, как "разрядку" от однообразного аудиторного учебного труда. Право студента выбирать различные виды спорта, системы физических упражнений только поддержит его интерес к таким занятиям. А где интерес, там и большая эффективность занятий, польза активного отдыха.

Но все же: здесь возникает вопрос одностороннего развития организма. К примеру, студента интересует что-нибудь «побегать-попрыгать», но это развивает только одну группу мышц. Отсюда однобокое развитие. Конечно, в основном упражнения для активного отдыха рассчитаны на веселое времяпровождение. Таким образом, возникает вопрос об актуальности применения этих упражнений. Здорово знать их и участвовать в разных спортивных играх. Но и понимать своевременность тоже необходимо.

Главное при этом, чтобы студент получал от занятий избранным видом спорта эмоциональную удовлетворенность, что и будет способствовать его активному отдыху.

Выбор видов спорта для достижения наивысших спортивных результатов предполагает попытку совмещения успешной подготовки к избранной профессии в вузе с объемной, физически и психологически тяжелой спортивной подготовкой к достижениям высоких результатов в большом спорте. Выбирая этот путь, молодой человек должен хорошо представить себе и объективно оценить все плюсы и минусы, сопоставить цели с реальными возможностями, так как в возрасте 17-19 лет истинно одаренный спортсмен уже имеет 5-8-летнюю подготовку в избранном виде спорта и заметен в спортивном мире.

К сожалению, такие занятия отнимают львиную долю времени. И, как следствие, студент может состояться в спорте, пожертвовав частью времени для других целей. Упражнения, рассчитанные на профессиональную физическую подготовку, должны быть своевременными и упорядоченными. Стоит заметить, что системы занятий в разных культурах могут кардинально отличаться.

В последнее время приобрели популярность зарубежные системы физических упражнений различной направленности. Наибольшее распространение получила *система силовых упражнений*, которую в нашей стране называли атлетической гимнастикой. Она имеет как соревновательный вариант, так и оздоровительно-корректирующий.

Среди женщин большой популярностью пользуется *аэробика*, или ритмическая гимнастика.

Ритмическая гимнастика общедоступна и высокоэффективна. Музыкальный ритм, танцевальное исполнение организуют движения,

повышают настроение занимающихся, вызывают положительные эмоции. Подбор упражнений может акцентировать направленность комплексов на развитие выносливости, силовой подготовленности, улучшение гибкости, пластичности. Ритмическая гимнастика – эффективное средство оздоровления, повышения функциональных возможностей, коррекции физического развития и телосложения.

К модификациям ритмической гимнастики относится "бодиденс". Эта программа физических упражнений осуществляется под девизом – "Танцуй, отдыхай и будь красива!" Ее содержание: тренировка различных мышечных групп посредством простых танцевальных движений на фоне эмоционального музыкального сопровождения.

В последнее время стало увеличиваться число групп, занимающихся шейпингом. Эта система, по сути дела, сочетает ритмическую и атлетическую гимнастику, но силовым упражнениям отдается некоторое преимущество. В основном занятия шейпингом направлены на коррекцию фигуры и улучшение функционального состояния организма, вместе с тем это и активный отдых. Менее распространена система специальных упражнений, носящая название "*стретчинг*". Эти упражнения направлены главным образом на растягивание мышц и повышение подвижности суставов, значительное улучшение гибкости. "Стретчинг" применяется как восстановительное и разминочное средство. Медленное, спокойное выполнение упражнений способствует снятию нервно-эмоциональных напряжений, активному отдыху.

В особую группу выделены восточные *системы физических упражнений*. Наибольшей популярностью здесь пользуются элементы из у-шу, йоги, каратэ, а также система ограниченного воздействия цигун. Имеются и системы локального воздействия – системы дыхательных упражнений, разработанные различными авторами, корригирующие упражнения для микромышц глаз и т.д.

Одна из разновидностей китайских систем физической подготовки и самозащиты у-шу содержит в себе упражнения оздоровительной направленности, воздействующие через различные позы и движения на внутренние органы, на суставно-мышечный аппарат. Древняя китайская система упражнений цигун включает три составляющие: регуляцию позиции тела, дыхания и психического состояния. Все это достигается через расслабление, дозированные гимнастические и дыхательные упражнения. Основная направленность гимнастики цигун – оздоровление, а также стабилизация психического состояния.

В индийском религиозно-философском учении йога содержится раздел – система физических упражнений, которая особенно активно воздействует на дыхательную систему, а через освоение и выполнение достаточно сложных поз воздействует на внутренние органы и суставно-мышечный аппарат. Эта система содержит в себе элементы медитации, направленные на коррекцию психического состояния.

В любом случае, чтобы ни было выбрано в качестве занятия физической культурой – это уже есть хорошо. Ведь в современном мире очень важно сохранить здоровый образ жизни и оптимистичный взгляд на жизнь. Главное – подобрать нужный для себя вид и подход. Сделает студент спорт своим культом или просто приятным времяпровождением, зависит от него самого и от преподавателя физической культуры. Ведь помогать студенту – это призвание любого учителя. А уж привить интерес к такому древнему и естественному предмету как физическая культура, и вовсе дело хорошее.

#### Список литературы

1. Жеребцов А.В. Физкультура и труд, – М., 1986.
2. Кабачков В.А. Основы физического воспитания с профессиональной направленностью в учебных заведениях профтехобразования. М., 1996. – 28 с.
3. Солодков А.С., Сологуб Е.Б. Физиология спорта: Учебное пособие. Спб., 1999.

### **ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ВЫБОР ВИДОВ СПОРТА ИЛИ СИСТЕМ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ В ВУЗЕ**

Т.В. Верстухина

Научный руководитель старший преподаватель В.П. Соснин

*Рубцовский индустриальный институт*

В спортивной педагогике, психологии и физиологии имеются различные подходы к группировке видов спорта по их отдельным признакам. Конечно, любой подход в определенной степени всегда условен, так как ни один вид спорта, ни одна система физических упражнений не воздействуют на человека одинаково. Однако эти условные группировки позволяют объединить различные виды спорта, системы упражнений по их ведущему признаку, на основе которого можно дать им развернутую характеристику, необходимую при индивидуальном выборе вида спорта для регулярных занятий. Кроме того, такая условная группировка представляет возможность систематизированно и кратко изложить в предложенных характеристиках роль отдельных видов и систем физических упражнений.

В то же время ещё раз необходимо учитывать личные психофизические качества при выборе вида спорта. Приведем цитату профессора прикладной социологии Джеймса Гэвина: «Люди, ведущие социально изолированный образ жизни, тяготеют к тем видам, где можно тренироваться в одиночку. Люди с агрессивным характером выбирают «агрессивные виды спорта» [2]. Но существует и обратная связь: вид спорта оказывает влияние на характер человека. Вот почему важно сделать правильный выбор.

Проблема акцентированного воспитания и совершенствования основных физических качеств человека – силы, быстроты, выносливости, ловкости, гибкости – всегда менее сложна на самых начальных этапах систематических упражнений, то есть у новичков в этот период наблюдается одновременное

улучшение каждого из них. Если мы развиваем силу, то улучшается и выносливость, если развиваем гибкость, то совершенствуется и силовая подготовленность. Не случайно на этой стадии подготовки наибольший эффект даёт комплексный метод тренировки, то есть общефизическая подготовка.

Однако по мере повышения тренированности в каком-либо отдельном физическом качестве, с постепенным повышением спортивной квалификации от новичка до спортсмена – мастера, величина эффекта параллельного развития нескольких физических качеств постепенно уменьшается. Это требует тщательного подбора специальных упражнений в процессе тренировки, тем более что двигательные качества нервно-мышечного аппарата человека на высоком развитии физического качества начинает тормозить развитие другого. Вот почему штангисту высокого класса трудно достигнуть высоких показателей в упражнениях на выносливость, а бегуну на длинные дистанции – в силовых упражнениях.

Таким образом, акцентированное воспитание отдельных двигательных качеств с использованием конкретных видов спорта должно основываться на определенном минимуме развития всех основных двигательных качеств, что обычно достигается на уроках в средней школе или в специальном учебном заведении на практических занятиях по физкультуре или в подготовительных группах по видам спорта в спортивных школах.

Анализ мотивов студентов при выборе ими тех или иных видов спорта для занятий в вузе показывает, что при всем их многообразии на практике в основном наблюдается несколько вариантов физкультурно-спортивных интересов:

- ✓ укрепление здоровья, коррекция недостатков физического развития и телосложения;
- ✓ повышение функциональных возможностей организма;
- ✓ активный отдых;
- ✓ достижение наивысших спортивных результатов [2].

Выбор видов спорта для укрепления здоровья, коррекции недостатков физического развития и телосложения.

Здоровье выступает ведущим фактором, определяющим полноценное выполнение всех жизненных функций, гармоничное развитие молодого человека, успешность овладения профессией и плодотворность будущей трудовой деятельности. В современном обществе, особенно у граждан, нет другого средства повысить двигательную активность, кроме физической культуры и спорта. Поэтому массовый спорт, все его виды, которые связаны с активной двигательной деятельностью, признаны способствовать нормальному функционированию основных систем организма, совершенствовать эту деятельность и создавать предпосылки для поддержания и укрепления здоровья [1].

Повышение функциональных возможностей организма.

Вузовской программой по учебной дисциплине «Физическая культура» предусматривается регулярный контроль (в начале и конце каждого учебного

года) за динамикой физической подготовленности каждого студента. С этой целью используются три обязательных простейших теста, отражающих уровень развития основных физических качеств: скоростно-силовой подготовленности (бег 100 метров), силовой подготовленности «ключевых» групп мышц для мужчин и женщин; общей выносливости (бег 3000 м у мужчин и 2000 м у женщин). На основании результатов тестирования каждый студент может определиться, каким видом спорта ему заниматься для повышения своих функциональных возможностей или для акцентированного развития какого-либо недостаточно развитого качества (быстроты, силы, выносливости).

Выбор видов спорта и систем физических упражнений для активного отдыха.

Значительная часть студентов при программной регламентации занятий по учебной дисциплине «Физическая культура» воспринимает их как активный отдых, как «разрядку» от однообразного аудиторного учебного труда. Право студента выбирать различные виды спорта, системы физических упражнений только поддержат его интерес к таким занятиям.

Существенную роль в возникновении и протекании эффекта активного отдыха играют не только особенности предшествующего утомления (умственного, физического, нервно-эмоционального), но и психологическая настроенность человека, его эмоциональное состояние и даже темперамент. Так, если человек легко отвлекается от работы, а затем быстро в неё включается, если он общителен с окружающими, эмоционален в спорах, для него предпочтительными будут игровые виды спорта или единоборства; если же он усидчив, сосредоточен в работе и склонен к однородной деятельности без постоянного переключения внимания, если способен в течение продолжительного времени выполнять физически тяжелую работу, значит, ему подойдут занятия длительным бегом, лыжным спортом, плаванием, велоспортом. Главное, чтобы студент получал от занятий избранным видом спортом эмоциональную удовлетворенность, что и будет способствовать его активному отдыху.

Выбор видов спорта для достижения наивысших спортивных результатов предполагает попытку совмещения успешной подготовки к избранной профессии в вузе с объемной, физически и психологически тяжелой спортивной подготовкой к достижениям высоких результатов в большом спорте [4].

Современная наука о спорте достаточно детально изучает проблему становления личности в большом спорте – от новичка до мастера спорта международного класса. Ныне в каждом виде спорта разработаны основы отбора молодежи, определены этапы многолетней подготовки к рекордным результатам. Специалистами установлены контрольные требования к физическому развитию, к уровню функционирования и взаимодействия отдельных систем организма, параметрам психической устойчивости и многое другое для каждого этапа многолетней подготовки. В соответствии с этими требованиями определяют успешность и своевременность прохождения

установленных этапов спортивного пути, который в среднем занимает около 10 лет непрерывной подготовки.

В последнее время приобрели популярность зарубежные системы физических упражнений различной направленности. Наибольшее распространение получила система силовых упражнений, которую в нашей стране называли атлетической гимнастикой. Она имеет как соревновательный вариант, так и оздоровительно-корректирующий. Среди женщин большой популярностью пользуется аэробика и ритмическая гимнастика. Ритмическая гимнастика общедоступна и высокоэффективна. В особую группу выделены восточные системы физических упражнений. Наибольшей популярностью здесь пользуются элементы из ушу, йоги, каратэ, а также система ограниченного воздействия цигун [3].

#### Список литературы

1. Бароненко В.А. Здоровье и физическая культура студента / В.А. Бароненко. – М.: Альфа-М, 2003. – 352 с.
2. Барчуков И.С. Физическая культура и спорт / И.С. Барчуков. – М.: Академия, 2006. – 386 с.
3. Конева Е.В. Физическая культура / Е.В. Конева. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2006. – 361 с.
4. Физическая культура студента / под ред. В.И. Ильинича. – М.: Гардарики, 2005. – 445 с.

### **СОЗДАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ПРОВЕРКИ И ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ ПО ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОГРАММЫ MYTESTX**

К.С. Гвоздев

Научный руководитель к.п.н., доцент И.Н. Языкова

*Рубцовский индустриальный институт*

Среди проблем, которые оказывают существенное влияние на повышение эффективности и качества обучения, особое место занимают проверка и оценка знаний обучающихся. Проверка и оценка знаний – необходимая часть учебно-воспитательного процесса. Эффективность различных методов и форм обучения, качество учебников и учебных пособий тесным образом связаны с этими вопросами. Проверка и оценка знаний дают необходимую информацию для организации учебно-воспитательного процесса и руководства им. От их объективности зависит качество обучения, правильность решения многих дидактических и воспитательных задач.

Основной целью в процессе обучения иностранному языку является формирование иноязычной коммуникативной компетенции (1, с. 13). Большую роль в развитии иноязычной коммуникативной компетенции играют языковые навыки (лексические, грамматические и произносительные). Не зная

грамматических форм, сложно строить речевое высказывание, но и знание их само по себе без автоматизированного умения пользоваться этим материалом в процессе общения ничего не дает учащемуся. Таким образом, прослеживается зависимость умения говорения от грамматических навыков, на основе сформированности которых студенты могут грамотно выстраивать речь на иностранном языке.

Сегодня трудно представить современное обучение без применения такого эффективного метода, как тестирование. Тестирование выполняет ряд функций:

1. Диагностическая функция заключается в выявлении уровня знаний, умений, навыков учащегося. Это основная и самая очевидная функция тестирования.

2. Обучающая функция тестирования состоит в мотивировании учащегося к активизации работы по усвоению учебного материала.

3. Воспитательная функция проявляется в периодичности и неизбежности тестового контроля. Это дисциплинирует, организует и направляет деятельность учащихся, помогает выявить и устранить пробелы в знаниях, формирует стремление развить свои способности.

Таким образом, обучающее тестирование – это проверка знаний студента, а также возможность самостоятельного их получения, в чем и заключается, на наш взгляд, актуальность и значимость тестирования. Также с помощью тестов можно не только приумножить знания, но и получить отличный инструмент для повышения своей квалификации в определенном роде деятельности.

**Целью** нашей работы является создание электронных тестовых заданий для проверки и оценивания знаний студентов по иностранному языку с использованием программы MyTestX.

В ходе выполнения исследования необходимо решить следующие **задачи**:

1. выяснить мнение о тестировании у студенческой молодежи.
2. проанализировать общие способы создания тестов и возможности программы MyTestX;
3. создать электронные тестовые задания по иностранному языку с помощью программы MyTestX.

Для выяснения мнения о тестировании нами было проведено анкетирование среди студентов 1 и 2 курсов Рубцовского индустриального института. Студентам было предложено ответить на несколько вопросов. Проанализировав ответы, мы сделали следующие выводы:

1) одним из главных преимуществ тестирования студенты называют повышение самоконтроля и упрощение получения сведения об уровне их знаний;

2) студенты считают более актуальным применять тестовую форму обучения в гуманитарных дисциплинах и предпочитают тестирование на экзамене или зачете, т.к. полагают, что тест сдать намного проще, чем ответить в устной форме;

3) анкетированные отмечают, что тест не всегда отражает действительных знаний обучаемого, но, тем не менее, большинство студентов считают, что проведение тестирования довольно актуально на сегодняшний день.

Для решения следующей задачи нам необходимо проанализировать способы создания тестов и возможности программы MyTestX.

Существует огромное количество электронных тестов в сети Интернет, но в каждом образовательном процессе есть свои особенности. Каждый раз искать необходимый готовый тест не имеет смысла, так как каждый автор или создатель теста имеет свою цель проверки и оценивания знаний студентов. Поэтому необходимо создать свои собственные тестовые задания, которые соответствовали бы именно какой-то определенной программе обучения, полностью отражали бы требования этой программы и соответствовали бы определенному модулю обучения. Для создания тестов существует также большое количество программного обеспечения (ПО). Изучив и проанализировав различное ПО, остановимся на программе MyTestX (*Автор: Башлаков А.С.*) [2]. Каковы же ее особенности?

**MyTestX** – это система программ: программа тестирования учащихся, редактор тестов и журнал результатов для создания и проведения компьютерного тестирования, сбора и анализа результатов, выставления оценки по указанной в тесте шкале.

Программа находится в свободном пользовании (некоммерческая версия), т.е. не требует лицензии, в связи с чем она широко распространена на территории Российской Федерации.

Программа поддерживает несколько независимых друг от друга режимов: обучающий, штрафной, свободный и монопольный.

Для создания тестов имеется очень удобный редактор тестов с дружественным интерфейсом. В программе имеются богатые возможности форматирования текста вопросов и вариантов ответа. К каждому заданию можно задать сложность (количество баллов за верный ответ), прикрепить подсказку (показ может быть за штрафные баллы) и объяснения верного ответа (выводится в случае ошибки в обучающем режиме), настроить другие параметры и др.

При наличии компьютерной сети, используя модуль журнала MyTestX, можно:

1. организовать централизованный сбор и обработку результатов тестирования (результаты выполнения заданий выводятся учащемуся и отправляются учителю; учитель может оценить или проанализировать их в любое удобное для него время);
2. организовать раздачу тестов учащимся через сеть;
3. непосредственно следить за процессом тестирования.

С помощью программ MyTestX также можно организовать как локальное, так и сетевое тестирование.

В решении следующей задачи очевидна практическая ценность нашей работы, которая заключается в создании и апробации электронных тестовых

заданий для проверки и оценивания знаний студентов 2 курса Рубцовского индустриального института по английскому языку на материале устной темы *My Future Spesiality*, а также для студентов 1 курса на грамматическом материале по темам: Артикли английского языка (*Articles*), модальные глаголы (*Modal Verbs*) и др.

Необходимо пояснить, что программа *MyTestX* работает с десятью типами заданий: одиночный выбор, множественный выбор, установление порядка следования, установление соответствия, указание истинности или ложности утверждений, ручной ввод числа, ручной ввод текста, выбор места на изображении, перестановка букв, заполнение пропусков.

В ходе нашей работы нами были созданы тесты с использованием одиночного выбора, множественного выбора, установления соответствия и с ручным вводом текста. Программа *MyTestX* и созданные с ее помощью тестовые задания были записаны нами на компакт-диск, который находится на кафедре «Иностранного языка и филологии». Тестовые задания можно использовать в учебном процессе, добавлять и редактировать в случае необходимости.

#### **Заключение.**

Таким образом, задачи были решены, поставленная цель была достигнута. Но, несмотря на это, вопросы изучения контроля и оценивания знаний студентов на занятиях по иностранному языку представляют собой обширное поле для деятельности, так как постоянно появляются новые, более современные формы и приемы контроля, которые представляют интерес для ученых и учителей-практиков. Контроль грамматических и лексических навыков включает в себя разнообразные методы, приемы и средства, ориентированные на реальные потребности в изучении языка. Информационно-коммуникативные технологии, включающие в себя электронное тестирование, постоянно находятся в стадии развития и разработки, что подтверждает актуальность нашей проблемы исследования.

#### **Список литературы**

1. Азаровская А.Е., Кузовлева Н.Е., Пассов Е.И. и др. Контроль в обучении иностранному языку: учеб. пособие / Под ред. Пассова Е.И., Кузнецовой Е.С. – Воронеж: НОУ «Интерлингва», 2002 (Серия «Методика обучения иностранным языкам», №17).
2. [http://mytest.klyaksa.net/htm/test\\_bank/t2008062702/index.htm](http://mytest.klyaksa.net/htm/test_bank/t2008062702/index.htm)

### **ОСНОВЫ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ СТУДЕНТА**

И.Ю. Иванова

Научный руководитель старший преподаватель В.П. Соснин

*Рубцовский индустриальный институт*

Охрана собственного здоровья – это непосредственная обязанность каждого, он не вправе перекладывать ее на окружающих. Ведь нередко бывает

и так, что студент неправильным образом жизни, вредными привычками, гиподинамией, перееданием уже к 20-30 годам доводит себя до катастрофического состояния и лишь тогда вспоминает о медицине.

Какой бы ни была медицина, она не может избавить каждого от всех болезней. Студент – сам творец своего здоровья. С раннего возраста необходимо вести активный образ жизни, закаливаться, заниматься спортом, соблюдать правила личной гигиены, иным словом, добиваться разумными путями подлинной гармонии здоровья.

Здоровье – это первая и важнейшая потребность студента, определяющая способность его к труду и обеспечивающая гармоническое развитие личности. Оно является важнейшей предпосылкой к познанию окружающего мира, к самоутверждению и счастью человека. Активная долгая жизнь – это важное слагаемое человеческого фактора.

Здоровый образ жизни – это образ жизни, основанный на принципах нравственности, рационально организованный, активный, трудовой, закалывающий и в то же время защищающий от неблагоприятных воздействий окружающей среды, позволяющий до глубокой старости сохранять нравственное, психическое и физическое здоровье.

Физическое здоровье – это естественное состояние организма, обусловленное нормальным функционированием всех его органов и систем. Если хорошо работают все органы и системы, то и весь организм студента (система саморегулирующаяся) правильно функционирует и развивается.

Здоровый и духовно развитый студент получает удовлетворение от своей работы, стремится к самоусовершенствованию, достигая неувядающей молодости духа и внутренней красоты. Гармония психофизических сил организма повышает резервы здоровья, создает условия для творческого самовыражения в различных областях нашей жизни. Активный и здоровый студент надолго сохраняет молодость, продолжая созидательную деятельность, не позволяя «душе лениться».

Здоровый образ жизни включает в себя следующие основные элементы:

Рациональный режим труда и отдыха – необходимый элемент здорового образа жизни. 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, улучшению работоспособности и повышению производительности труда.

Основными качествами, характеризующими физическое развитие студента, являются сила, быстрота, ловкость, гибкость и выносливость.

Совершенствование каждого из этих качеств способствуют и укреплению здоровья, но далеко не в одинаковой мере. А для эффективного оздоровления и профилактики болезней необходимо тренировать и совершенствовать в первую очередь самое ценное качество – выносливость в сочетании с закалыванием и другими компонентами здорового образа жизни, что обеспечит организму надежный щит против многих болезней.

Немаловажное значение оказывает на здоровье и состояние окружающей среды. Загрязнение поверхности суши, гидросферы, атмосферы и Мирового океана, в свою очередь, сказывается на состоянии здоровья студентов.

Трудоспособность – способность к труду, зависящая от состояния здоровья работника. Различается трудоспособность: общая (способность к выполнению всякой работы в обычных условиях); профессиональная (способность работать по определенной профессии, в определенных условиях); неполная (способность работать лишь в облегченных условиях, при неполном рабочем дне).

Следующей составляющей здорового образа жизни является рациональное питание. Когда о нем идет речь, следует помнить о двух основных законах, нарушение которых опасно для здоровья:

Первый закон – равновесие получаемой и расходуемой энергии.

Второй закон – соответствие химического состава рациона физиологическим потребностям организма в пищевых веществах.

Следующим звеном здорового образа жизни являются вредные привычки, которые уже успели укорениться среди студенческой молодёжи. Основной целью потребления спиртных напитков является повышение настроения. Основной причиной закурить в первый раз является желание повзрослеть и желание не отстать от компании, а причины побуждающие применение наркомании и токсикомании, такие как удовлетворение любопытства, выражение независимости, достижение чувства полного расслабления и другие.

Курение – вдыхание дыма препаратов, обычно растительного происхождения, тлеющих в потоке вдыхаемого воздуха, с целью насыщения организма содержащимися в них активными веществами путем их возгонки и последующего всасывания в легких и дыхательных путях. Курение студентов, в первую очередь, сказывается на нервной и сердечной – сосудистой системах. Вскоре они уже жалуются на одышку при физической нагрузке. Число неуспевающих студентов возрастает в тех группах, где больше курящих. Организму нужно много сил, чтобы справиться со всеми нагрузками.

Согласно последним данным Всемирной организации здравоохранения, в России среди учащихся высших учебных заведений курит 75% юношей и 64% девушек. Почти у каждого из них есть ярко выраженная табачная зависимость, которую вызывает никотин. К сожалению, средний возраст начинающего курильщика – 13 лет. Стоит задуматься о наших детях, которые с малых лет увлекаются сигаретами, а не каким-нибудь видом спорта.

Алкоголизм – наркотическая зависимость, характеризующаяся болезненным пристрастием к употреблению алкогольных напитков (психическая и физическая зависимость) и алкогольным поражением внутренних органов. Алкоголь замедляет работу мозга и делает для него неразличимыми сигналы нервных окончаний, именно поэтому студентов после употребления алкоголя резко снижается реакция и нарушается координация движений.

Согласно данным статистического отдела Росназора в 2011 году ежедневно употребляли спиртные напитки около 33% процентов юношей в

возрасте до 20-ти лет и около 20% девушек того же возраста. Причем самое страшное, что и подростковый алкоголизм стремительно молодеет. В настоящее время пик самого массового приобщения к «питию» перешел в возрастную группу 14-15 лет. Эту же группу в массовом порядке начинает захватывать и наркомания.

Наркоманией называется группа заболеваний, которые проявляются влечением к постоянному приему в возрастающих количествах наркотических средств. Появляется стойкая психическая и физическая зависимость. При прекращении применения возникает – абстиненция. В широком понимании наркомания – это болезненное влечение или пристрастие к наркотическим веществам, употребляемым различными способами (глотание, вдыхание, внутривенная инъекция) с целью добиться одурманивающего состояния.

Тревожит рост наркомании среди студентов – в шесть-восемь раз за последние четыре года. По последним данным, например, в Москве во многих высших учебных заведениях, несмотря на предпринимаемые усилия со стороны руководства вузов, начинающих вести антинаркотическую пропаганду, наркомания принимает все более открытую форму. Таким образом, начинается процесс деградации значительной части тех, кто мог бы составить новую образованную и квалифицированную элиту государства, ведь подавляющее число хронических наркоманов не доживает до 30 лет.

Здоровье – бесценное достояние не только человека, но и всего общества. Здоровье помогает нам выполнить наши планы, успешно решать основные жизненные задачи, преодолевать трудности, а если придется, то и значительные перегрузки. Доброе здоровье, разумно сохраняемое и укрепляемое самим человеком, обеспечивает ему долгую и активную жизнь. Научные данные свидетельствуют о том, что у большинства людей при соблюдении ими гигиенических правил есть возможность жить до 100 лет и более. К сожалению, многие люди не соблюдают самых простейших, обоснованных наукой норм здорового образа жизни. Одни становятся жертвами малоподвижности (гиподинамии), вызывающей преждевременное старение, другие излишествуют в еде с почти неизбежным в этих случаях развитием ожирения, склероза сосудов, а у некоторых – сахарного диабета. Третьи не умеют отдыхать, отвлекаясь от производственных и бытовых забот, вечно беспокойны, нервны, страдают бессонницей, что в конечном итоге приводит к многочисленным заболеваниям внутренних органов. Некоторые люди, поддаваясь пагубной привычке к курению и алкоголю, активно укорачивают свою жизнь.

Так вот, давайте еще раз продумаем свои жизненные задачи и цели, выделив тем самым время для укрепления своего здоровья.

#### Список литературы

1. Амоносков Н.М., Муравов И.В. Сердце и физические упражнения. – М.: Знание, 1985.
2. Амоносков Н.М., Бендет Я.А. Физическая активность и сердце. – Киев: Здоровье, 1989.

3. Все о здоровом образе жизни. Ридерз Дайджест, 1998.
4. Верхошанский Ю.В. Программирование и организация тренировочного процесса. – М.: Физкультура и спорт, 1985.
5. Березин И.П., Дергачев Ю.В. Школа здоровья.
6. Оздоровительная физическая культура: Учебник для студентов вузов / А.Г. Фурманов М.Б. Юспа. – Мн.: Тесей, 2003.
7. Прозрение / Н.Н. Остожная, О.П. Мазурова, Г.С. Шаталова Философия здоровья. М., 1997.
8. Храмов В.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры: Тексты лекций. – Гродно: ГрГУ, 2000.

## **РОЛЬ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ В ФОРМИРОВАНИИ КОМПЕТЕНЦИЙ БУДУЩЕГО ИНЖЕНЕРА**

И.Ю. Иванова

Научный руководитель к. пед.н., доцент В.И. Бахмат

*Рубцовский индустриальный институт*

Инженерная деятельность заключается в решении возникающих производственных задач и состоит из действий и взаимодействий специалистов. В инженерной деятельности компонентами составов в аспекте субъектно-объектных отношений являются субъекты, объекты деятельности и связывающие их человеческие, технические и человеко-технические отношения.

Специфика инженерной деятельности состоит в том, что, с одной стороны, она является предметно-практической, а с другой – она носит социальный характер, обусловленный развитием производственных отношений в обществе и субъективным отражением этих отношений личностью. Эффективность и результативность этой деятельности напрямую зависит от степени сформированности профессиональной компетентности.

Для подготовки инженеров в настоящее время основой образования должны стать не только учебные предметы, но и способы мышления и деятельности, т.е. процедуры рефлексивного характера. Знания и методы познания, а также деятельности необходимо соединить в органическую целостность. Все это ставит задачу необходимости включения в требования к содержанию и уровню подготовки инженеров вопросов формирования методологической культуры, содержащей методы познавательной, профессиональной, коммуникативной и аксиологической деятельности.

Проектируя систему методов, как одну из составляющих образовательного стандарта, важно задать также степень овладения методом. Степень овладения методом целесообразно дифференцировать на два класса, обеспечивающих репродуктивную (получение известного результата известными средствами) и продуктивную (постановка новых целей и создание соответствующих им средств или достижение известных целей с помощью новых средств) деятельности.

Успешная профессиональная деятельность предполагает высокий уровень не только обучения и образования, но и духовно-нравственной, социально-психологической и физической культуры человека. Высшее учебное заведение в этом отношении должно стать не только центром науки и образования, но и центром его профессионального становления и самореализации.

Необходимо ввести в образовательный процесс в техническом вузе новый вид образовательной деятельности – проблемно-ориентированное обучение, позволяющее развивать творческие способности, умение создавать конкурентную продукцию и продвигать ее на рынке, умение работать в коллективе. Этот вид деятельности должен осуществляться в течение третьего и четвертого годов обучения бакалавров. В основе такого вида обучения лежит принцип создания малых коллективов из числа студентов одной группы одной специальности или из студентов разных специальностей одного года обучения. Каждая группа получает задание-проблему, которую должна решить в течение четырех семестров, пройдя путь от идеи до опытного образца, разработав политику продвижения продукции на рынок, обеспечив конкурентоспособность продукции. При этом возникает необходимость усиления дисциплин «инженерного бизнеса» (экономические методы управления, инновационный менеджмент, маркетинг, предпринимательская деятельность в сфере высоких технологий и т.п.).

Часть проблем, возникающих при подготовке специалистов, можно решить за счет усиления самостоятельной работы студентов. Усилить самостоятельную работу, сделать ее более продуктивной можно за счет использования новых информационных технологий обучения, за счет информационных ресурсов, основанных на разработанных методических и контрольно-измерительных материалах. Более того, без мощного информационного ресурса, обеспечивающего учебный процесс на традиционных занятиях (лекция, семинарское и лабораторное занятие, курсовое проектирование и др.), решить проблему подготовки элитного технического специалиста невозможно. Необходимо усиливать компоненты образовательного цикла, направленные на развитие тех характеристик, которые обуславливают элитного специалиста в области техники и технологии, т.к. сама по себе подготовка специалиста технического направления имеет составляющую элитного образования.

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. Самостоятельность – способность личности к деятельности, совершаемой без вмешательства со стороны.

Знания, приобретённые самостоятельным трудом, делают выпускника продуктивно мыслящим специалистом, способным творчески решать профессиональные задачи.

Важную роль при подготовке студента к профессиональной деятельности играет самостоятельность мышления – способность человека, которая включает в себя знания, умения, навыки самостоятельно анализировать явления и факты общественной жизни и природы и давать им правильную оценку, разбираться в причинно-следственных связях, самостоятельно ориентироваться в потоке научной информации, защищать собственное мнение.

Способы получения студентами знаний и умения оперировать ими позволяют определить уровни сформированности самостоятельности студентов как одного из показателей эффективности профессиональной подготовки студентов (см. табл. 1).

Таблица 1

Уровни сформированности самостоятельности студентов

Уровень	Качественная характеристика	Оценка
Очень высокий	<p>Проявления:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельная деятельность по переносу знаний при решении задач в совершенно новых ситуациях;</li> <li>- продукт самостоятельной работы представляет высокую степень полноты раскрытия темы, со знанием методики предотвращения погрешностей и ошибок, пути их снижения и устранения;</li> <li>- направления совершенствования работы выявляются.</li> </ul>	75 – 100
Высокий	<p>Проявления:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- при выполнении самостоятельных работ (проектов, отчётов, рефератов, индивидуальных заданий) требуются направляющие действия преподавателя;</li> <li>- проявляются элементы самостоятельного творческого подхода, системных навыков и умений;</li> <li>- наблюдается продуктивная творческая деятельность самостоятельного применения приобретённых знаний для решения задач, выходящих за пределы типовых.</li> </ul>	50 – 74
Средний	<p>Проявления:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- репродуктивная деятельность по воспроизведению учебной информации, не выходящая, как правило, за пределы уровня памяти;</li> <li>- обобщение приёмов и методов познавательной деятельности, их перенос на решение более сложных, но типовых задач возможно;</li> <li>- творческое начало в самостоятельной работе проявляется незначительно.</li> </ul>	25 – 49
Низкий	<p>Проявления:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- копирующие действия по заданному образцу;</li> <li>- идентификация объектов и явлений, их узнавание путём сравнения с известным образцом;</li> <li>- основные цели в самостоятельной работе не достигаются.</li> </ul>	0 – 24

Выработка самостоятельности является важнейшей функцией межпредметных задач и образования в целом. В учебной нагрузке возрастает доля самостоятельной работы для студентов не только заочной формы обучения, но и очной формы. Основными условиями эффективной организации самостоятельной работы обучаемых являются: творческий, близкий к исследовательскому характер; пробуждение потребности у обучаемых к самостоятельной работе постановкой перед ними учебных проблем; учёт индивидуальных и групповых особенностей обучаемых, индивидуализация их самостоятельной работы; организация действенной помощи и взаимопомощи; методический контроль за самостоятельной работой и её эффективная оценка.

#### Список литературы

1. Данилюк, А.Я. Учебный предмет как интегрированная система // Педагогика. – 1997. – №4. – С. 24-28.
2. Лернер, И.Я. Проблемное обучение. – М.: Знание, 1984. – 386 с.
3. 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.
4. Суходольский, Г.В. Инженерно-психологический анализ и синтез профессиональной деятельности. Дис. докт. психол. наук. – Л., 1982. – 407 с.

### **МОДЕРНИЗАЦИЯ ДИДАКТИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА В ВУЗЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ НА БАЗЕ СОВРЕМЕННОЙ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ**

Е.И. Коровашкова

Научный руководитель В.И. Колесников

*Рубцовский индустриальный институт*

Обучение, обеспечивающее овладение всеми компонентами культуры, дает подлинное образование, то есть развивает и воспитывается. Цели обучения (ЦО) непосредственно вытекают из общечеловеческих идеалов, национальных традиций, социального заказа общества и государства в конкретных условиях и общественно обусловленного содержания образования (СО). Цели (Ц) заключаются в следующем: 1) подвести обучающихся к овладению системой знаний и способов деятельности и 2) на этой основе обеспечивать развитие, полноценное формирование личности обучаемых. Однако вторая цель более скрыто и недостаточно регламентируется, конкретизируется программами, а без необходимого развития мотивов, потребностей, эмоций, познавательных, коммуникативных, творческих способностей невозможно и само овладение усложняющейся системой знаний и тем более – вхождение в культуру. Именно поэтому СО должно быть нацелено на поиски путей повышения развивающего эффекта обучения и его личностную ориентацию. Иными словами, анализируя социальные функции и ЦО, мы выявляем определяющие его природу процессы овладения знаниями и развития учащихся. Отсюда реальный эффект обучения,

его действительное движение главным образом зависят от соотношения двух составляющих учебного процесса:

1. овладения знаниями, способами деятельности и другими элементами СО и 2. развития обучаемых. То есть развитие происходит на основе овладения знаниями, а также в процессе овладения культурой человеческих отношений, способами деятельности, человеческими ценностями. Кроме того, эффект развития, в свою очередь, создает предпосылки основательного овладения знаниями, способами деятельности, вхождения личности в контекст культуры, и гармония указанных процессов не достигается автоматически. Необходима целесообразная организация обучения, исходящая из понимания существа и динамики овладения знаниями и развития личности. Роль обучения по отношению к психическому развитию является ведущей. Поэтому, опираясь на реально достигнутый уровень развития, обучение должно всегда несколько опережать его, стимулировать, вести за собой, т.е. овладение знаниями должно быть организовано так, чтобы вносить новые элементы в деятельность, формировать новые отношения и тем самым обеспечивать развитие обучаемого. Такое обучение, как известно, называют развивающим, а его структура чаще всего носит проблемный (задачный) характер: содержание изучаемого предстает перед учащимся как цепочка задач, в которых задача понимается не в узко методическом смысле (расчетная задача, задача на построение и т.п.), а в широком психологическом смысле – как цель, заданная в конкретной ситуации, или как требование, выражающее необходимость преобразования ситуации для получения искомых результатов.

Педагогическая практика показывает, что при проектировании ТО наиболее целесообразным является следующий алгоритм управления.

1. Определение диагностических целей обучения (ЦО), описание в измеряемых параметрах ожидаемого результата: точно определяется эталон (критерий) усвоения темы (занятия), что выражается в перечне ЦО с заданием уровней усвоения (УУ), требуемых программой.

2. Обоснование СО в контексте будущей профессиональной деятельности специалиста.

3. Выявление структуры учебного материала, его информационной емкости, а также системы смысловых связей между его элементами (учебный материал разбивается на отдельные фрагменты: учебные элементы – УЭ, учебные единицы).

4. Составление текущих проверочных работ тестов, позволяющих убедиться в достижении Ц изучения каждой учебной единицы и выявить необходимость коррекционных учебных процедур.

5. Задание требуемых уровней усвоения изучаемого материала и исходных уровней обученности студентов.

6. Поиск специальных дидактических процедур усвоения, выбор организационных форм, методов, средств индивидуальной и коллективной учебной деятельности; составление обучающих заданий: выбор системы управления Пд учащихся, соответствующей ЦО.

7. Создание (разработка) мотивационных и коммуникативных ситуаций, моделирующих профессиональную деятельность. Выявление логики организации педагогического взаимодействия с учащимися на уровне субъект-субъектных отношений с целью переноса осваиваемого опыта на новые сферы деятельности.

8. Выбор процедур контроля и оценки качества усвоения образовательной программы, способов индивидуальной коррекции учебной деятельности (разработка альтернативных коррекционных и обучающих материалов по каждому из тестовых вопросов).

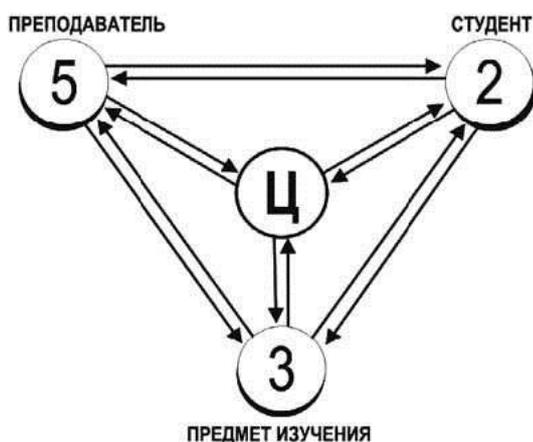


Рис. 1. Общая структура обучения как подсистема дидактической системы

Иными словами, технология постановки целей предполагает формулировку их через результаты обучения, выраженные в действиях учащихся, надежно познаваемых и определяемых. Более того, такая конкретизация целей способствует переходу от общего представления о результате обучения к конкретному эталону, критерию его достижения учащимися. Что нацеливает преподавателя и студента на конкретное овладение изучаемым материалом с требуемым качеством, а также позволяет диагностировать степень их достижения студентами? К сожалению, как показывает педагогический опыт в гуманитарной области знаний, не для всех учебных тем (вопросов) имеется возможность формулировать учебные цели на деятельностном уровне. Итак, задание целей изучения темы завершается определением требуемого уровня ее усвоения, т.е. умения выполнять сложное действие с определённой степенью самостоятельности. После определения дидактических целей для их достижения необходимо отобрать соответствующее содержание. Поэтому вторым этапом является обоснование содержания образования (обучения). Содержание обучения (СО) можно определить как специально отобранную и признанную государством систему, необходимых будущему специалисту для эффективного, экономически и экологически целесообразного, творческого, общественно полезного осуществления профессиональной деятельности. На практике отбор СО, как правило, осуществляется либо экспертным путем, с привлечением заказчиков

подготовки специалистов, либо интуитивно ведущими специалистами факультета (кафедры) вуза.

#### Список литературы

1. Герасимов Е.Н. Теория дидактических систем и реализующая ее технология обучения. М.: Чайковский: ЧГИФК, 2003.
2. Виленский М.Я. и др. Технологии профессионально-ориентированного обучения в высшей школе. М.: Педагогическое общество России, 2004.
3. Материалы сайта <http://lib.sportedu.ru/>

### **ОСНОВЫ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ СТУДЕНТА. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЗДОРОВЬЯ**

Е.Е. Кузнецова

Научный руководитель ст. преподаватель В.П. Соснин  
*Рубцовский индустриальный институт*

Ни для кого не секрет, что современное общество стоит на ступени техногенных открытий. Это влечет за собой существенные изменения в психологическом и физиологическом состоянии человека. Работа с информацией и информационными технологиями предполагает долгое пребывание в сидячем положении, что негативно сказывается на здоровье современного человека.

Для того, чтобы стать истинным профессионалом в своей области, наши студенты частенько забывают о своем здоровье. Как показывают современные исследования, 75-80% юношей и девушек в возрасте 18-26 лет задумываются в первую очередь об образовании, а о такой вещи, как собственное здоровье, не заботятся. Если рассматривать обычный день с точки зрения студента, то примерно больше половины всего времени он тратит на учебу и сопряженные с этим занятия. Зачастую молодежь даже питается как попало. Где уж тут говорить о здоровье.

Но основой здорового образа жизни, конечно, является правильный распорядок дня. Примером может послужить эксперимент, проведенный со студентами Кембриджского Университета в 2009 учебному году. Для учащихся на технических специальностях был составлен недельный план – распорядок. В него были включены физические упражнения. Студенты почувствовали изменения уже на третий день. Примерно 75% соблюдавших распорядок заметили, что мозговая активность и общее состояние организма значительно улучшилось. Таким образом, можно сделать вывод, что упорядочивание своего времени и соблюдение распорядка дня благоприятно влияет на психологическое и физическое состояние студента. Но не стоит забывать, что даже в самый простенький план на день должны входить минимальные физические упражнения. Самые легкие и стандартные. Конечно, правильное питание и отдых также должны быть верно учтены. Но много ли для вашего мозга и организма даст отдых перед телевизором? Практически ничего, за исключением расслабления и без того не особо напрягающихся мышц. Куда

полезнее отдохнуть, например, гуляя по парку или за игрой в настольный теннис. Голова отдохнет от нагрузки таких тяжелых предметов, как математический анализ, а вот тело, наоборот, – взбодрится.

Хотелось бы привести пример соотношения деятельности студентов, регулярно посещающих занятия физической культурой, и выполняющих дома некоторые простые упражнения для поддержания тонуса.

	мозговая деятельность	внимательность	пунктуальность	активность на занятиях	усвоение материала
Студенты, соблюдающие распорядок дня	80-85%	60-80%	90%	80%	75%
Студенты, предпочитающие пассивный отдых	60-65%	30-40%	75%	50-60%	55%

Как можно заметить, некоторые пункты напрямую зависят от психоэмоционального состояния студента (к примеру, внимательность, пунктуальность). Таким образом, можно сделать вывод, что занятия физическими упражнениями и активный отдых также способствуют поднятию настроения и дают повод к оптимистичному взгляду на жизнь.

Созданием необходимых условий для лучшего отдыха от сложных институтских занятий может служить пример включения в программу физической культуры. На этих уроках студенты отвлекаются от своих проблем, забывают о них на какое-то время. И опять же – это дает возможность отдыха мозгу. По исследованиям американских вузов, можно сделать вывод: примерно 80% студентов, посещающих свободные занятия физической культурой, более жизнерадостные и оптимистичней смотрят на мир, чем их одноклассники, проводящие время дома за ноутбуками. А ведь для современного общества огромную роль играет именно психический и эмоциональный показатели людей. Отсюда – занятия спортом, йогой и физической культурой повышают уровень психологического комфорта. И, как следствие, человек становится более восприимчивым к изменениям в окружающем мире, находясь в некоторой гармонии с собой и своим настроением.

Таким образом, связь физической культуры и спорта в целом прослеживается не только непосредственно со здоровьем и физическим состоянием современного студента, но и с его психологическим настроением. А ведь, как известно, человек с хорошим душевным настроем способен на то, на что уставший от всего и вечно раздраженный даже не попытается повлиять. Особенно актуально это суждение для студентов. Молодые люди, посещающие занятия физической культурой, намного лучше усваивают новый материал, а также укрепляют свое здоровье. Влияние занятий спортом на жизнь студента в целом, естественно, положительно. Для современных молодых людей физические упражнения и занятия физической культурой означают не только крепкое здоровье, но и уверенность в себе и своих силах, хорошее настроение и, как следствие, позитивный взгляд на учебу. Таким образом, выполняя дома

небольшие стандартные комплексы упражнений и посещая занятия физической культуры, ребята приобретают психологические и физические навыки, необходимые им в будущем. Ведь «в здоровом теле – здоровый дух». А наше будущее должны строить позитивные уверенные в себе молодые специалисты.

#### Список используемой литературы

1. Амосов Н.М. Раздумья о здоровье. – М.: ФиС, 2007.
2. Искусство быть здоровым – Часть 3 / Авт. – сост. С.Б. Шенкман – М.: ФиС, 2001. – 80 с., ил.
3. Физическая культура студента: Учебник / под ред. В.И. Ильинича. М.: Гардарики, 2002. – 448 с.

### **ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕЛЛЕКТ-КАРТ НА ЗАНЯТИЯХ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА**

С.А. Мороз

Научный руководитель старший преподаватель А.Н. Корниенко  
*Рубцовский индустриальный институт*

Интеллект-карта – это универсальная технология, раскрывающая потенциал человеческого мозга, в основу которой положены исследования английского психолога Тони Бьюзена. Интеллект-карты являются практическим приложением и формой графического выражения концепции радиантного мышления (от слова *radiant* – лучистый). Суть данной концепции заключается в том, что каждый бит информации, поступающий в мозг, может быть представлен в виде центрального сферического объекта, от которого расходятся десятки, сотни, тысячи и миллионы «крючков», каждый из которых представляет собой ассоциацию, и каждая ассоциация, в свою очередь, располагает бесконечным множеством связей с другими ассоциациями. Это то, что мы называем памятью, т.е. базой данных или архивом. В результате использования этой сложной многоканальной системы мозг имеет в своем распоряжении сложные «информационные карты» [2, с. 26].

Тони Бьюзен провел параллель между устройством человеческого мозга и организацией мышления посредством так называемых «интеллект-карт», которые отличаются от стандартного конспектирования тем, что имеют визуальную структуру, цвет, представляют информацию графически, оперируют многомерными объектами, имеют пространственную ориентацию, гештальт и ассоциации, т.е. все те элементы, которые имеют большое значение для эффективной работы мозга.

Изучение литературы по теме исследования [1, 2, 3] позволило нам сформулировать правила создания интеллект-карт:

1. Начинать надо с главной темы, она пишется в центре листа. Ее лучше выделить ярким цветом, можно использовать рисунки или картинки.

2. Затем необходимо определить самые важные идеи, относящиеся к основной теме, и расположить их, как ветви, вокруг нее. Каждая идея пишется

над плавной стрелкой, отходящей от центра. Формулировать мысли надо коротко и ясно. Длина линии должна равняться длине соответствующего ключевого слова.

3. Для улучшения восприятия необходимо размещать объекты интеллект-карт оптимально. Главные ветви соединяются с центральной идеей, а ветви второго, третьего и т.д. порядка соединяются с главными ветвями. Разросшиеся ветви можно заключать в контуры, чтобы они не смешивались с соседними ветвями.

4. Ветви должны быть изогнутыми (как ветви дерева), а не прямыми.

5. Чтобы показать связь между элементами, используются стрелки.

6. Помня о безграничной ассоциативной способности мозга, следует задавать себе вопросы – это способствует аккумуляции знаний.

7. Для лучшего запоминания желательно использовать рисунки, картинки, рисунки, ассоциации.

8. Созданную карту необходимо пересматривать и совершенствовать. Проверять свою способность к запоминанию информации, содержащейся в карте.

Тони Бьюзен [2, с. 44-45] подразделяет законы создания интеллект-карт на законы содержания (используйте эмфазу; ассоциируйте; стремитесь к ясности выражения мысли; вырабатывайте собственный стиль) и законы структуры (соблюдайте иерархию мыслей; используйте номерную последовательность в изложении мыслей). Автор данной технологии также считает необходимым выполнять три указания. Так называемые три «П»: «принимай», «применяй», «приспосабливай».

«Принимай» – означает то, что надо изучить все правила и инструкции по созданию интеллект-карт.

«Применяй» – относится ко второму этапу, когда необходимо составить не менее 100 интеллект-карт.

«Приспосабливай» – значит пропусти эту технологию через себя, совершенствуй свои навыки.

Метод интеллект-карт применяется в различных сферах жизни – профессиональной (планирование, написание докладов, подготовка к проведению переговоров и т.д.); для индивидуального пользования (самоорганизация, изучение и решение проблем); в обучении (ведение записей, анализ и обобщение материала, подготовка к экзаменам и т.д.).

В ходе эксперимента мы использовали интеллект-карты на занятиях английского языка для:

- работы с грамматическим материалом (составление карт по изучаемому грамматическому материалу с целью его усвоения и запоминания);
- работы с текстом (анализ, обобщение, составление плана пересказа в виде интеллект-карт и т.п.);
- запоминания новой лексики;
- представления результатов проектной деятельности;
- обучения устному монологическому высказыванию.

При сравнении результатов экспериментальной и контрольной групп было выявлено, что процент успеваемости в экспериментальной группе превысил таковой в контрольной в среднем на 12%, а процент качества знаний на 8%. Кроме того, нами было отмечено, что студенты, имеющие раньше определенные трудности с устным выступлением, стали более мотивированы на ответ – не боялись отвечать первыми, демонстрировали большую уверенность.

Нам еще предстоит сравнить показатели в долгосрочной перспективе, при оценке остаточных знаний, хотя уже первые результаты, отражающие качество текущих знаний, выглядят впечатляющими. Было бы интересно также проследить влияние интеллект-карт на качество подготовки к экзамену.

#### Список литературы

1. Советова Е.В. Эффективные образовательные технологии / Е.В. Советова. – Ростов н/Д: Феникс, 2007. – 285 с.
2. Тони и Барри Бьюзен. Супер-мышление. – Мн.: ООО «Попурри», 2003. – 175 с.
3. [www.mindmap.ru](http://www.mindmap.ru).

### **ОБ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНТЕРНЕТ-ТЕСТИРОВАНИЯ СТУДЕНТОВ ВУЗА (НА МАТЕРИАЛАХ АНКЕТИРОВАНИЯ СТУДЕНТОВ И ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ РИИ)**

О.А. Носкова

Научный руководитель к.э.н., доцент А.В. Сорокин  
*Рубцовский индустриальный институт*

В наш век – век информационных технологий – происходит масштабная компьютеризация общества. Уже невозможно представить нашу жизнь без всемирной информационной паутины – интернета. На смену старым традиционным системам проверки знаний, как в школе, так и в вузах, приходят новые, более усовершенствованные, такие, как Интернет-тестирование. Подобная система проверки знаний – это распространённая практика, которая помогает более качественно изучить проценты усвоения студентами пройденного материала.

Сейчас большинство университетов России взяли Интернет-тестирование себе на вооружение. С помощью данной системы можно проверить не только знания студентов, но и работу преподавателей, оценивая качество преподавания. Использование интернет-тестирования как Министерством образования и науки, так и преподавателями вузов экономит не только время и деньги, но и физические затраты.

Но Интернет-тестирование – это относительно молодая система проверки качества подготовки студентов вузов России, соответственно, она имеет как достоинства, так и недостатки. Поэтому целью данной работы является

изучение эффективности Интернет-тестирования студентов вузов с точки зрения самих студентов и преподавателей.

Активное применение системы Интернет-тестирования начинается с 2000-х гг., когда школы и вузы масштабно оснастили компьютерной техникой нового поколения и начали повсеместное использование Интернет-ресурсов [2]. Для того чтобы лучше разобраться в том, нужны ли Интернет-тесты вузу, необходимо понять, что же такое интернет-тестирование и в чём особенности этой системы.

Интернет-тестирование – это процесс оценки знаний, направленный на выявление соответствия или несоответствия личностной модели знаний студента экспертной модели знаний [4], который может проходить в on-line или off-line форме. Тестирование проводится с помощью специальных тестов, которые в свою очередь состоят из заданного набора тестовых заданий.

Интернет-тестирование имеет много положительных сторон: улучшает качество закрепления материала, структурированность материала, обратную связь, визуализацию, преемственность знаний, гибкий переход на новый уровень (более высокий или низкий, если это необходимо) при обучении, принятие решений, коммуникативность, мотивацию, контроль, диагностику и анализ результатов обучения и т.п. [1].

В силу своей новизны система Интернет-тестирования не лишена и недостатков, главным из которых является невозможность объективно контролировать ход процесса тестирования. Иногда невозможно защитить от сбоев при работе с компьютером (это могут быть сбои как в компьютерной системе, так и с Интернет-подключением), от списывания и угадывания. Веб-тестирование используется часто и для самообучения и тренинга.

Для изучения положительных и отрицательных сторон проведения Интернет-тестирования в вузах было проведено анкетирование студентов и преподавателей Рубцовского индустриального института (с попыткой отслеживания наметившихся тенденций и переноса полученных результатов на другие учебные заведения). Следует отметить высокую репрезентативность выборки, т.к. были опрошены студенты разных курсов и специальностей и преподаватели, работающие в вузе и преподающие дисциплины различной направленности: гуманитарной, технической и экономической. Всего было опрошено 103 студента и 34 преподавателя.

Во время социологического опроса выяснилось, что все респонденты знакомы с такой системой проверки знаний, как Интернет-тестирование. Анкетирование показало, что независимо от активной популяризации Интернет-тестирования, большая часть опрашиваемых студентов предпочитает традиционную систему тестирования – 39,8%, а 82,4% преподавателей склоняются к устному опросу (в т.ч. и по билетам).

В то же время 69% опрашиваемых студентов основной положительной характеристикой Интернет-тестирования отметили удобство использования данной системы. Преподаватели (64,7%) были солидарны со студентами в этом

вопросе. Помимо предложенных вариантов ответов, респонденты отмечали следующие положительные характеристики системы Интернет-тестирования:

1. Студенты:

- Объективность компьютера;
- Все тестируемые находятся в равных условиях.

2. Преподаватели:

- Широкий охват содержания курса;
- Исключает субъективизм.

Основными отрицательными характеристиками Интернет-тестирования отмечали следующие: студенты (69%) – ответы на тестовые вопросы порой не знают даже преподаватели; а преподаватели отметили (82,4%), что в веб-тестах много противоречивых вопросов, которые мало того, что можно по-разному истолковать, так и ответы в разных источниках будут даваться тоже разные.

Опрашиваемые преподаватели также отмечали и другие отрицательные показатели Интернет-тестирования:

- В существующем виде эта система неэффективна;
- Тестирование основано на определённых учебниках, применяемых в ограниченном количестве учебных заведений;
- Объём тестовой базы нередко превышает объём часов, отводимых на дисциплины.

На вопрос о желании сохранить имеющуюся систему интернет-тестирования, респонденты ответили следующим образом: студенты (49,5%) – заменили бы на традиционную, преподаватели (47%) согласились со студентами. Помимо стандартных, предлагаемых в анкете ответов, респонденты давали свои варианты:

1. Студенты:

- Оставить как альтернативу, для разнообразия;
- Систему необходимо совершенствовать;
- Систему Интернет-тестирования можно совместить с традиционной;
- Отменить тестирование вообще;
- Оставить Интернет-тестирование только по специальным дисциплинам каждой из специальностей;
- Заменить на устный опрос;
- Дать возможность студентам самим выбирать форму проверки знаний.

2. Преподаватели:

- Оставить систему, но усовершенствовать и, в первую очередь, отслеживать корректность вопросов;
- Использовать и то и другое;
- Систему необходимо доработать.

Проанализировав различные источники и результаты проведённого на базе РИИ анкетирования, можно сделать вывод о том, что за Интернет-тестированием будущее в обучении, т.к. данная система предлагает различные возможности. Не удивительно, что большинство вузов по всей стране

переходят на эту систему проверки знаний студентов и работы преподавателей, и наш вуз не стал исключением. В то же время хочется надеяться, что в ближайшем будущем эта система будет доработана, усовершенствована и подведена под государственные образовательные стандарты, и вследствие чего большинство студентов и преподавателей выберут именно Интернет-тестирование в качестве формы проверки знаний, отмечая при этом только положительные характеристики данной системы.

#### Список литературы

1. Кисилева В.П. Методика определения уровня подготовки студентов по результатам аттестационных педагогических измерений. – Центр государственной аккредитации, Йошкар-Ола, 2004.
2. Информация об истории системы Интернет-тестирования [Электронный ресурс]. URL: <http://www.cool.com>
3. Информация о проведении Интернет-тестирования [Электронный ресурс]. URL: <http://old.i-exam.ru/>
4. Информация об Интернет-тестировании [Электронный ресурс]. URL: <http://blogrole.ru/internet-testirovanie/>
5. URL: <http://ntfmfkonf.ucoz.ru/>

### **РАЗВИТИЕ НАВЫКОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БУДУЩИХ ЭКОНОМИСТОВ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ПРОЕКТОВ**

О.А. Носкова

Научный руководитель к.п.н., доцент Ю.В. Казанцева

*Рубцовский индустриальный институт*

С переходом России к рыночной экономике остро стоит проблема подготовки будущих специалистов – экономистов, так как отраслевая производственно – экономическая среда развивается быстрее, чем идёт формирование эффективной системы обеспечения качества подготовки экономистов для организаций и предприятий. Проблема формирования профессионально – экономических качеств очень актуальна на сегодняшний день. Современные социально – экономические условия предъявляют жёсткие требования к специалистам во всех сферах профессиональной деятельности. Именно от подготовки в вузе зависит востребованность выпускников на рынке труда. Их профессионализм и конкурентоспособность. Но всё же предпосылками развития профессиональных качеств будущих экономистов являются умения и навыки, приобретённые в период обучения в школе. В качестве методов формирования профессионально значимых качеств будущих экономистов могут выступать не только традиционные (применяемые на различных факультативах и кружках), но и инновационные. Одним из таких методов является метод исследовательских проектов, который позволяет развивать у выпускников школ способности к таким видам профессиональной

деятельности, как инновационно-ориентированная, планово-экономическая, проектно-экономическая, информационно-аналитическая, научно-исследовательская, образовательная и т.д.

Исследовательский проект – разработанный план исследований, направленных на решение актуальных теоретических и практических задач, имеющих социально-культурное, народно-хозяйственное, политическое значение [2].

Учителю экономики имеет смысл предлагать подобную работу только тем школьникам, которые уже определились с выбором будущей профессии, которые лично заинтересованы в каких-либо исследованиях. Поэтому для них будет не только интересно выполнять проекты экономической направленности, но и профессионально значимые.

Следует отметить, что степень раскрытия профессиональных качеств в школьной среде невелика, поэтому многие учителя берут на вооружение метод исследовательских проектов, который является необходимым подспорьем в подготовке старшеклассников к осознанию выбранной профессии, пониманию её сути.

Разработав с учащимися старших классов исследовательский проект по экономике, можно сделать вывод (по результатам непрерывного мониторинга учителем всех этапов разработки исследовательского проекта), насколько эффективна была проделанная работа, на основе получения учащимися определённых умений и навыков, а также приобретённых ими профессиональных качеств.

К таким качествам можно отнести следующие: владение культурой мышления, культурой речи и поведения, склонности к работе с документацией, умение правильно и эффективно распределять своё время, умение предвидеть результат; способность аргументировано отстаивать своё мнение, внимание к деталям, аналитичность мышления, логическое и математическое мышление, стратегическое мышление, умение грамотно выражать свои мысли, навыки письменного изложения информации, склонность к исследовательской деятельности, умение работать в команде и другие. Школьники проявили креативный и неординарный подход к исследованию поставленной проблемы. Осознанность ими проделанной работы и способность её интерпретация на любом из этапов также свидетельствует о том, что у учащихся заложен фундамент формирования будущих профессиональных качеств.

Таким образом, можно сделать вывод, что исследовательские проекты по экономике являются одним из эффективных способов формирования и развития профессиональных качеств будущих экономистов как в школе, так и в вузе, умеющих ориентироваться в огромном потоке информации, принимать нестандартные решения. Помимо этого повышается мотивация к учебно-познавательной деятельности не только по исследуемой проблеме, но и в других научных областях.

### Список литературы

1. Менеджмент инновационной организации: Учебное пособие / М.: Европейский центр по качеству, 2003. 408 с.
2. Пахомова Н.Ю. Метод учебного проекта в образовательном учреждении: Пособие для учителей и студентов педагогических вузов / М.: АРКТИ, 2005. 112 с.
3. Столяренко Л.Д. Социальная психология / Л.Д. Столяренко, С.И. Самыгин / Ростов н/Д: Феникс, 2009. 476 с.
4. <http://www.shkolniki.ru/economist>
5. <http://cyberleninka.ru/article/n/psihologo-pedagogicheskie-usloviya-formirovaniya-upravlencheskih-kachestv-buduschih-pedagogov-professionalnogo-obucheniya#ixzz2OX2VKv5S>

## **ВЛИЯНИЕ СТРЕССОВЫХ СИТУАЦИЙ НА СТУДЕНТОВ ВУЗОВ В ПЕРИОД АДАПТАЦИИ**

Ю.В. Паль

Научный руководитель старший преподаватель А.В. Орлов

*Рубцовский индустриальный институт*

Ученые, проводившие психологические исследования, выявили, что на личность современного студента в настоящее время оказывают очень большое воздействие неблагоприятные факторы социальной среды – отсутствие четко выраженной жизненной позиции личности, нестабильность в обществе и экономике, а также множество личных проблем, забот, переживаний и тревог в обычной жизни. Действие этих факторов влияет на психические свойства личности и с течением времени приводит к формированию устойчивого эмоционального напряжения. В возрасте 17-18 лет подростки определяются с будущей профессией, сдают выпускные экзамены, поступают учиться в учебные заведения. Такие эмоциональные перегрузки оказывают отрицательное влияние на организм, и, поступая в учебные заведения, вчерашние абитуриенты в большинстве своем имеют повышенный уровень тревожности, что затрудняет адаптацию к условиям обучения в высших учебных заведениях.

Процесс адаптации студентов-первокурсников к условиям обучения в вузе затрагивает все стороны жизни, общения и учебной деятельности молодого человека. Эффективность адаптации зависит от комплекса факторов: специфики образовательного учреждения, новых условий жизнедеятельности, личностных особенностей (механизмы психологической защиты, черты характера, скорость и качество адаптивных реакций), фактора адаптированности к педагогической системе (адаптация к новой системе образования, контроля, требований) и т.д. [4].

Ученые установили, что современный студент во время учебы испытывает колоссальные психологические нагрузки, связанные с различными стрессовыми ситуациями в период личностного привыкания к учебной деятельности.

Стрессовые ситуации могут быть вызваны многими факторами, такими как: низкий уровень дружественной сплоченности в коллективе, отсутствие уверенности в собственной компетентности, большая ответственность, чрезмерный объем непосильной работы и др. Это, в свою очередь, является основным признаком состояния эмоционального дискомфорта, или, другими словами, чувством тревожности.

Тревожность – индивидуальная психологическая особенность, состоящая в повышенной склонности испытывать беспокойство в самых различных жизненных ситуациях, в том числе и таких, общественные характеристики которых к этому не предрасполагают. Выделяют несколько типов тревожности - ситуативная, или реактивная, и личностная.

Реактивная тревожность – показатель интенсивности переживаний, которая возникает по отношению к типичным событиям. Реактивная, или ситуативная, тревожность характеризуется напряжением, беспокойством, нервозностью [3].

Личностная тревожность – готовность (установка) человека к переживанию страха и волнений по поводу широкого круга субъективно значимых явлений [2].

Личностная тревожность – это устойчивое состояние. Она характеризует склонность человека воспринимать большой круг ситуаций как угрожающие, реагировать на такие ситуации состоянием тревоги. Сама по себе тревожность не является изначально негативной чертой личности. Определенный уровень тревожности – естественная и обязательная особенность активной личности. При этом существует оптимальный для каждого человека уровень «полезной тревоги».

Наиболее показателен уровень тревоги у студентов высших учебных и средних специальных учебных заведений, а также выпускников школ. Повышенная тревожность у них – распространенное явление. Профессиональная или ученическая жизнь молодежи также бывает источником стресса. По данным журнала «Специалист», «чрезмерный стресс снижает эффективность учебного процесса и благополучие индивидуума».

Причины возникновения стресса у студентов – первокурсников можно классифицировать на:

1. «Адаптационный синдром» абитуриента – при переходе от школьной системы образования к системе обучения в вузе. Многие бывшие школьники с трудом перестраиваются на новый ритм деятельности, не могут установить контроль над своей учебной работой (ведь сессия только 2 раза в год).

2. Перегрузка или слишком малая рабочая нагрузка. При перегрузке возникает беспокойство, фрустрация, а также чувство безнадежности. Однако недогрузка может вызвать точно такие же чувства. Студенты без учебной нагрузки, соответствующей их возможностям, обычно чувствуют неудовлетворенность.

3. Конфликт ролей. Возникает тогда, когда появляются противоречия между двумя преподавателями внутри одной группы. Два преподавателя могут

предъявить им противоречивые требования, что приведет к возникновению стрессовой ситуации [1].

Для определения степени тревожности студентов – первокурсников Рубцовского индустриального института было проведено исследование на предмет реактивной и личностной тревожности по методу Ч.Д. Спилберга.

Исходя из полученных данных (табл. 1), можно сделать вывод, что около 54% студентов подвержены резкому увеличению степени реактивной тревожности, связанной с обучением в вузе. У оставшихся 46% студентов степень реактивной тревожности находится в пределах нормы.

Степень личностной тревожности превышает уровень оптимальных значений у 62% студентов Рубцовского индустриального института. У 38% опрошенных студентов-первокурсников личностная тревожность находится в пределах умеренных значений.

Данные исследования позволяют утверждать, что уровень тревожности практически одинаковый. Высокий процент реактивной тревожности студентов связан с особенностями привыкания к процессу обучения, особенно в первые месяцы обучения в институте, когда происходит адаптация первокурсников к условиям обучения в вузе. Показатели личностной тревожности превышают значения реактивной тревожности, хотя и остаются в пределах умеренных значений, что можно объяснить индивидуальными особенностями личности студента. Вследствие проведенного исследования можно сделать вывод, что у студентов тревожность находится на уровне средних значений, но на границе с высокими показателями. Это связано с огромными психологическими и эмоциональными нагрузками.

Таблица 1

Результаты исследования уровня тревожности студентов Рубцовского индустриального института

Тип тревожности	Подвержены (%)	Мало подвержены (%)
Реактивная тревожность	54%	46%
Личностная тревожность	62%	38%

Для нормализации показателей реактивной и личностной тревожности в стрессовых ситуациях необходимо пересмотреть значимость данной ситуации и найти для себя обоснования, уменьшающие её субъективную значимость, кроме того, следует перенести свое внимание и сконцентрироваться на осмыслении образовательной деятельности. Одним из направлений в составлении рекомендаций для данного случая может стать поиск упражнений для саморегуляции, создание психологической поддержки для формирования чувства уверенности в себе. Для нормализации уровня тревожности студенту можно посоветовать активизировать свою роль в жизни коллектива, группы. Заниматься коллективными видами спорта (игра в команде сближает). Устраивать и принимать участие в культурных мероприятиях и мн. др.

Состояние внутреннего спокойствия, состояние удовлетворения и чувство комфортного нахождения среди одногруппников очень важны для личностного развития студента. Немаловажную роль в этом должна играть психологическая служба помощи института, главной целью которой должна являться помощь в адаптации индивидуума к учебной деятельности и общественной жизни группы и института в целом.

#### Список литературы

1. Годфруа Ж. Что такое психология. – М.: Мир, 1992.
2. Обозов Н.Н. Словарь практического психолога. АППиМ, 1998.
3. Петровский А.В. Ярошевский М.Г. Психологический словарь 1999.
4. Шаршов И.А. Педагогические условия профессионально-творческого саморазвития личности студента дис. канд. пед. наук: 13.00.08 Белгород, 2000. 23 с.

### **СОЗДАНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНИКА ПО АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОГРАММ DELPHI 7 И MICROSOFT OFFICE FRONT PAGE 2003 НА ОСНОВЕ УЧЕБНОГО ПОСОБИЯ «УПРАВЛЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ СТУДЕНТОВ»**

А.В. Селиванова

Научный руководитель к.п.н., доцент И.Н. Языкова

*Рубцовский индустриальный институт*

В последние годы радикально изменился социокультурный контекст изучения языков международного общения в России и других европейских странах, что не могло не привести к появлению новых потребностей в изучении языков и культур.

В настоящее время целью обучения иностранным языкам уже не может являться передача лингвистических знаний, умений и навыков, и даже не энциклопедическое освоение страноведческой информации. Главное место в педагогическом процессе занимает формирование способности к участию в межкультурной коммуникации. Поэтому социокультурная компетенция позволяет говорящим на иностранном языке чувствовать себя практически на равных с носителями языка.

Использование в Рубцовском индустриальном институте на занятиях по английскому языку аутентичных текстовых материалов (материалов прессы) позволяет познакомить студентов с культурой, процессами, происходящими в обществе, особенностями менталитета и жизни социума. Газетные и журнальные статьи дают возможность обсудить текущие проблемы общества, пути их решения.

Привлечение аутентичных материалов резко повышает мотивацию учения, что чрезвычайно важно. Использование материалов прессы содействует пробуждению познавательной мотивации, студенты знакомятся с неизвестными фактами из современной жизни страны изучаемого языка, что вызывает их

интерес. Работая с прессой, обучающиеся осознают, что они обращаются к источнику информации, которым пользуются носители языка. Чтение материалов прессы не только требует знания реалий, культуры, образа жизни страны изучаемого языка, но и становится ценным источником этих знаний.

Работа с материалами периодической печати является важной составной частью учебного процесса по иностранному языку в РИИ.

Правильно поставленное обучение чтению общественно-политической литературы стимулирует интерес к иностранному языку и способствует развитию речевых навыков и умений, помогает им самостоятельно ориентироваться в потоке научной и политической информации. Осуществление поставленной задачи возможно в процессе работы с газетой, а также с учебным пособием, созданным коллективом авторов на кафедре иностранного языка и филологии Рубцовского индустриального института.

**Цель работы.** На основе имеющегося учебного пособия по английскому языку для студентов 1 и 2 курсов «Управление учебной деятельностью студентов. Английский язык. Учебное пособие в двух частях» авторов И.Н. Языковой и А.Н. Корниенко создать электронный учебник с использованием программ Delphi 7 и Microsoft Office Front Page 2003 и использовать его в учебном процессе РИИ.

**Задачи работы:**

- изучить различные варианты создания электронного учебника;
- выбрать наиболее удобную программу и изучить ее;
- ознакомиться с требованиями к созданию учебника;
- компилировать материал учебника;
- создать учебник на основе выбранных программ.

Существует множество электронных учебников по различным предметам (физика, математика, химия, русский язык и др.), которые используются в учебном процессе. У них есть сходства, но у каждого учебника имеется свой интерфейс, т.е. совокупность средств и методов для взаимодействия машины с пользователем. Мы решили создать электронный учебник по английскому языку, взяв за основу учебник в печатном варианте «Управление учебной деятельностью студентов. Английский язык. Учебное пособие. В двух частях». Он предназначен для:

- использования инновационных технологий обучения при изучении иностранного языка;
- целенаправленного использования студентами информационно-телекоммуникационных технологий, электронных обучающих средств для поиска необходимого материала по дисциплине «Иностранный язык»;
- активизации процесса обучения научной газетной лексике на английском языке для студентов 1 и 2 курсов;
- использования электронной версии учебника во внеурочное время, дома, не тратя времени на поиски книг, если они по какой-либо причине пропустили занятие.

### **Ход работы.**

Итак, для начала мы решили определить, что же такое электронный учебник и какие требования к нему существуют.

В настоящее время существует множество определений понятия «электронный учебник», вот некоторые из них:

1. это компьютерное, педагогическое программное средство, предназначенное, в первую очередь, для предъявления новой информации, дополняющей печатные издания, служащее для индивидуального и индивидуализированного обучения и позволяющее в ограниченной мере тестировать полученные знания и умения обучаемого;

2. это электронный учебный курс, содержащий систематическое изложение учебной дисциплины или ее раздела, части, соответствующий государственному стандарту и учебной программе и официально утвержденный в качестве данного вида издания;

3. это комплекс информационных, методических и программных средств, который предназначен для изучения отдельного предмета и обычно включает вопросы и задачи для самоконтроля и проверки знаний, а также обеспечивает обратную связь;

4. основное учебное электронное издание, созданное на высоком научном и методическом уровне, полностью соответствующее образовательному стандарту специальностей и направлений, определяемой дидактическими единицами стандарта и программой.

Изучив и проанализировав данные определения, мы также ознакомились с требованиями, которым должен соответствовать электронный учебник, а именно:

- 1) полнота информации по учебному предмету;
- 2) простота использования;
- 3) компактность;
- 4) мобильность;
- 5) элементы минимального контроля.

Для создания электронного учебника первым делом мы изучили несколько программ для его создания. Например: TurboSite, SunRav WEB Class, eBook Maestro, EхеBook WM-Publisher и многие другие. Некоторые из этих программ могут работать с HTML, какие-то с текстовыми документами, но большинство их них компилирует книгу как раз из веб-страниц.

Для себя мы выбрали программы Delphi 7 и Microsoft Office Front Page 2003. Страницы учебника были созданы в Microsoft Office Front Page 2003, а компиляция (сборка) уже в Delphi 7.

**Delphi 7** – это среда разработки программ, ориентированных на работу в операционных системах семейства Windows. Программы в Delphi создаются на основе современной технологии визуального проектирования, которая, в свою очередь, базируется на идеях объектно-ориентированного программирования. Программы в Delphi пишутся на языке Object Pascal, который является преемником и развитием языка Turbo Pascal. Как следует из его названия, этот

язык также воплотил концепцию объектно-ориентированного программирования. С помощью Delphi можно создавать различные типы программ – и консольные приложения, и оконные приложения, и приложения для работы с базами данных и Internet. В консольных приложениях для ввода и вывода данных используются процедуры Read, Readln, Write, Writeln. Для выполнения консольного приложения эмулируется режим операционной системы MS DOS. Оконные приложения – основной вид приложений, используемых в операционных системах семейства Windows. Оконными приложениями является подавляющее большинство прикладных программ, созданных для работы в Windows, например, такие программы, как Проводник, текстовый процессор Word, табличный процессор Excel, графические редакторы и многие другие. Delphi использует для создания оконных приложений специальные компоненты. С их помощью производится ввод и отображение текстовой информации, создание графического интерфейса пользователя и т.п. [1].

**Microsoft Office Front Page 2003** предоставляет новую среду разработки, макеты и средства проектирования, шаблоны и улучшенные темы – все это предназначено для того, чтобы облегчить процесс реализации проекта веб-узла разработчику, который может даже не обладать знаниями языка HTML.

Создав электронный учебник, проверив его в работе, можно отметить, что учебник содержит полную информацию по предмету, прост в использовании, компактен, мобилен, понятен для использования, т.е. соответствует требованиям к электронным учебным изданиям.

С результатом работы можно ознакомиться на кафедре иностранного языка и филологии Рубцовского индустриального института.

#### **Заключение.**

Таким образом, задачи были решены, поставленная цель была достигнута. Данный электронный учебник создавался специально для облегчения работы студентов. С его помощью можно выполнять задания дома в любое удобное время, не тратя лишних усилий на поиски книг. Он удобен, легок в обращении, с удобочитаемым шрифтом и не бьющим в глаза фоном. Мы считаем, что нам удалось создать учебник, который бы удовлетворял требованиям к его созданию, а также требованиям студентов, преподавателей и просто пользователей и был бы актуален.

#### Список литературы

1. Управление учебной деятельностью студентов. Английский язык: Учебное пособие в двух частях. – Барнаул: Изд-во Алт. Ун-та, 2003. – 184 с.
2. [http://life-prog.ru/view\\_zam.php?id=194&cat=12&page=1](http://life-prog.ru/view_zam.php?id=194&cat=12&page=1)

## **ОСОБЕННОСТИ ДВУХУРОВНЕВОЙ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

М.Е. Тарская

Научный руководитель старший преподаватель А.В. Орлов

*Рубцовский индустриальный институт*

В связи с переходом российских вузов на двухуровневую систему образования приходится решать много задач. С одной стороны, данный переход требует новых организационно-управленческих и методологических подходов к содержанию и назначению инженерного образования. С другой стороны, как часто это бывает, всякое нововведение в системе высшего образования вызывает неоднозначную реакцию со стороны профессорско-преподавательского состава, так и студентов, что сказывается на процессе реализации принятых решений.

В сентябре 2003 года Российская Федерация присоединилась к Болонской декларации 1999 года. Тем самым Россия взяла на себя обязательства по вхождению в единое образовательное пространство Европы и обрела наравне с другими государствами-участниками право проводить согласованную политику в области образования. Речь идет о том, чтобы к 2010 году добиться полной гармонизации систем высшего образования стран континента, а значит, повысить его конкурентоспособность и привлекательность на мировом рынке. Такая система образования подразумевает 2 ступени образования – бакалавриат и магистратура [1].

Бакалавр – это академическая степень или квалификация, которая присуждается студенту после завершения базовой программы обучения в высшем учебном заведении. Бакалавр учится четыре года. Бакалавры на рынке труда адаптируются несколько не хуже специалистов. Бакалавр имеет право бесплатно продолжать обучение в магистратуре, а затем поступать в аспирантуру. Степень бакалавра – это самостоятельный диплом высшего профессионального образования. Выпускники-бакалавры имеют возможность быстрее включаться в активную жизнь и в российскую экономику. Бакалавриат направлен на то, чтобы дать студенту определённую подготовку и научить пополнять знания, повышать профессиональную квалификацию в большей степени самостоятельно.

Магистр – это высшая академическая степень, которая необходима тем, кто стремится получить ученую степень. Для поступления в аспирантуру требуется магистерский диплом. Магистр имеет право занимать более высокие должности и получать более высокую зарплату. Магистр – это всё-таки профессионал, способный решить самые сложные задачи в своей сфере, обладающий аналитическим складом ума и умением прогнозировать, часто магистрант ориентируется на научно-исследовательскую и/или преподавательскую работу [2].

Одной из основных положительных сторон данной системы является близость к европейскому образованию, мобильность. Как утверждают

сторонники закона о двухуровневом образовании, в будущем любой бакалавр сможет закончить образование, например, в Германии или Великобритании. Бакалавриат предполагает целое направление, внутри которого выпускник, поработав и выяснив, что ему ближе, сможет получить узкую специальность. Кроме того, студент имеет возможность, уже имея высшее образование, на практике убедиться в правильности выбора им профессии.

Мы полностью разделяем мнение К.С. Бурэ, который считает, что в бакалавриате есть и отрицательные стороны:

- во-первых, невозможность для студента, разочаровавшегося в системе «бакалавриат-магистратура», перейти на обычную пятилетнюю систему обучения;

- во-вторых, двухуровневая система приведет к разрушению традиционной советской модели высшего образования, которая, как многие полагают, отлично себя зарекомендовала;

- в-третьих, рынок труда не готов рассматривать бакалавров, как людей с законченным высшим образованием, и если российские дипломы будут признаваться на Западе, то это приведет к "утечке мозгов";

- в-четвертых, диплом бакалавра признается как диплом о высшем образовании, однако работодатели относятся скептически и хотят видеть в своём штате лишь специалистов [3].

Особенности перехода на двухуровневую систему свойственны и Рубцовскому индустриальному институту. Среди студентов 1-го и 2-го курсов Технического факультета было проведено анкетирование. В анкете содержались вопросы об отношении студентов к новой системе образования в нашем институте.

Таблица 1

Результаты анкетирования студентов

Вопросы	Да	Нет	Не знаю
1) Считаете ли Вы оправданным переход на двухуровневую систему обучения? (бакалавриат-магистратура)	8	26	6
2) Если бы Вы могли выбирать, что бы Вы выбрали?	Бак 8	Спец 32	
3) Как Вы считаете, необходимо ли продолжать образование и получать степень магистра?	12	24	4
4) После окончания обучения на бакалавра обязательно поступать в магистратуру или нет?	25	8	7
5) Приходила ли Вам мысль о возможности трудоустройства за границей после окончания вуза?	13	20	7
6) По Вашему мнению, могут ли возникнуть трудности при принятии на работу после окончания вуза?	24	7	9
7) По Вашему мнению, есть ли недостатки в двухуровневой системе образования?	29	4	7

Как показало анкетирование, студенты еще не готовы должным образом воспринимать двухуровневую систему образования. Если бы у них был выбор, то они выбрали бы прежнюю систему образования, т.к. у них еще не сформировано собственного мнения о бакалавриате. Только 20% студентов выбрали бы двухуровневую систему образования. Однако мнение студентов разделилось неоднозначно при вопросе о поступлении в магистратуру: 30% студентов считают необходимым получать степень магистра. Также большинство считают, что могут возникнуть трудности при принятии на работу на родине, т.к. на местном рынке степень бакалавра воспринимается как «неполный» инженер в отличие от “запада”, где они будут востребованы.

Анализируя ответы наших респондентов, можно сделать вывод, что переход на двухуровневую систему обучения и адаптация к новой системе подготовки кадров потребует определенных затрат времени и усилий, чтобы сформировать у студентов правильное восприятие и отношение к новым реалиям в образовательной политике и на рынке труда. При этом можно использовать зарубежный и отечественный опыт, например, такой, как создание специализированных центров подготовки профессиональных инженеров для выпускников-бакалавров, проведение дополнительных курсов подготовки и т.д. Это позволит не потерять положительный опыт, накопленный в России, и в то же время приблизиться к мировому уровню образования [4]. В целом, двухуровневая система, как более гибкая по сравнению с привычной одноуровневой, предоставляет более широкие возможности для индивидуализации учебного процесса и выпуска востребованных специалистов.

#### Список литературы

1. Абанкина И.В. Двухуровневое образование: анализ подготовки бакалавров и магистров / И.В. Абанкина, Л.М. Филатова // Ректор ВУЗа. – 2008. – №6. – С. 28-39.
2. Блинов В.И. Прикладной бакалавриат: новый вид программ уровня высшего образования в России / В.И. Блинов, Е.Ю. Есенина // Администратор образования. – 2010. – №12. – С. 74-82.
3. Бурэ К.С. Реформа высшего образования: экспансия бакалавров и магистров / К.С. Бурэ // Вопросы образования. – 2008. – №2. – С. 52-72.
4. Холопов И.С. Проблемы перехода технических вузов на двухуровневую систему обучения / И.С. Холопов, А.В. Соловьев // Фундам. исслед. – 2008. – №45 – С. 126-128.

## **ПОВЫШЕНИЕ УЧЕБНОЙ МОТИВАЦИИ ПРИ РАЗРАБОТКЕ МЕЖПРЕДМЕТНЫХ ПРОЕКТОВ**

А.Ю. Унру

Научный руководитель к.п.н., доцент Ю.В. Казанцева

*Рубцовский индустриальный институт*

Мотивация как процесс изменения состояний и отношений личности основывается на мотивах, под которыми понимаются конкретные побуждения, причины, заставляющие личность действовать, совершать поступки. Мотивы можно определить и как отношение учеников к предмету. В роли мотивов могут выступать потребности и интересы, стремления и эмоции, установки и идеалы.

Существуют различные критерии, по которым классифицируют мотивы. Различают внутреннюю и внешнюю мотивацию. К внешним мотивам относят: стремление получить хорошую оценку, желание завоевать престиж среди сверстников, желание избежать неприятностей за плохую успеваемость или малое усердие в учении, понимание необходимости выполнения своего долга ученика и др. [1]. Внешние мотивы малоэффективны в учебной деятельности, они оказывают кратковременное действие на учащихся и имеют ситуационный характер.

Под внутренними мотивами понимаются познавательные мотивы, источниками которых выступает осознанная познавательная потребность, удовлетворяемая в учебной деятельности. К внутренним мотивам относят: интерес к содержанию изучаемого материала, стремление познать глубже и шире учебный материал, стремление преодолеть трудности учения и получить чувство удовлетворения и радости от достигнутых успехов и др. [1]. Для того чтобы повысить мотивацию учения, в первую очередь необходимо обратить внимание на внутреннюю мотивацию. Учитель должен заинтересовать ученика так, чтобы его интерес был личностно значимым.

Мы рассматриваем межпредметные проекты как один из методов повышения внутренней мотивации учения. Межпредметные проекты – это проекты, которые, как правило, выполняют во внеурочное время. Это могут быть небольшие проекты, затрагивающие 2-3 предмета, а также достаточно объемные, продолжительные, общешкольные, рассматривающие те или иные достаточно сложные проблемы, значимые для всех участников проекта [2].

Применение проектной методики повышает интерес учащихся к обучению, формируя внутреннюю мотивацию путем переноса центра процесса обучения с учителя на ученика.

Наиболее полно решить задачу повышения положительной мотивации к обучению позволяет именно метод проектов. Главная педагогическая цель любого проекта – формирование комплексных свойств личности, включающих взаимосвязанные знания, умения, ценности, а также готовность мобилизовать их в необходимой ситуации. Обучение строится на активной основе, через целесообразную деятельность ученика, сообразуясь с его личным интересом и

личными целями. Для того чтобы ученик воспринимал знания как действительно нужные ему, рассматривается проблема, взятая из реальной жизни, знакомая и значимая для учащегося, для решения которой ему предстоит применить уже полученные знания и умения, а также и новые, которые еще предстоит приобрести.

Создание межпредметного проекта – процесс творческий, поэтому если всем ученикам предложить одинаковую тему, то всё равно проектные работы будут разными, непохожими друг на друга. Работы выполняются под руководством педагога, анализируются; обсуждение проходит совместно с учениками. Часто в процессе работы учащиеся легко осваивают материал, не входящий в школьный курс.

Метод межпредметных проектов позволяет учащимся обрести опыт аналитической и исследовательской деятельности в группах, возможность реализовать свои творческие способности. Результаты выполненных проектов должны быть "осязаемыми", т.е., если это теоретическая проблема, то конкретное ее решение, если практическая – конкретный результат, готовый к внедрению.

Метод межпредметных проектов является эффективной технологией, которая повышает уровень владения экономическим материалом, уровень самостоятельности и активности школьников, а также общее интеллектуальное развитие учащихся.

Собственные наблюдения показали, что использование межпредметных проектов, как технологии обучения, служит дополнением к традиционной классно-урочной системе, что благотворно влияет на учебный процесс.

#### Список литературы

1. Бордовская Н.В., Реан А.А. Педагогика. СПб.: Питер, 2000. 300 с.
2. Мачехина В.Н. Организация проектной деятельности старшеклассников. М., 2002. 92 с.
3. <http://do.gendocs.ru/docs/index-260270.html>

### **ВЫБОР ВИДОВ СПОРТА И УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ АКТИВНОГО ОТДЫХА СТУДЕНТОВ**

М.В. Шеин

Научный руководитель старший преподаватель В.П. Соснин

*Рубцовский индустриальный институт*

Возможности различных видов спорта в укреплении здоровья, коррекции телосложения и осанки, повышении общей работоспособности, психической устойчивости, наконец, в самоутверждении очень велики. При этом здоровье выступает как ведущий фактор, который определяет не только гармоническое развитие молодого человека, но и успешность освоения профессии, плодотворность его будущей профессиональной деятельности.

Но, к сожалению, в меру своей занятости многие забывают о своем здоровье и соблюдении каких-либо правил здорового образа жизни. Возникает усталость, сонливость, страдают бессонницей, после чего могут возникнуть серьезные заболевания. В нынешнем мире у людей на работу уходит значительно больше времени, чем на отдых. Поэтому для результативного восстановления сил и сохранения своего здоровья необходимо научиться отдыхать плодотворно. Существенную роль в возникновении и протекании эффекта отдыха играют не только особенности предшествующего утомления (умственного, физического, нервно-эмоционального), но и психологическая настроенность человека, его эмоциональное состояние. Так, если человек легко отвлекается от работы, а затем быстро в нее включается, если он общителен с окружающими, эмоционален в спорах, для него предпочтительными будут игровые виды спорта или единоборства; если же он усидчив, сосредоточен в работе и склонен к однородной деятельности без постоянного переключения внимания, если способен в течение продолжительного времени выполнять физически тяжелую работу, значит, ему подойдут занятия длительным бегом, лыжным спортом, плаванием, велоспортом; а если замкнут, необщителен, не уверен в себе или чрезмерно чувствителен к мнению окружающих, ему не стоит заниматься постоянно в группах. Индивидуальные занятия соответствующими видами спорта и системами физических упражнений без отвлекающих факторов в этом случае помогут испытать положительные эмоции, принесут физическое и моральное удовлетворение. Различают 2 вида отдыха: активный и пассивный.

Активный отдых предполагает различную деятельность, отличную от той, которая вызвала утомление. Для людей умственного труда отдых должен включать в значительной мере физическую нагрузку. Это могут быть спортивные игры, танцы, посещение бассейна или фитнес-центров, работа на даче и др. Даже для людей физического труда полезен активный отдых. Ещё в 19 веке русский учёный-физиолог Иван Михайлович Сеченов доказал, что усталость намного быстрее снимается не при абсолютном покое организма (что является пассивным отдыхом), а в результате смены рода деятельности. В трудах великого учёного доказано, что если в процессе работы происходит активное переключение деятельности с одних мышечных групп и контролирующих их нервных центров на другие, то утомлённые мышечные волокна гораздо быстрее восстанавливают свою работоспособность. К активному отдыху относятся также различные культурные мероприятия, например, посещение театра и музея, общение с друзьями, коллегами, родными, их социальная поддержка и т.д. Преимущество активного отдыха заключается в том, что он поддерживает и даже повышает работоспособность человека и улучшает его физическое и психическое здоровье. Многолетние исследования показали, что всякое движение, всякая активность, умственная и физическая, это не только трата энергии, но и её накопление. Когда человек идёт, бежит, работает, творит, наслаждается прекрасным, его дыхание становится чаще, энергичнее бьётся сердце, интенсивнее бежит кровь по

сосудам, ткани полнее насыщаются кислородом и питательными веществами. То есть организм сам себе возвращает потраченную энергию. Кроме того, от работающих мышц в кору головного мозга поступают импульсы, которые поддерживают тонус корковых структур и подкорковых образований, обеспечивая нормальную работу дыхательного и сосудодвигательного центров и всего организма в целом. Так, к примеру, пеший туризм уже давно считается полезным для здоровья. Это утверждение имеет научное подтверждение. Исследователи из университета Галле-Виттенберга смогли доказать, что походы даже на короткие расстояния в сочетании с упражнениями на координацию и расслабление мышц способствуют здоровью. В течение 7 недель 18 работающих людей встречались дважды в неделю, чтобы вместе совершить поход. Походы были рассчитаны на 1,5 часа. В зависимости от местности участники проходили от 3,7 до 5,6 км. Участники, которым в среднем было 53 года, проводили в движении около часа. Никакими другими видами спорта они не занимались. Два раза во время каждого похода они останавливались, чтобы выполнить психотерапевтические упражнения. Это были, например, упражнения для расслабления мускулатуры или на координацию движений. В результате у участников походов снизился вес, улучшилось кровообращение и координация движений, а также повысилась выносливость.

Активный отдых также повышает сопротивляемость организма при различных заболеваниях, работоспособность человека, нормализует артериальное давление и снижает риск развития острых сосудистых проблем (инфаркта миокарда и инсульта). Физические упражнения, кроме того, нормализуют свёртываемость крови, уменьшая склонность к тромбозам и усиливая её активность по растворению уже имеющихся тромбов. Они являются основными регуляторами показателей холестерина обмена, улучшают усвоение кальция, снижают содержание глюкозы в крови и риск развития сахарного диабета и остеопороза. Вот интересные данные о пользе велоспорта были получены в Нидерландах. Ученые обследовали три больших группы людей пешеходов, владельцев машин и велосипедистов. Было выявлено, что велосипедисты живут в среднем на 5,5 лет дольше автомобилистов и на 2 года дольше обычных пешеходов. Велоспорт великолепно развивает сердечно-сосудистую систему, координацию движений, выносливость, тактическое мышление и бойцовский характер. А вот пассивный отдых, напротив, предполагает относительный покой, расслабление, отсутствие активной двигательной деятельности, позволяет попросту не совершать никаких лишних движений. Этот вид отдыха предполагает спокойное, размеренное времяпровождение, относительно не обремененное напряжением, потоком мыслей и какими-то сложными задачами. Некоторые люди любят пассивный отдых проводить в одиночестве, чтобы никто им не мешал полностью расслабиться. К пассивному виду отдыха можно отнести просмотр фильма лежа на диване перед телевизором, принятие ванны, получение загара в солярии или на пляже и др., то есть это «ленивый» вид отдыха.

Пассивный отдых менее эффективен, после него отмечается замедленная и затрудненная вработываемость, то есть замедленное переключение на активную повседневную деятельность, связанную с физическими и умственными нагрузками, принятием решений. Постоянный пассивный отдых с низкой физической нагрузкой в течение дня постепенно приводит к повышению массы тела, к низкому эмоциональному фону и развитию депрессивных состояний. Если по времени пассивный отдых продолжается дольше, чем это необходимо для восстановления сил, он становится бесцельным и переходит в стадию развлеченности и получения удовольствия, может привести к разрушению, агрессии, выплеску накопившейся в процессе восстановления сил энергии, что часто можно наблюдать среди незанятой молодежи. Для наиболее быстрого восстановления работоспособности после утомительного физического или умственного труда целесообразно чередовать пассивный отдых с активным отдыхом.

Влияние неблагоприятных факторов на состояние здоровья молодого организма настолько велико и объемно, что внутренние защитные функции не в состоянии с ними справиться. Опыт десятков тысяч людей, испытавших на себе воздействие такого рода неблагоприятных факторов, показывает, что лучшим противодействием им являются регулярные занятия физическими упражнениями, которые помогают восстановлению и укреплению здоровья. И это касается всех, независимо от возраста, социального положения, профессии.

#### Список используемой литературы

1. Бароненко, В.А. Здоровье и физическая культура студента / В.А. Бароненко. – М.: Альфа-М, 2003. – 352 с.
2. Барчуков, И.С. Физическая культура и спорт / И.С. Барчуков. – М.: Академия, 2006. – 386 с.
3. Конева Е.В. Физическая культура / Е.В. Конева. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2006. – 361 с.

### **СЕКЦИЯ 10. ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ**

**Председатель секции: кандидат педагогических наук, доцент кафедры «Гуманитарные дисциплины» Ханцева Галина Григорьевна**

#### **ВЛИЯНИЕ ТВОРЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ НА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ САМООПРЕДЕЛЕНИЕ СТАРШЕКЛАССНИКОВ**

И.А. Айгазы

Научный руководитель к.ф.н., доцент А.Ю. Павлов

*Рубцовский индустриальный институт*

Актуальность проблемы профориентации как общественной проявляется в необходимости преодоления противоречия между объективно существующими потребностями общества в сбалансированной структуре

кадров и неадекватно этому сложившимися субъективными профессиональными устремлениями молодежи. То есть по своему назначению система профориентации должна оказать существенное влияние на рациональное распределение трудовых ресурсов, выбор жизненного пути молодежью, адаптацию ее к профессии.

Традиционно многие авторы связывают профессиональное самоопределение преимущественно с подростковым и юношеским возрастом, рассматривая его как важнейшее новообразование для данного этапа развития человека (Головаха Е.И., Климов Е.А.) [1, с. 12].

Профессиональное самоопределение в старших классах осуществляется в рамках самоподготовки и саморазвития, формировании профессиональных качеств в избранном виде труда, коррекции профессиональных планов, оценки готовности к избранной деятельности.

Предположительно, у старших школьников эмоциональная включенность в выбор является одним из важнейших показателей профессиональной зрелости [5, с. 22].

Выбор профессии – это проектирование трудового жизненного пути. При обдумывании будущего трудового пути важно принимать во внимание реальную жизненную ситуацию. Правильный выбор профессии – профессиональное самоопределение личности – сложный и длительный процесс, охватывающий значительный период жизни. Его эффективность, как правило, определяется степенью согласованности психологических возможностей человека с содержанием и требованиями профессиональной деятельности, а также сформированностью у личности способности адаптироваться к изменяющимся социально-экономическим условиям в связи с устройством своей профессиональной карьеры.

На сегодняшний день классификаций профессий по различным признакам достаточно много. Наиболее интересной является классификация, представленная отечественным психологом Е.А. Климовым: человек-человек, человек-знаковая система, человек-природа, человек-техника, человек-художественный образ.

На выбор профессий влияют следующие факторы:

1. Позиция старших членов семьи. Есть старшие, которые несут прямую ответственность за то, как складывается твоя жизнь. Эта забота распространяется и на вопрос о твоей будущей профессии.

2. Позиция товарищей, друг. Дружеские связи в твоём возрасте уже очень крепки и могут сильно влиять на выбор профессии. Можно дать лишь общий совет: правильным будет решение, которое соответствует твоим интересам и совпадает с интересами общества, в котором ты живешь.

3. Позиция учителей, школьных педагогов. Наблюдая за поведением, учебной и внеучебной активностью учащихся, опытный педагог знает много такого о тебе, что скрыто от непрофессиональных глаз и даже от тебя.

4. Личные профессиональные планы. Под планом в данном случае подразумеваются твои представления об этапах освоения профессии.

5. Способности. О своеобразии своих способностей надо судить не только по успехам в учебе, но и по достижениям в самых разнообразных видах деятельности.

6. Уровень притязаний на общественное признание. Планируя свой трудовой путь, очень важно позаботиться о реалистичности своих притязаний.

7. Информированность. Важно позаботиться о том, чтобы приобретаемые тобой сведения о той или иной профессии не оказались искаженными, неполными, односторонними.

8. Склонности. Склонности проявляются в любимых занятиях, на которые тратится большая часть свободного времени. Это – интересы, подкрепленные определенными способностями.

Существует множество форм профориентационной работы: профессиональное просвещение, пропаганда и агитация. Она имеет целью ознакомление с содержанием и условиями труда, оплатой, режимом рабочего дня, перспективами повышения квалификации, различными специальностями и трудовыми постами.

Среди форм профориентационной работы есть и метод проектов, который позволяет учащимся научиться самим стать творцами своей будущей профессиональной жизни.

Метод проектов всегда ориентирован на самостоятельную деятельность учащихся – индивидуальную, парную, групповую, которую учащиеся выполняют в течение определенного отрезка времени.

Выполнение любого проекта требует творческого подхода. При определении типа проекта выделяется доминирующий аспект. Творческие проекты предполагают соответствующее оформление результатов. Такие проекты, как правило, не имеют детально проработанной структуры совместной деятельности участников, она только намечается и далее развивается, подчиняясь жанру конечного результата, обусловленной этим жанром и принятой группой логике совместной деятельности, интересам участников проекта. Однако оформление результатов проекта требует четко продуманной структуры в виде сценария, презентации, видеофильма, драматизации, программы праздника, плана сочинения, статьи, репортажа, дизайна и рубрик газеты, альманаха, альбома [2, с. 45].

Экспериментальное исследование проходило на базе МОУ СОШ №3 г. Рубцовска. Общее количество испытуемых составило 28 человек, учащихся профильного 11 класса в возрасте 16-17 лет.

Для выявления склонностей к типам профессий использовалась методика Е.А. Климова. Методика предназначена для отбора на различные типы профессий в соответствии с классификацией типов профессий Е. А. Климова.

В результате исследования на первоначальном этапе следующие результаты:

Человек-человек: 6 человек – 21,5%; человек – знаковая система: 6 человек – 21,5%; человек-природа: 5 человек – 17,75%; человек – техника: 5 человек – 17,75%; человек-художественный образ: 6 человек – 21,5%.

По результатам исследования учащиеся были разделены на группы по склонностям к типам профессий. В группах учащиеся выполняли творческие проекты соответственно их склонностям. Творческие проекты оформлялись в виде презентации. Учащиеся, выполняя проект, разбирались в тонкостях профессии. После представления презентаций было проведено повторное исследование по методике Е.А. Климова. Исследование показало следующие результаты:

Человек-человек: 8 человек – 28,58%; человек – знаковая система: 5 человек – 17,86%; человек – природа: 5 человек – 17,86%; человек – техника: 3 человек – 10,7%; человек – художественный образ: 6 человек – 25%.

В целом профессиональный выбор в подростковом возрасте происходит в условиях недостаточной информированности о круге выбираемых профессий и базируется в основном на знании своих индивидуальных особенностей.

Выполняя творческие проекты, учащиеся углубили свои знания о профессиях, узнали обширные сведения о деятельности различных специалистов, приобрели опыт соотнесения своих интересов, индивидуальных особенностей с требованиями интересующей профессии, рассмотрели перспективы будущей профессии, что повлияло на изменение склонностей к типам профессий. А это, в свою очередь, повлияет в будущем на профессиональное самоопределение старшеклассников.

#### Список литературы

1. Бодров В.А. Психология профессиональной пригодности. – М., 2001.
2. Гусев Н.Г. Профессиональная ориентация молодежи и организация приема в высшие учебные заведения / Н.Г. Гусев, Н.П. Калашников, А.В. Качанов. – М.: Высшая школа, 1982. – 128 с.
3. Климов Е.А. Пути в профессионализм (Психологический взгляд): Учебное пособие / Е.А. Климов. – М.: Московский психолого-социальный институт: Флинта, 2003.
4. Климов Е.А. Как выбрать профессию. – М.: Просвещение, 1984.
5. Смирнов И.П. Человек – образование – профессия – личность. – М., 2002.

### **ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УЧЕБНОГО ТРУДА И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. СРЕДСТВА ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В РЕГУЛИРОВАНИИ РАБОТОСПОСОБНОСТИ**

Е.Ю. Балабанова

Научный руководитель старший преподаватель В.И. Колесников

*Рубцовский индустриальный институт*

Рассмотрение психофизиологических характеристик учебно – трудовой деятельности студентов необходимо для познания тех ее особенностей, учет и

понимание которых необходимы для рационального внедрения средств физической культуры в учебный процесс и отдых студентов.

Одна из важнейших задач высшего учебного заведения – создание условий для максимальной реализации возможностей интеллектуальной деятельности студенческой молодежи.

Просматривается четкая закономерность сокращения времени адаптации у тех, кто коммуникабелен, увлечен спортом, общественной работой, любой формой деятельности с высоким уровнем ответственности.

Этому способствуют:

- ♦ активные средства физической культуры, игровые виды спорта, туризм, альпинизм, спортивное ориентирование, скалолазание и другие виды целенаправленной физической занятости;

- ♦ массовые оздоровительно-спортивные мероприятия, в которых студент – участник, организатор, помощник и т.п.;

- ♦ разумное планирование своей жизни на ближайшие 3-5 лет в виде реально обоснованной программы самосовершенствования, основные положения которой нацелены на укрепление здоровья, повышение интеллекта, освоение избранной профессии [2].

Не менее важно и использование средств физической культуры, спорта в психологической подготовке будущего специалиста. Именно спорт, физическое воспитание ставит студента в те условия, которые формируют его психологическую готовность к профессиональным негативным воздействиям [3].

Утомление необходимо рассматривать как временное ухудшение функционального состояния организма, основные признаки которого:

- ♦ резкое снижение работоспособности;
- ♦ изменение физиологических функций;
- ♦ изменение внешних признаков поведения [1].

Такие термины, как «самоуправление», «аутогенный менеджмент» – являются важными волевыми моментами, основа которых: постановка целей, планирование своей деятельности, распределение времени и многое другое, что связано с изменением уклада, стиля, образа жизни.

Человеческий интеллект динамичен, обладает способностью улучшаться и ухудшаться, что зависит от умственных способностей самого человека. Внутренняя структура интеллекта характеризуется организованными уровнями, одновременно являющимися и формами существования интеллекта: здравый смысл, рассудок, разум.

Рассудок – он формируется не на базе чувственной информации, реалий бытия.

Разум – высшая умственная способность человеческого мышления.

Разуму присущи: глубинное проникновение в сущность явлений, установление закономерных связей между вещами и явлениями, творческое видение, элементы интуиции [3].

Концентрация внимания развивается путем воспитания и самовоспитания установки на внимание.

Эффективным универсальным средством развития внимания являются спортивные игры с мячом.

Упражнения для развития объема и распределения внимания: бег, езда на велосипеде; эстафетный бег.

Эффективными путями развития оперативного мышления в процессе физического воспитания являются: использование элементов тактической подготовки, широкое применение на занятиях спортивных игр и единоборств и тренировка в этих видах.

В процессе профессионально-прикладной физической подготовки эмоциональная устойчивость обеспечивается путем:

1) приобретения опыта волевого поведения в условиях эмоциональной напряженности, совершенствования физиологических процессов адаптации к стресс-факторам;

2) выработки навыков, умений, привычек, саморегуляции эмоциональной напряженности.

Начало учебного дня не отличается высокой эффективностью учебного труда. Период вработывания – в пределах 10-30 минут. Важное значение имеет соответствующая установка – мотивация.

Работоспособность студентов в течение семестра, учебного года также подчинена изменениям в периодах вработывания. Студенты обычно «входят в форму» (период пребывания) 3-3,5 недели. Работоспособность устойчивого, высокой эффективности характера длится приблизительно 10 недель. В декабре в периоды увеличения ежедневной нагрузки до 11-13 часов и более, в сочетании с нервно-эмоциональным состоянием и переживаниями в периоды зачетной и экзаменационной сессий наблюдается снижение работоспособности. Ее высокий уровень достигается психологическим настроем, целевой мотивацией и, естественно, волевыми усилиями [1].

Эффективная подготовка специалистов в вузе требует создания условий для интенсивного и напряженного творческого учебного труда без перегрузки и переутомления, в сочетании с активным отдыхом и физическим совершенствованием.

#### Список литературы

1. Гонохов А.Г., Захаров П.Я., Кудрицкая М.И., Сагачко Ю.Я. Физическая культура: учебно-методический комплекс. Ч. 1. – Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2007. – 226 с.

2. Физическая культура. Учебное пособие / Под ред. В.А. Коваленко. – М.: АСВ, 2000.

3. [Электронный ресурс// [http://www.0zn.ru/fizkultura\\_i\\_sport/psixofiziologicheskie\\_osnovy\\_uchebnoغو\\_2.html](http://www.0zn.ru/fizkultura_i_sport/psixofiziologicheskie_osnovy_uchebnoغو_2.html)]

# РАЗВИТИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ С ПРИМЕНЕНИЕМ НАГЛЯДНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ НА УРОКАХ ЭКОНОМИКИ УЧАЩИХСЯ СТАРШЕГО ЗВЕНА

Е.Б. Бобкова

Научный руководитель к.п.н., доцент Г.Г. Ханцева  
*Рубцовский индустриальный институт*

**Актуальность исследования** определяется тем, что современные стратегические цели образования акцентируют внимание на формировании творческой, самостоятельной личности, развитии её как активного субъекта собственной жизни и деятельности. В связи с этим в педагогике активно обсуждается проблема перехода от репродуктивной модели образования, обеспечивающей воспроизводство «готовых знаний», к продуктивной модели, ориентированной на активизацию познавательной деятельности обучающихся.

В данном направлении ведутся исследования различных аспектов процесса формирования познавательной активности школьников (Л.С. Выготский, Д.Б. Годовикова, В.В. Голицын, В.В. Давыдов, В.В. Зайко, Е.Э. Кригер, С.А. Козлова, Т.А. Куликова, А.Н. Леонтьев, Е.А. Лобанова, З.Ф. Пономарева, Т.А. Серебрякова, Т.И. Шамова, В.В. Щетинина, Г.И. Щукина и др.). Ученые определяют сущность понятия «познавательная активность», однако в современной науке пока нет однозначного его толкования, что требует проведения дополнительных исследований для уточнения. Единичные исследования посвящены изучению факторов и условий развития познавательной активности детей дошкольного возраста. Вместе с тем ученые и педагоги указывают на то, что происходит снижение познавательной активности у детей старшего школьного возраста. Проведенный социологами опрос учителей среднего и старшего звена школы показал, что большинство обучающихся детей с низкой познавательной активностью, в результате чего они хуже учатся в школе, редко задают познавательные вопросы, не проявляют стремления к получению новых знаний и самостоятельности.

Ученые утверждают, что одним из значимых факторов развития познавательной активности является выбор таких средств, которые позволяют ребенку эффективно осваивать культурно-исторический опыт. Согласно концепции Л.С. Выготского ребенок в процессе своего развития присваивает социокультурный опыт человечества, представленный в форме различных знаков, символов, моделей и т.п. В исследованиях А.В. Запорожца, Л.А. Венгера С.А. Лебедевой, Т.С. Матвеевой и др. доказано, что одним из ведущих средств развития познавательной сферы личности и познавательной деятельности являются внеклассные занятия. В то же время в работе школьных учреждений недостаточно используется дидактический потенциал использованный в целях развития познавательной активности детей, отсутствует системность, не учитываются индивидуальные особенности и возможности ребенка в обучении на уроках и во внеурочное время.

Проведенный анализ литературы и образовательной практики свидетельствует о том, что проблема условий развития познавательной активности школьников на уроках и во внеурочное время остается во многом нерешенной и выявляет ряд **противоречий** между высокими требованиями современной системы образования к развитию подростка как субъекта познавательной активности и недостаточным вниманием педагогической науки к поиску условий развития познавательной активности детей;

Отмеченное противоречие свидетельствует об актуальности *проблемы*, связанной с формированием познавательной активности школьников на уроках и во внеурочное время.

**Цель исследования:** изучить применение наглядных методов обучения для активизации познавательной активности учащихся старшего звена на уроках экономики.

**Объект исследования:** познавательная активность на уроках экономики учащихся старшего звена.

**Предмет исследования:** развитие познавательной активности с использованием наглядных методов обучения учащихся старшего звена на уроках экономики.

**Задачи исследования:**

1. Изучить психолого-педагогическую литературу по теме.
2. Определить сущность развития познавательной активности у старших школьников.
3. Провести опытно-экспериментальную работу по изучению эффективности познавательной активности учащихся старшего звена на уроках экономики с применением наглядных методов обучения.
4. Разработать методические рекомендации для учителей школ в процессе активизации познавательной активности с использованием наглядных методов обучения.

**Гипотеза** исследования базируется на предположении о том, что если в процессе активизации познавательной активности использовать наглядные методы обучения, то эффективность процесса обучения повысится.

**Методологическую основу** исследования составили: положение концепции Л.С.Выготского о знаково-символической деятельности как основе усвоения социокультурного опыта; биологические, социальные, психологические и педагогические аспекты проблемы активности (Б.Г. Ананьев, Н.А. Бернштейн, Н.Ф. Добрынин, А.Н. Леонтьев, А.В. Петровский, С.Л. Рубинштейн, Г.И. Щукина и др.); педагогические исследования условий формирования познавательной активности (В.В. Зайко, Е.Э. Кригер, М.И. Лисина, М.И. Матюшкин, Т.А. Серебрякова, Т.И. Шамова, В.В. Щетинина, Г.И. Щукина и др.); идеи психологической и педагогической науки о личности как субъекте деятельности (В.В. Давыдов, А.В. Запорожец, А.Н. Леонтьев, Д.Б. Эльконин и др.);

**Методы исследования:** теоретические – теоретический анализ, обобщение, систематизация, моделирование; наблюдение, метод параллельных групп, анализ процесса и результатов деятельности, рефлексия.

**Опытно-экспериментальной базой исследования** явилась МОУ СОШ №19 (10 «А», 10 «Б») количество учащихся 45 человек.

Реализация задач исследования и проверка его гипотезы осуществлялась в три основных этапа: констатирующий, формирующий и контрольный.

**Теоретическая значимость** исследования определяется тем, что в нём осуществляется определённый вклад в теорию целостного педагогического процесса с использованием наглядного обучения для активизации познавательной активности.

**Практическая значимость** заключается в том что разработаны методические рекомендации для учителей экономики с применением наглядных способов обучения для развития познавательной активности учащихся старшего звена.

**Структура дипломной работы** отражает логику, содержание и результаты исследования.

#### Список литературы

1. Педагогика: Учебн. пособие для студ. высш. учеб. заведений / В.А. Сластенин, И.Ф. Исаев, Е.Н. Шиямов; Под ред. В.А. Сластенина. – 4-е изд., стереотип. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 576 с.
2. Методика преподавания экономических дисциплин учебно – методический комплекс / Н.П. Хвезян, М.В. Сакович. – Минск: БГУ, 2006 – 116 с.
3. Хуторской А.В. Современная дидактика: Учебник для вузов. – Спб.: Питер, 2001. – 544 с.
4. Методика преподавания экономики: учебно-методическое пособие / Отв. ред. Н.В. Матвеев. – Иркутск: Изд-во Иркут. гос. пед. ун-та, 2009. – 196 с.

### **ВЛИЯНИЕ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ОТНОШЕНИЯ СТУДЕНТОВ К УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛИЗМА БУДУЩЕГО ИНЖЕНЕРА**

Ю.В. Быковский

Научный руководитель к.пед.н., доцент В.И. Бахмат  
*Рубцовский индустриальный институт*

Современные требования, применяемые к профессиональной подготовке выпускников технических вузов, предполагают достижение интегрированного конечного результата образования, в качестве которого рассматривается сформированность у выпускника ключевых компетенций как единства обобщенных знаний и умений, универсальных способностей и готовности к решению больших групп задач – от личностных до социальных и профессиональных, и специальных профессиональных компетенций,

определяющих владение собственно профессиональной деятельностью на достаточно высоком уровне.

Формирование творческого потенциала личности, человека-созидателя в самом широком смысле этого слова – одна из главных идей перспективной системы образования. Для педагогической науки это обуславливает актуальность проблемы формирования гармонично развитой творческой личности. В связи с этим яркое звучание приобретает сегодня проблема подготовки учителя качественно новой формации – не узкого специалиста-предметника, а универсального образованного педагога, обладающего широкой общей и профессиональной культурой, богатым личностно-творческим потенциалом.

Творческий потенциал любого человека характеризуется рядом особенностей личности (признаков творческой личности): способность личности замечать и формулировать альтернативы; подвергать сомнению на первый взгляд очевидное; избегать поверхностных формулировок; умение вникнуть в проблему и в то же время оторваться от реальности, увидеть перспективу; способность отказаться от ориентации на авторитеты; способность к быстрому и свободному переключению мыслей; способность вызвать в сознании образы и создавать из них новые комбинации; способность к оценочным суждениям и критичности мышления; способность к переносу решений; овладение достаточно большим объемом систематизированных знаний, упорядоченность знаний и др.

Формирование и развитие творческой активности будущего специалиста предполагают адекватную систему взаимоотношений студента и педагога, соответствующий стиль деятельности всех субъектов учебно-воспитательного процесса, а также особых связей вуза, высшей школы с обществом. Методологической предпосылкой полноценного формирования творческой активности студенчества являются разумное сочетание, диалектическое единство репродуктивного и продуктивного типов деятельности во всей системе их обучения, а также формирование эмоционального отношения.

Эмоциональное отношение к деятельности (учебной, основанной на задачном подходе, и будущей профессиональной) понимается нами как позитивное переживание удовлетворения потребностей, связанных с разнообразными сторонами деятельности и условиями ее организации в рамках образовательного пространства.

Опираясь на теоретические положения В.Г. Асеева, А.Н. Леонтьева, А. Маслоу, А.В. Петровского, С.Л. Рубинштейна и др., определили, что в основе эмоционального отношения лежит мотивационно – потребностный механизм, представляющий (по нашему мнению) действие мотивационной системы личности при определяющей побудительной роли в активности потребностного компонента.

Эмоциональное отношение, с нашей точки зрения, развивается при наличии следующих условий:

– организационно-педагогические – предполагают организацию процесса учебной деятельности на основе задачного подхода, создание оптимальных условий для ее эффективности: ориентация на профессионально – личностные характеристики будущих инженеров; учет режима труда и отдыха; объективная оценка и контроль качества деятельности студентов; использование активных форм и методов организации занятий на основе задачного подхода, удовлетворяющих профессионально-значимые потребности и интересы; объединение студентов в межпредметные мини-группы, деятельность в которых развивает творческое сотрудничество и сплачивает в единстве общности профессиональных интересов;

- условия, определяющие личностное отношение к деятельности, характеризуются наличием у будущих специалистов интереса и чувства удовлетворения от работы, возможностью проявления межпредметных знаний и способностей, радостью от результативности деятельности, возможностью участия в творческой работе на основе межпредметного задачного подхода;

- условия самооценки деятельности по решению межпредметных задач (оценочные условия), предполагающие: оценку субъективных профессиональных знаний, умений и навыков; умения творчески реализовать образовательные цели, организовывать учебную деятельность; владения современными технологиями получения образования и презентации имеющегося межпредметного опыта.

Уровни выраженности эмоционального отношения к деятельности (в том числе решение межпредметных задач) являются следствием сформированности учебных знаний, умений, самостоятельности и развития творческого потенциала студентов как показателей эффективности профессиональной подготовки на основе задачного подхода (см. табл. 1).

Наиболее благоприятным для формирования профессиональной деятельности является такое сочетание методов, которое включает взаимосвязь, единство познавательных и профессиональных мотивов. В процессе обучения на основе задачного подхода и решения проблемных ситуаций, требующих от будущего инженера для своего разрешения продуктивного мышления, обмена результатами труда, согласования интересов, взаимодействия и общения, познавательные мотивы ведут к появлению профессиональных мотивов познавательные мотивы ведут к появлению профессиональных мотивов. Причем единство названных мотивов постепенно обеспечивает перестройку эмоциональной сферы таким образом, что придает устойчивость положительным эмоциональным состояниям. Формирование профессионализма наиболее эффективно реализуется при развитии всех его показателей (знания, умения, самостоятельность, творческий потенциал, эмоциональное отношение), что влечет за собой развитие индивидуальности студента и перестройку его мотивационной сферы, объединяющей наиболее значимые мотивы достижения: познавательные и профессиональные.

**Уровни сформированности эмоционального отношения  
студентов к деятельности**

Уровень	Качественная характеристика	Оценка
Очень высокий	Проявления: - высокий уровень позитивного эмоционального отношения: к заданиям (межпредметные задачи) подходит творчески, проявляет активность, самостоятельность; - правильно воспринимает обстановку, производит анализ, оценку, принятие решений, последовательно и безошибочно действует для достижения цели (решение межпредметных задач); - развито чувство уверенности в успехе, собственных силах, оптимистичный взгляд на будущую профессиональную деятельность; - умеет управлять своими эмоциями.	75 – 100
Высокий	Проявления: - проявляет активность, самостоятельность, в целом положительный эмоциональный настрой, однако не всегда творчески подходит к выполнению заданий (межпредметные задачи); - в некоторых случаях демонстрируется неумение управлять эмоциями (отдельные случаи неуспешности решения задач); - учебной деятельностью удовлетворён, уверен в успехе и собственных силах.	50 – 74
Средний	Проявления: - недостаточная активность во время занятий; - слабое проявление самостоятельности, творческого подхода при решении межпредметных задач; - проявляются растерянность, неустойчивость чувств, однако эмоциями управляет удовлетворительно; - наблюдаются трудности при мобилизации сил для выполнения контрольных заданий (особенно при наличии межпредметных задач).	25 – 49
Низкий	Проявления: Студент не может управлять своими эмоциями, отсутствует или почти отсутствует интерес к выполнению заданий (межпредметные задачи), нет переживаний за невыполненное задание.	0 – 24

**Список литературы**

1. Леонтьев, А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. – М.: Политиздат, 1975. – 304 с.
2. Леонтьев, А.Н. Избранные психологические произведения: В 2 т. / Под ред. В.В. Давыдова и др. – М.: Педагогика, 1983. – Т.1. – 391 с., Т.2. – 318 с.
3. Маркова, А.К. Психология профессионализма. – М., 1996. – 308 с.
4. Рубинштейн, С.Л. Основы общей психологии. – СПб.: ЗАО «Изд-во Питер». 1999. – 720 с.

## **УПРАВЛЕНИЕ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТОЙ С ЖЕНЩИНАМИ-ОСУЖДЁННЫМИ В ПЕНИТЕНЦИАРНОМ УЧРЕЖДЕНИИ**

Н.С. Зорина

Научный руководитель д.п.н., профессор И.К. Шалаев  
*Рубцовский индустриальный институт*

Особенность воспитательной работы с женщинами-осуждёнными в пенитенциарных учреждениях состоит в том, что исправление осуждённых осуществляется в рамках уголовно-исполнительного законодательства. Строгая регламентация деятельности исправительных учреждений несет в себе положительный воспитательный потенциал. Она способствует выработке соответствующего отношения к закону, к требованиям и традициям общества, формирует дисциплинированность и ответственность, умение соотносить свои потребности и возможности с потребностями других людей, групп, коллективов [1]. Однако в процессе перевоспитания женщин-осуждённых зачастую возникают противоречия между педагогической целесообразностью и юридическими предписаниями.

Воспитательный процесс в исправительных учреждениях проходит в условиях полной или частичной изоляции осужденных от общества, которая определяет его специфику [1]. Действительно, изоляция позволяет «вырвать» преступницу из привычной для нее среды, окружения, влияния лиц или групп на её преступное поведение и деятельность, с другой – ведет к «обрыванию» полезных связей с родителями, родственниками, семьей, «помещает» её в среду, которая отрицательно влияет на исправление женщин-осуждённых. Среда пенитенциарного учреждения характеризуется специфической субкультурой, уголовными традициями, асоциальными нормами, ценностями и обычаями. Эта среда оказывает отрицательное влияние на исправление осужденных, создает трудности в процессе исправления их личности [1]. Данное противоречие предъявляет к сотрудникам пенитенциарного учреждения, задействованным в воспитательной работе, ряд требований: педагогической компетентности, знаний особенностей пенитенциарной педагогики, психологии женщин-осуждённых, проявления высокого уровня мотивации к перевоспитанию осуждённых.

Мотивационное программно-целевое управление (МПЦУ) воспитательной работой с женщинами-осуждёнными – это целенаправленное воздействие пенитенциарных педагогов (начальников отрядов) на мотивационную сферу членов коллектива женщин-осуждённых преимущественно не посредством приказов и взысканий, а посредством нормы-образца деятельности и социально-психологических условий ее интериоризации, при которых мотивационная сфера перестраивается адекватно поставленной управленческой цели, и члены коллектива начинают действовать в направлении, опосредованно заданном пенитенциарным педагогом [2].

Внутренняя мотивация имеет приоритет перед внешней мотивацией, т.к. она сохраняется достаточно продолжительное время. Внешняя мотивация

исчезает, если исчезает подкрепление извне. Мотивация является ключом к перевоспитанию. Поведение осуждённых мотивируется не любыми мотивами, а тем из них, который при данных условиях более всего связан с достижением цели. Оптимальный мотивационный комплекс отводит внутренней мотивации главенствующую роль в побуждении человека к активной деятельности.

Воспитательная работа с женщинами-осуждёнными в пенитенциарном учреждении направлена на формирование у них побуждения к социально-значимому поведению и деятельности. В результате этого у женщин-осуждённых вырабатывается нравственная ответственность и ее элементы: убежденность, адекватная самооценка, общественная направленность, раскаяние в совершенном преступлении, осознание своей вины за содеянное. При этом чем полнее и точнее осуждённая осознает свои побуждения (мотивы), свою вину перед другими людьми, обществом и государством, чем глубже раскаивается в своем преступлении, тем выше уровень её нравственной ответственности и власть над своими поступками и обстоятельствами.

Так, нередко злость, зависть, гнев делают осужденных грубыми в общении, вырабатывают у них отрицательные качества. По результатам анкетирования 300 женщин-осуждённых, содержащихся в ФКУ ИК-6 УФСИН России по Алтайскому краю, выявлено, что злопамятны – 49%, не прощают обид – 35%, не умеют контролировать свое поведение – 66%, дерзки – 53%, озлоблены – 49%. В условиях негативной среды колонии эти качества усиливаются, порождают отчужденность, замкнутость. Это тревожный симптом, свидетельствующий о неэффективности воспитательной работы с женщинами-осужденными, о недостаточном их самообладании, что в значительной мере способствует совершению ими хулиганских действий и других преступлений, нередко более опасных.

Психолого-педагогическая подготовка женщин-осужденных к жизни после отбывания наказания должна включать в себя осознание и принятие целей перевоспитания, готовность решать проблемы, возникающие на пути достижения этих целей, готовность воспринимать и осуществлять перспективные и прогрессивные преобразования.

Задачей пенитенциарных педагогов является разработка на основе методологии МПЦУ системы стимулов для повышения эффективности перевоспитания женщин-осуждённых и влияния на мотивационную сферу их личности:

1. Создание ситуации критической самооценки – заключается в генерировании такой совокупности социально-психологических обстоятельств, при которых женщины-осужденные видят себя как бы со стороны с обнаженными достоинствами и недостатками, влияющими на общественно ценное и лично значимое содержание совместной деятельности [3].

2. Создание ситуаций делегированной инициативы – это проектирование и осуществление таких управленческих процедур, при которых управленческая идея превращается в конкретную форму инициативы женщин-осужденных [3].

3. Создание ситуации установки – это проектирование и осуществление управленческих процедур, при которых достигается интериоризация (осознание) женщинами-осуждёнными предписываемой им роли полноценного члена общества и формируется состояние внутренней готовности к правопослушному поведению.

4. Создание организационно-деятельностной ситуации – это проектирование и осуществление совокупности управленческих процедур «погружения» коллектива женщин-осуждённых в процесс «вращения» нового морально-нравственного опыта или перестройки жизненной позиции. В организационно-деятельностную ситуацию входит интериоризация нормы-образца деятельности и формирование внутренней мотивации к ее осуществлению; организация практической деятельности женщин-осуждённых в соответствии с нормой-образцом.

Мотивационное программно-целевое управление воспитательной работой с женщинами-осуждёнными ведет к осознанию и принятию женщинами-осуждёнными целей исправления, к готовности решать проблемы, возникающие на пути достижения этих целей, к готовности воспринимать и осуществлять перспективные и прогрессивные преобразования (повышение самоорганизации, стремление к самосовершенствованию и самовоспитанию).

#### Список литературы

1. Сочивко Д.В., Литвишников В.М. Пенитенциарная антропология. Опыт систематизации психолого-педагогической теории и практики в местах лишения свободы: Учеб.-метод. пособие. М., 2006. 319 с.

2. Шалаев И.К. Нормы-образцы реализации технологических функций МПЦУ как базовые компетенции современного управленца: Учебно-методическое пособие. Барнаул: АлтГПА, 2009. 32 с.

3. Шалаев И.К. Программно-целевая психология управления: учебное пособие. Изд-е 5-е, доп., прераб. Барнаул, БГПУ: Изд-во Барнаульского государственного педагогического университета, 2007. 344 с.

### **К ВОПРОСУ О ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ГОТОВНОСТИ СТАРШЕКЛАСНИКОВ К СДАЧЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ (ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ**

О.А. Касаева

Научный руководитель к.психол.н. Н.Н. Акимова  
*НОУ ВПО «Университет Российской академии образования»,  
Рубцовский филиал*

На сегодняшний день в системе школьного образования является актуальной проблема формирования психологической готовности старшеклассников к прохождению государственной (итоговой) аттестации.

Данная проблема связана с появлением у старших школьников, в процессе подготовки и прохождения ГИА, определенных психологических трудностей,

что впоследствии может негативно повлиять на результаты экзаменов, а значит, и на успешную реализацию профессиональных планов.

Изучение психолого-педагогической литературы по проблеме формирования психологической готовности старшеклассников к сдаче государственной (итоговой) аттестации позволяет сделать следующие выводы. Психологическая готовность – это сложное, комплексное образование, представляющее собой такой уровень психического развития учащегося, который обеспечивает успешное принятие им системы требований, предъявляемых школой в целом и учителем, успешное овладение новой для него деятельностью и новыми социальными ролями.

Под психологической готовностью выпускника к сдаче государственной (итоговой) аттестации понимается комплекс приобретенных знаний, навыков, умений, качеств, позволяющих успешно выполнять определенную деятельность, а также внутренняя психологическая настроенность на определенное поведение.

Формирование мировоззрения, самостоятельности суждений, повышение требования к моральному облику человека, формирование самооценки, стремление к самовоспитанию – вот те новообразования, которые появляются в личности старшего школьника [2, с. 204].

В старшем школьном возрасте укрепляются широкие познавательные мотивы. Мотивы самообразования у старших школьников связываются с более далекими целями, жизненными перспективами, выбором профессии. Позиционные мотивы становятся более действенными, дифференцированными за счет расширения деловых контактов старшеклассника. Завершение среднего образования, устремленность в будущее, романтический настрой юношеского возраста создают общую атмосферу положительных эмоций учения в этом возрасте. Вместе с тем, учебная деятельность у старших школьников зачастую носит формальный характер, становится все больше ориентированной не на усвоение новых знаний и способов их приобретения, а на получение школьных отметок. Вследствие этого, одно из центральных мест в числе психолого-педагогических проблем общеобразовательной школы принадлежит задачам формирования внутренней мотивации учебной деятельности, основывающейся на познавательных потребностях и интересах учащихся [3, с. 27].

В успешной сдаче ГИА старшеклассниками особую роль играет не только интеллектуальная, но и психологическая готовность.

Итоговый государственный экзамен имеет ряд особенностей, которые вызывают у выпускников когнитивные, личностные и процессуальные трудности. Природа возможных трудностей не только педагогическая, но и психологическая. Поэтому психологическая подготовка к итоговому государственному экзамену представляется совершенно необходимой. Заниматься этим может не только психолог. Для того чтобы обеспечить полноценную психологическую подготовку, очень важно объединить силы всех вовлеченных сторон: выпускников, педагогов, родителей.

Высокие результаты итоговой аттестации обусловлены большим количеством факторов, и нельзя ответственность за них перекладывать на одного из участников педагогического процесса. Уровень психологической подготовленности выпускников к итоговой аттестации во многом зависит от согласованности взаимодействия самого выпускника, педагогов, родителей и активного и компетентного педагога-психолога образовательного учреждения [4, с. 224].

#### Список литературы

1. Приказ Минобрнауки РФ от 03.12.1999 №1075 «Об утверждении Положения о государственной (итоговой) аттестации выпускников IX и XI (XII) классов общеобразовательных учреждений Российской Федерации» (ред. от 21.01.2003, с изм. от 28.11.2008) // Российская газета. – 2003. – 8 февраля.
2. Абрамова, Г.С. Возрастная психология: учебник для вузов. / Г.С. Абрамова. – Екатеринбург: Деловая кн. 2006. – 462 с.
3. Алферов, А.Д. Психология развития школьников: учеб. пособие для вузов. / А.Д. Алферов. – Ростов н/Д: Феникс, 2006. – 437 с.
4. Анастаси, А. Психологическое тестирование. / А. Анастаси; Под ред. К.М. Гуревича, В.И. Лубовского. – М.: Пед-ка, 1982. – 336 с.

### **ПРОЕКТИРОВАНИЕ И МЕТОДИКИ ПРИМЕНЕНИЯ УМКД «ОТЕЧЕСТВЕННАЯ ИСТОРИЯ» ДЛЯ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ СТАРШИХ КЛАССОВ И БАКАЛАВРОВ**

З.П. Кириллина

Научный руководитель д.ф.н., доцент С.К. Севастьянова

*Рубцовский индустриальный институт*

Согласно концепции модернизации российского образования на период до 2016 года, общеобразовательная школа, являясь базовым звеном образования, должна формировать целостную систему универсальных знаний, умений, навыков, а также опыт самостоятельной деятельности и личной ответственности обучающихся, то есть ключевые компетенции, определяющие современное качество содержания образования.

Особенностью современного высшего образования является наличие конфликта образовательных парадигм – знаниевой и компетентностной. Государственные образовательные стандарты (ГОС) второго и третьего поколения расширили академическую свободу высших учебных заведений (вуз) в формировании образовательных программ, но не ставили, в отличие от федерального образовательного стандарта (ФГОС), задачу изменить культуру проектирования основных образовательных программ, при которой не цели, а содержание подготовки стоит на первом месте. Новые ФГОСы тоже не предлагают дидактического инструментария для измерения и оценки результатов обучения. Поэтому, если контрольно-измерительные материалы для оценки знаний и умений давно разработаны, то разработка согласованных

критериев для измерения и оценки уровня сформированности компетенций сегодня является важнейшей задачей в профессиональном образовании.

В системе современного образования сегодня выделяются две проблемы: 1) противоречие между возросшими требованиями социального заказа к уровню подготовки будущих специалистов и недостаточной теоретико-методологической и научно-практической разработанностью вопросов обучения; 2) обособленность различных ступеней образования, т.е. отсутствие преемственности и непрерывности в образовании между: дошкольным образованием и начальной школой, начальной и основной школой, школьным и вузовским или среднетехническим образованием. Обозначенные трудности нарушают основные принципы обучения и не способствуют эффективному формированию конкурентоспособности как абитуриентов при поступлении в вуз на конкурсной основе, так и выпускников вузов и ссузов на рынке труда. Поэтому важным методологическим шагом на пути совершенствования современной системы образования является разработка и внедрение в учебный процесс инновационных учебно-методических комплексов дисциплин (УМКД), отражающих взаимосвязь компетентностного подхода и преемственности в образовании, школа – вуз.

Цель статьи – охарактеризовать особенности проектирования УМКД и методики его применения для подготовки учащихся старших классов и бакалавров 1 курса вуза.

УМКД в вузе – это «система нормативной и учебно-методической документации, средств обучения и контроля, определяющих цели, содержание и методы реализации процесса обучения и воспитания студентов в рамках данной дисциплины». Причем «одним из основных назначений УМКД является методическое обеспечение эффективной самостоятельной работы студентов (СРС) и сохранение преемственности в преподавании учебных дисциплин» [1, с. 6].

В качестве примера инновационного УМКД нами разработан УМКД «Отечественная история»; предложенное название учебно-методического комплекса охватывает содержание дисциплины «История», входящей в гуманитарный, социальный и экономический цикл ФГОСов вузов, и раздела предмета «История», содержание которого ограничено изучением в старших классах общеобразовательной школы исторического развития России с древнейших времен до наших дней.

Изложение и восприятие материалов об историческом прошлом России требует детального анализа содержания дисциплины «Отечественная история» и проработки учебно-методического обеспечения для повышения эффективности как школьного, так и вузовского образования. Необходимость обращения нами к данному предмету гуманитарной подготовки определяется тремя основными причинами: во-первых, историко-культурное развитие России изучают и в школе и в вузе, что предоставляет возможность проследить преемственность в образовании при переходе из полной средней школы в вуз; во-вторых, средний балл участников ЕГЭ из Алтайского края по «Истории»

ниже, чем в целом по Российской Федерации, что свидетельствует, скорее всего, о недостаточно эффективном учебно-методическом обеспечении учебного процесса, а также о наличии многочисленных авторских концепций исторического развития России, порой не согласных друг с другом. Не случайно, обращаясь к научной общественности, Президент РФ В.В. Путин предложил заняться составлением единого учебника по истории России.

При разработке УМКД «Отечественная история», общего для учащихся старших классов и бакалавров 1 курса, возникает несколько проблем, к наиболее важным из которых относятся следующие: 1) определение структуры УМК; 2) обработка большого объема источникового материала; 3) сочетание в изложении исторических концепций цифр, дат с эмпирическим материалом; 4) необходимость учета возрастных особенностей обучающихся при формировании нарративных блоков; 5) восприятие отдельных материалов-первоисточников (на визуальном и понятийном уровнях); 6) сложность выделения дидактических единиц и учебных целей внутри темы / блока УМКД; 7) технические трудности, связанные с отсутствием методики проектирования оптимальной системы различных типов и количества ссылок и гиперссылок по содержательному полю учебного текста; 8) трудоемкость процесса разработки разнотипных тестовых заданий; 9) разработка учебных организационно-методических и инструктивных материалов для пользования УМКД.

Несмотря на обозначенные трудности, которые в большей части преодолеваются в процессе создания и реализации УМКД, применение в обучении методического комплекса «Отечественная история» дает целый комплекс методических возможностей: во-первых, инновационный единый УМКД реализует принципы преемственности и непрерывности образования; во-вторых, предлагает эффективную работу как в сети Internet, так и при ее отсутствии; в-третьих, способствует развитию духовно-нравственных качеств учащихся (документальные и художественные фильмы, презентации работ художников, скульпторов и т.д.); в-четвертых, позволяет проследить, измерить и оценить уровни освоения компетенций на всех этапах обучения. Методика применения УМКД работает таким образом, чтобы облегчить учебную работу обучающихся и, опираясь на компетентностный подход, дать возможность преподавателю измерить и оценить результаты обучения.

Польза и легкость применения УМКД для школьника и студента заключается в том, что они могут: получать полный, структурированный и иллюстративный материал для организации их самостоятельной работы; индивидуально контролировать свою подготовку с помощью разнотипных заданий; сократить время на подготовку, используя материалы УМКД.

Применение УМКД преподавателей и учителей позволяет им: экономить аудиторное учебное время; сократить время на подготовку к занятиям; использовать различные формы и современные педагогические технологии в зависимости от уровня подготовленности обучающихся; постоянно обновлять и микшировать учебно-методический материал; использовать разнотипные задания для проверки уровня освоения компетенций.

Таким образом, грамотно спроектированный УМКД, отвечающий требованиям нормативных документов школы и вуза, является связующим звеном в образовании и способствует повышению его качества.

#### Список литературы

1. СТО АлтГТУ 12.310-2011. «Стандарт организации. Система менеджмента качества. Образовательный стандарт высшего профессионального образования АлтГТУ. Образовательный стандарт учебной дисциплины. Общие требования к структуре, содержанию, оформлению».
2. Беденко Н.Н. Оценка качества образования в высшей школе: российский и зарубежный опыт // Качество. Инновации. Образование. – 2010. – №11. – С. 2-7.
3. Беспалько В.П. Параметры и критерии диагностической цели // Школьные технологии. – 2006. – №1. – С. 118-128.

### **ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И ЕЕ ВИДЫ В ПОТРЕБНОСТЯХ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ**

А.С. Коваленко

*Рубцовский индустриальный институт*

Физическая культура представлена в вузах как учебная дисциплина и важнейший базовый компонент формирования общей культуры молодежи. Она способствует гармонизации телесно-духовного единства, обеспечивает формирование таких общечеловеческих ценностей, как здоровье, физическое и психическое благополучие, физическое совершенство студенческой молодежи. Понимание физической культуры личности студента как ценности может стать действенным фактором формирования резервов различных видов физической культуры, формирования прогрессивных тенденций в развитии общественного мнения и потребностей в освоении ценностей физической культуры, как вида культуры будущего специалиста.

Настало время теоретически обосновать виды, формы, средства и методы физкультурной деятельности молодежи, определить их специфику, объяснить сущность их различий и взаимосвязей, обосновать пути внедрения. Актуальна проблема формирования мотивов и потребностей студентов в неспециальном физкультурном образовании, спортивной деятельности, физической рекреации и реабилитации.

Главными критериями при разработке различных видов физической культуры в вузах следует считать как объективную (требования общества), так и субъективную (личное желание) потребности в различных видах физкультурной деятельности. Для каждого из видов физической культуры необходимо разработать свою теорию, организацию, задачи, формы, средства и методы, связи с другими ее видами.

В теории физической культуры разработаны основные формы функционирования физической культуры: неспециальное физкультурное

образование, спорт, физическая рекреация и физическая реабилитация. Основой такого единства выступает главное средство – физические упражнения. Они являются началом, основной структурной единицей практики, отношением взаимодействия организма и его движений [1, 2].

Повышение образовательной направленности физкультурной деятельности молодежи означает процесс не только их телесного развития, но и, главное, духовного обогащения их знаниями, которые способствуют осознанному, творческому отношению к задачам, средствам, методам и формам физкультурной деятельности, формированию отношения к физической культуре как ценности [1].

Основными целями неспециального физкультурного образования студенческой молодежи следует считать:

1. Достижение целостности знания о человеке, его культуре как системе норм, ценностей, ориентированных на развитие личностных качеств каждого молодого человека.

2. Создание гуманитарных основ (нравственно-этических, культурно-эстетических) формирования интеллигентности студента в единстве с его физкультурной деятельностью.

3. Воспитание у студентов потребности и способности руководствоваться в своей жизнедеятельности гуманистическими мотивами и целями физкультурной деятельности, умения протезировать и самокритично оценивать результаты телесного и духовного развития.

4. Ориентация студентов на самообразование, саморазвитие, саморегуляцию и самоконтроль в области физкультурной деятельности, непрерывное духовное и физическое развитие как важный фактор во всех сферах их жизнедеятельности.

В неспециальном физкультурном образовании можно выделить три группы функций:

1. Функции обучения: сообщение специальных знаний в области всестороннего физического развития личности студента, теории и методики занятий физическими упражнениями в различных видах физической культуры. Формирование двигательных умений и навыков, рациональной техники выполнения физических упражнений, двигательных приемов и действий.

2. Функции воспитания: формирование осознанного отношения студентов к своему физическому развитию, воспитание решительности, силы воли к преодолению значительных физических нагрузок в условиях повышенной психоэмоциональной напряженности, связанной с интенсификацией гуманитаризации высшей школы, формирование потребностей и мотивов в регулярной физкультурной активности.

3. Функции управления педагогическим воздействием: развитие физических качеств: силы, быстроты, выносливости, ловкости, координации движений. Совершенствование форм, средств и методов телесного и духовного развития молодежи в условиях физкультурной деятельности.

Привлекательной и важной формой функционирования физической культуры является спортивная деятельность. При занятиях спортом раскрываются психофизические способности индивида, выявляются возможные уровни работоспособности его организма. Это и один из способов самоутверждения, победы над временем, соперником, а главное – над самим собой.

Спортивная деятельность является логическим завершением неспециального физкультурного образования, так как оно создает только начальную базу для всестороннего развития физических качеств и двигательных навыков, формирует предпосылки для их многообразного развития. Необходимость в занятиях спортом определяется потребностями общества иметь специфические средства воспитания высоких психофизических способностей молодого специалиста.

Деятельность в сфере спорта позволяет расширить круг общения молодежи, дает возможность сопереживания, эстетического и эмоционального восприятия, решения научных, педагогических, социальных и других задач в нестандартных ситуациях. Это особенно важно в условиях перехода на многоуровневую систему образования, когда студенты вовлечены в стремительный ритм современной жизни, что иногда неблагоприятно сказывается на их психофизических качествах.

Наиболее популярная форма функционирования физической культуры в нефизкультурных вузах – физическая рекреация. Она удовлетворяет потребности студентов в нерегламентированной двигательной деятельности, адекватной их субъективным потребностям и возможностям, содействуя при этом оптимальному функционированию их организма. Специфическая особенность физической рекреации заключена в легкодоступности физических упражнений и их комплексов, массовых видов спорта в упрощенных формах для активного отдыха молодежи, получении долгосрочного эффекта от этого вида деятельности [3, 4].

Основу содержания физической рекреации составляет деятельность по использованию физических упражнений для удовлетворения специфических биологических, эстетических и социальных потребностей студенческой молодежи с учетом их потребностей, мотивов и целей.

Одно из условий при занятиях рекреативными формами физической культуры – регулярный контроль и самоконтроль за самочувствием, планирование оптимального объема и интенсивности физической нагрузки, места и продолжительности, комфортности практических занятий.

Специфическим видом физической культуры является физическая реабилитация. В последние годы утвердился термин «двигательная реабилитация», так как он более четко определяет специфику данного явления. Содержание двигательной реабилитации заключается в восстановлении или компенсации временно утраченных или сниженных физических способностей с применением адекватных физических упражнений.

Все четыре вида физической культуры полностью охватывают весь контингент студенческой молодежи разнообразной физкультурной деятельностью, в которой проявляются их личностные особенности и ориентации. Физическая культура и ее виды проявляются как социальная сфера свободной самодеятельности, что является ведущим фактором формирования физической культуры молодого человека.

Данная структура физической культуры нефизкультурных вузов характеризуется не только строением, но и взаимосвязями, которые имеют как координационный (взаимодействие на одном уровне), так и субординационный (подчиненный) характер. Причем каждый из видов физической культуры направлен на решение конкретных задач посредством общих и специфических методов и форм организации физкультурной деятельности студенческой молодежи.

#### Список литературы

1. Лубышева Л.И. Концепция физкультурного воспитания: методология развития и технология реализации // Физ. культ.: воспит., образов., тренир., 1996, №1. С. 11-17.
2. Пономарев Н.И. Еще раз о теории физической культуры // Теор. и практ. физ. культ., 1985. №6. С. 46-49.
3. Выдрин В.М. Теория физической культуры (культурологический аспект): Учебн. пос. – Л.: ГДОИФК им. П.Ф. Лесгафта, 1988, 45 с.
4. Евстафьев Б.В. Анализ основных понятий в теории физической культуры. – Л.: ВДКИФК, 1985. 132 с.

### **ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ НА ЭМОЦИОНАЛЬНЫЙ ФОН СТУДЕНТА ВО ВРЕМЯ СЕССИИ**

В.О. Красноперова

*Рубцовский индустриальный институт*

Результаты исследований свидетельствуют о том, что здоровье человека напрямую связано с его работоспособностью и утомляемостью. От состояния здоровья во многом зависит успешность учебной и производственной деятельности студента. Очевидно, что имеющее тенденцию к росту утрачивание резервных возможностей, сопротивляемости организма человека к внешним и внутренним, негативным факторам, а также наличие широкого перечня отрицательных диагнозов ведут к существенному снижению эффективности обучения и дальнейшей профессиональной деятельности. В студенческие годы такая негативная тенденция опасна.

Обучение в высшей школе требует от студентов значительных интеллектуальных и нервно-профессиональных напряжений, доходящих в период экзаменационных сессий до пределов возможного.

Важнейшим фактором обеспечения высокого качества профессиональной подготовки выпускников вузов является активная учебно-трудовая и

познавательная деятельность студентов. Эта деятельность представляет собой сложный процесс в условиях объективно существующих противоречий, к которым относятся:

1. противоречия между большим объемом учебной и научной информации, и дефицитом времени на ее освоение;

2. между объективно текущим постепенным, многолетним процессом становления социальной зрелости будущего специалиста и желанием как можно быстрее самоутвердиться и проявить себя;

3. Между стремлением к самостоятельности в отборе знаний с учетом личных интересов и жесткими рамками учебного плана и учебных программ

Эти противоречия создают высокое нервно-эмоциональное напряжение, которое отрицательно отражается на здоровье и физическом состоянии студентов.

Особенно в затруднительном положении оказываются студенты младших курсов. С одной стороны, они должны сразу включаться в напряженную работу, требующую применения всех сил и способностей. С другой – само по себе преодоление новизны условий учебной работы требует значительной затраты сил организма. Включение студентов в новую систему жизнедеятельности может сопровождаться нервным напряжением, излишней раздражительностью, вялостью, снижением волевой активности, беспокойством и т.д.

Серьезным испытанием организма является информационная перегрузка студентов, возникающая при изучении многочисленных учебных дисциплин, научный уровень и информационный объем которых все время возрастает.

Критическим и сложным фактором перенапряжения студентов является экзаменационный период – один из вариантов стрессовой ситуации, протекающий в большинстве случаев в условиях дефицита времени и характеризующийся повышенной ответственности с элементом напряженности. Отрицательное воздействие на организм усиливается при суммарно влиянии нескольких факторов риска, когда они воздействуют одновременно и принимают хронический характер.

Для нормальной деятельности мозга нужно, чтобы к нему поступали импульсы от различных систем организма, массу которого почти наполовину составляют мышцы. Работа мышц создает громадное число нервных импульсов, обогащающих мозг потоком воздействий, поддерживающих его в рабочем состоянии. При выполнении человеком умственной работы усиливается электрическая активность мышц, отражающая напряжение скелетной мускулатуры. Чем выше умственная нагрузка и чем сильнее умственное утомление, тем более выражено генерализованное мышечное напряжение.

Нормальная жизнедеятельность организма возможна лишь при определенной организации разнообразной мышечной нагрузки, необходимой для здоровья человека постоянно. Она представляет собой сочетание разнообразных двигательных действий, выполняемых в повседневной жизни, передвижениях,

организованных и самостоятельных занятиях физической культурой, спортом и объединенных термином «двигательная активность».

Исследования показывают, что суммарная двигательная активность студентов в период учебных занятий составляет 56-65%, а во время экзаменов и того меньше – 39-46% от уровня, когда студенты на каникулах. Именно уровень физической нагрузки во время каникул отражает естественную потребность молодых людей в движениях.

К основным средствам устранения дефицита мышечной деятельности людей умственного труда относятся физические упражнения. Они приводят в действие естественные резервы человека, создавая и поддерживая основу высокой работоспособности, возможность к длительному напряжению наиболее сложных функций нервной системы. Для создания оптимального эффекта занятий физическими упражнениями необходимо учитывать следующие факторы:

- индивидуальные особенности занимающихся: возраст, пол, состояние здоровья, физическое развитие, подготовленность и др. Поскольку одно и то же упражнение в зависимости от индивидуальных особенностей вызывает разный эффект;

- особенность самих физических упражнений – сложность, новизну, эмоциональность и т.д., а также отношений к ним занимающихся;

- особенности внешних условий – метеорологические, местности для занятий, качество оборудования и инвентаря, гигиенические условия.

Для повышения двигательной активности работников умственного труда используются в основном две группы физических упражнений:

- 1) упражнения общего воздействия;
- 2) упражнения направленного воздействия.

Два месяца в году у студентов связаны с экзаменами – зимняя и весенняя экзаменационные сессии. Экзамены являются своеобразным критическим моментом в учебной деятельности, в подведении итогов учебного труда за семестр. Они служат определенным стимулом к увеличению объема, продолжительности интенсивности учебной деятельности, мобилизации всех сил организма.

В этот период при средней продолжительности самоподготовки 8-9 часов в день интенсивность учебного труда повышается на 86-100%. Все это происходит в условиях изменения жизнедеятельности студентов. У многих из них в этот период возникают отрицательные эмоции, неуверенность в своих силах, чрезмерное волнение и страх. В период экзаменов под влиянием напряженной умственной деятельности, в условиях существенных изменений процессов жизнедеятельности, отсутствие в них физических отношений как средство эмоциональной разрядки, рекреации, наблюдается последовательное снижение показателей умственной и физической работоспособности на всем периоде экзаменационной сессии.

С учетом динамики работоспособности студентов в течение учебного дня физкультурная пауза продолжительностью 10 мин. Рекомендуется после 4

часов занятий и продолжительностью 5 мин. – после каждых 2 часов самоподготовки.

Исследования показывают, что эффективность влияния физкультурной паузы проявляется при 10-минутной ее проведении в повышении работоспособности на 10%.

Микропаузы в учебном труде студентов с использованием физических упражнений полезны в связи с тем, что в умственном труде студентов в силу воздействия разнообразных факторов возникают состояния отвлечения от выполняемой работы, которые относительно непродолжительны: 1-3 мин. Чаще это обусловлено усталостью в условиях ограничения активности скелетной мускулатуры, монотонным характером выполняемой работы и др.

Наиболее часто подобные явления наблюдаются при самоподготовке студентов, выполняемой на фоне шести, а порой и восьмичасовых аудиторных занятий.

Использование «малых форм» физической культуры в учебном труде студентов играет существенную роль в оздоровлении его условий, повышении работоспособности.

Если физические упражнения выполняются регулярно на протяжении 7-8 недель, они начинают оказывать долгосрочное действие, проявляющееся в повышении стрессоустойчивости. Регулярные упражнения вызывают в организме определённые изменения. В частности, возрастает эффективность сердечной деятельности, улучшается функция дыхательной системы, улучшается утилизация глюкозы крови, уменьшается объём жировой ткани, нормализуется артериальное давление. Эти изменения повышают устойчивость организма к высоким уровням стресса.

#### Список литературы

1. Виленский М.Я., Ильинич В.И. Физическая культура работников умственного труда. – М.: Знание, 1987. – 285 с.
2. Ильинич В.И. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов вузов. М.: Высшая школа, 1978. – 243 с.
3. Физическая культура студента. Учебник для студентов вузов / Под. ред. В.И. Ильинича. – М.: Гардарики, 1999. – 436 с.
4. Анатомия человека. Учебник для институтов физической культуры. / Под ред. В.И. Козлова. – М.: ФиС, 1978. – 684 с.

## **ВЛИЯНИЕ СМИ НА СОЦИАЛИЗАЦИЮ ПОДРОСТКОВ**

И.И. Лоскутова

Научный руководитель к.ф.н., доцент М.Б. Красильникова

*Рубцовский индустриальный институт*

Современное общество можно охарактеризовать как информационное общество, главным богатством которого является информация. Объективной закономерностью развития такого общества стала интенсификация

информационных процессов: возрастают скорости передачи сообщения; увеличивается объем передаваемой информации; ускоряется ее обработка. Этот процесс может оказывать как положительное, так и негативное влияние на подростка, приводя к информационным перегрузкам, что в свою очередь ослабляет способность думать, размышлять. Одним из наиболее влиятельных социальных институтов в современном обществе являются средства массовой информации (СМИ). Это наиболее доступный, распространенный и популярный способ информирования и развлечения.

Занимая лидирующее место в жизни современных подростков, средства массовой информации становятся одним из важнейших агентов социализации. СМИ, являясь фактором вторичной социализации, формирует личность подростков, оказывая большое влияние на формирование их образа жизни. Социализация представляет собой сложный непрерывный процесс, протекающий на биологическом, психологическом и социальном уровнях, при котором, с одной стороны, потребности отдельно взятой личности адаптируются к потребностям общественным, с другой – общество формирует нормы морали и поведения, отношения между людьми в семье, школе, в досуговых учреждениях, в иной окружающей человека социальной среде [3, с. 12].

Средства массовой информации стали серьезными каналами трансляции новых смыслов, образов, моделей поведения. О возрастающей роли Интернета и телевидения в общественной жизни страны свидетельствуют их бурный рост, распространенность и доступность массовой информации. Интернет-ресурсы, телевизионное изображение способны в кратчайшие сроки достигнуть самых отдаленных районов, проникнуть в любую социальную среду. Существует большое количество полезных программ, много полезной информации, которую подросток может найти в Интернете, но наряду с этим на подростка обрушивается мощный поток отрицательной информации, с экранов телевизора, с Интернет-сайтов, рекламы, музыки, молодежных журналов и т.д. Развитие личности во многом зависит от правильно организованного процесса социализации подростков, а также помощи и поддержки со стороны родителей и учителей с учётом их индивидуально-личностных и возрастных особенностей. Важнейшей особенностью подростков является постепенный отход их от прямого копирования оценок взрослых к самооценке, все большая опора на внутренние критерии. Представления, на основании которых у подростков формируются критерии самооценки, приобретаются в ходе особой деятельности – самопознания. Основной формой самопознания подростка является сравнение себя с другими людьми: взрослыми, сверстниками.

В социализации подростка в современном обществе средства массовой информации играют одну из главных и определяющих ролей. Они оказывают на формирование личности подростка огромное влияние. Подростковый период – период завершения детства, вырастания из него, переходный от детства к взрослости. Сформированная в учебной деятельности в классах школы способность к рефлексии направляется школьником на самого себя. Сравнение

себя со взрослыми и с более младшими детьми приводит подростка к заключению, что он уже не ребенок, а скорее взрослый. Подросток начинает чувствовать себя взрослым и хочет, чтобы и окружающие признавали его самостоятельность и значимость.

Социализация непосредственно связана с социальным контролем, поскольку включает в себя усвоение знаний, норм, ценностей общества. Целенаправленные процессы воздействия на личность реализуются в воспитании и обучении. Спонтанное влияние осуществляется через средства массовой коммуникации, ситуации реальной жизни и др. Двусторонность процесса социализации проявляется в единстве ее внутреннего и внешнего содержания. Внешний процесс – совокупность всех социальных воздействий на человека. Внутренний процесс – процесс формирования целостной личности. Современная социализация обусловлена быстрыми темпами развития науки и новых технологий, влияющих на все сферы жизни подростка.

Именно в подростковом возрасте, когда подросток начинает пользоваться материалами СМИ, предназначенными не только для детей, когда на него начинают оказывать особое воздействие материалы СМИ, предназначенные для взрослой аудитории и тем самым привлекательные для подростка, возрастает роль средств массовой информации в социализации личности подростков. Выступая и субъектом, и результатом общественных отношений, личность формируется через ее активные общественные действия, сознательно преобразуя и окружающую среду, и саму себя в процессе целенаправленной деятельности. Именно в процессе целенаправленно организуемой деятельности формируется в подростке важнейшая, определяющая его как развитую личность потребность в благе другого. Стоит заметить, что как институт социализации средства массовой информации возникли не так уж и давно, но по своему влиянию скоро будут претендовать на первое место среди остальных агентов социализации, а если говорить о подростках нашего общества, то СМИ уже занимают лидирующие позиции.

Подростки в значительной мере усваивают роли и правила поведения в обществе из телевизионных передач, фильмов, Интернет-ресурсах и других средств массовой информации. Символическое содержание, представленное в этих средствах массовой информации, оказывает глубокое воздействие на процесс социализации, способствуя формированию определенных ценностей и образцов поведения [2]. Сегодня в России в связи со сменой политической и экономической ориентации государства, основные традиционные агенты социализации находятся в кризисе. Средняя российская семья не способна качественно выполнять свою социализирующую роль, наблюдается резкое падение ее воспитательных функций. Такие же процессы происходят и в школе. Подростки, вместо контроля со стороны родителей и школы оказываются, предоставлены сами себе, социализируются на улице в молодежных неформальных группах под неусыпным вниманием СМИ, которые пропагандируют безнравственность, потребительское отношение к жизни, жестокость и насилие. Отсюда резкий рост преступности среди подростков,

которые социализируются не под влиянием первичных агентов, а под влиянием вторичных агентов, а именно под влиянием СМИ, неформальных объединений, улицы. Телевидение и Интернет в данном контексте играет существенную роль в формировании ценностных установок молодых людей.

Значение телевидения и Интернета в современном мире переоценить просто невозможно. Они превратились в мощный инструмент воздействия, охватывая своим влиянием беспрецедентное в истории число молодых людей. Следует обратить внимание на содержание телепрограмм. Их анализ показывает, что в среднем в будние дни телепередачи, в которых затрагивается тематика противоправного характера, составляют 30-40% телеэфира, в выходные дни – 20-30%, а в среднем за неделю – 30-35% [1].

При рассмотрении влияния СМИ на поведение подростков можно с уверенностью сказать, что воздействие средств массовой информации существует и оно достаточно существенное. Подростки – это такая социальная группа, которая очень сильно поддается воздействию СМИ. Эти обильные источники – телевидение и Интернет. Они активно влились в жизнь людей. Ибо они производят мощнейшее влияние на сознание молодого человека. Эту проблему нужно решать, несмотря на то, что кому-то это будет невыгодно. Здоровый образ жизни, высокий реализованный интеллектуальный потенциал, глубина доброй морали должны, в первую очередь, характеризовать наше молодое поколение.

#### Список литературы

1. Долганов Д.Н. Исследование по выявлению влияния СМИ на подростков, 2002.
2. Грачев Г.В. Мельник И.К. Манипулирование личностью: Принуждение личности; Слухи и провокации; Технологии обмана; Алгоритмы самозащиты. – М.: Алгоритм-книга, – 2004. 384 с.
3. Мудрик А.В. Введение в социальную педагогику. – М., 1997. 26-59 с.

### **СТРАХИ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА**

Ю.Н. Матыченко

Научный руководитель к.психол.н. Н.Н. Акимова  
*НОУ ВПО «Университет Российской академии образования»,  
Рубцовский филиал*

Изучение причин страхов детей дошкольного возраста, их последствий и путей избавления от них приобретает все большее значение. А.И. Захаров указывает, что число страхов увеличивается по мере взросления ребенка, особенно к 6-7 годам [1]. Конечно, страхи – это естественная составляющая любой личности, и все же многие психологи рассматривают страх у детей дошкольного возраста как неотделимую часть последующих неврозов и депрессий (А.И. Захаров, 1988; Ю.А. Александровский, 1993; Г. Эберлейн, 1981) [2]. Поэтому чрезвычайно важно в процессе становления личности

ребенка заметить проявления страхов и оказать психолого-педагогическую помощь.

Исследование детских страхов обусловлено пониманием того, насколько сильно эмоциональные нарушения у детей влияют на формирование личности, а также на нормальное протекание его психических процессов. Страхи, тревоги, эмоциональные нарушения поддаются коррекции и проходят у детей лишь до десяти лет. Поэтому важно своевременно обратиться к специалисту и принять меры по преодолению страхов у ребёнка. В связи с вышесказанным, актуальным для психологии является поиск эффективных путей выявления и страхов и тревог ребёнка.

По мнению А.С. Спиваковской, страх – это специфическое острое эмоциональное состояние, особая чувственная реакция, проявляющаяся в опасной ситуации [4]. А.И. Захаров считает страх аффективным отражением в сознании конкретной угрозы для жизни и благополучия человека [1].

Условно можно выделить следующие основные подходы к пониманию страха у детей-дошкольников:

1. Психоаналитический. З. Фрейд отмечал, что психологическая особенность, которая влияет на развитие страхов, формируется в "Сверх-Я" и именно с данным феноменом связаны особенности детского страха.

2. Социальный (Д. Селли, Г.С. Салливен, А.И. Захаров). Подчеркивается ведущая роль изменения социального положения ребенка по отношению к особенностям его взаимоотношения с внешним миром, с межличностными отношениями [3].

Существует множество различных классификаций страха. Однако детские страхи принято по продолжительности подразделять на возрастные и невротические. Возрастным страхам подвергаются практически все дети. Наиболее они проявляются у эмоционально чувствительных детей, как отображение особенностей психического и личностного развития. Чаще всего они проходят по истечении 3-4 недель, если же затягиваются, то, возможно, страхи перешли в невроз. Самый «бесстрашный» возраст – у девочек в 3 года, у мальчиков – в 4 года.

Причинами возрастных страхов являются: наличие страхов у родных, тревожность в обращении с ребёнком, многочисленные нереализуемые угрозы взрослых в семье, психологическая травма типа испуга, шока, конфликтные ситуации в семье.

Кроме возрастных, существуют невротические страхи. Причины невротических страхов являются: длительные и неразрешимые переживания, психические потрясения, недостаточная уверенность в себе, отсутствие адекватной самооценки, наличие многочисленных страхов.

В результате анализа литературы можно выделить следующие направления психолого-педагогической работы, способствующей снижению страхов: правильное воспитание, проигрывание страхов, арт-терапия и сказкотерапия.

Как считает отечественный психотерапевт А.И. Захаров, большинство страхов передаются детям от родных и близких – это и есть внушенные страхи. Их источник – взрослые, окружающие ребенка (родители, бабушки, воспитатели детских учреждений и др.), которые непроизвольно заражают ребенка страхом, подчеркнуто эмоционально указывая на наличие опасности. В результате ребенок реально воспринимает только вторую часть фраз типа: "Не подходи – упадешь", "Не гладь – укусит". Ребенку пока еще не ясно, чем все это грозит, но он уже распознает сигнал тревоги, и у него возникает реакция страха. Но если запугивать "без нужды", так, на всякий случай, то дитя полностью теряет спонтанность в поведении и уверенность в себе [1,2].

Игра является для ребенка основным способом выражения чувств, познания и моделирования окружающей действительности. Психологически направленные игры снимают у ребенка скованность и страхи, он становится более уверенным в себе, избавляется от излишней застенчивости. Игра в борьбе со страхами представляет собой вовлечение в игровое действие детей и родителей; перемену ролей агрессора и жертвы; конструктивное решение ранее травмирующей ситуации через эмоциональную проработку сценария игры; и, конечно же, эмоциональный контакт с ребенком и родителями, веру с обеих сторон в положительные результаты [1]. Рисование, фантазирование, сочинение историй можно считать аналогом игры. Психологи для преодоления страхов у детей предлагают интересную игру – дать ребенку проиграть то, чего он боится, например, болезнь, темноту или злую собаку.

Рисование – творческий акт, позволяющий детям ощутить радость свершений, способность действовать по наитию, быть собой, выражая свободно свои чувства и переживания, мечты и надежды. Невербальные средства позволяют обходить "цензуру сознания", поэтому они уникальны для исследования бессознательных процессов. Рисуя, ребенок дает выход своим чувствам и переживаниям, желаниям и мечтам, перестраивает свои отношения в различных ситуациях и безболезненно соприкасается с пугающими, неприятными образами. Экспрессивный рисунок, поделка являются безопасным способом "выпустить пар" и разрядить напряжение. С помощью зрительных образов ребенку легче выразить неосознаваемые внутренние конфликты и страхи, чем высказать их в словах, выразить мысли и чувства, которые ребенок привык подавлять. Применение арт-терапевтических упражнений незаменимо в случаях эмоциональных нарушений у детей (страх, тревожность). Рисование само по себе – очень важный процесс для ребенка, он вкладывает в рисунок всего себя, и очень важно – дать возможность распрощаться со страхом, выплеснув эмоции в красочную картину [4].

Сказкотерапия же имеет древнюю практику и является в настоящее время одной из популярных арт-технологий в работе с детскими и взрослыми психологическими проблемами. Преимущество данного метода заключается в метафорах, которые позволяют расширить границы самосознания, а также затрагивают определенные слои неосознанного. Специфической особенностью метафор, по мнению психологов, является то, что благодаря им человек

получает возможность перевести сложные и не всегда доступные пониманию понятия в более простые и конкретные формы, имеющие личностно значимую эмоциональную окраску. Сказкотерапия позволяет психологу создавать проективные ситуации, обладающие помимо терапевтического эффекта и диагностическим. Особенность метода сказкотерапии заключается в том, что он имеет несколько уровней воздействия на личность: неосознаваемый уровень, осознаваемый уровень, поведенческий [4].

Рассмотрев проблему страхов у детей старшего дошкольного возраста, мы пришли к выводу, что изучение данного вопроса остается очень важным. Будучи еще очень слабым и незащищенным, ребенок впитывает в дошкольном возрасте буквально все, что видит, слышит, чувствует, запоминает это. Негативные переживания могут послужить спусковым механизмом к образованию страхов и тревог, а последние могут пустить такие прочные корни, что укрепятся в только формирующейся личности и могут оказывать влияние на всю оставшуюся жизнь.

#### Список литературы

1. Захаров А.И. Дневные и ночные страхи у детей. – СПб: Изд-во «Союз», 2004, 215 с.
2. Захаров А.И. Как преодолеть страхи у детей. – М.: Просвещение, 2003, 127 с.
3. Прядун С. Детские страхи и пути их преодоления // Вестник Киевского института бизнеса и технологий, 2010. – №11. – С.113-115.
4. Спиваковская, А.С. Профилактика детских неврозов (комплексная психологическая коррекция). – М.: Изд-во МГУ, 1998, 310 с.

### **ВЛИЯНИЕ ДЕЛОВЫХ И РОЛЕВЫХ ИГР НА КАЧЕСТВО ЗНАНИЙ В ПРАКТИКЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ЭКОНОМИКИ**

А.В. Пуяткина

Научный руководитель к.ф.н. доцент М.Б. Красильникова

*Рубцовский индустриальный институт*

Современная школа нуждается в методах обучения, которые могли бы не только качественно обучить, но в первую очередь, развить потенциал личности. Современное обучение направлено на то, чтобы готовить учащихся не только приспособившись, но и активно осваивать ситуации социальных перемен.

Нестандартная методика способствует творческому развитию учащихся в процессе обучения, творчество способствует процессу формирования личности.

Одной из форм нестандартных уроков являются уроки-игры, которые включают в учебно-познавательный вид деятельности весь класс. В ходе игровой деятельности меняется эмоционально-духовное состояние всего класса, дети становятся более раскованными, уверенными в своих силах, появляется стремление к состязательности, достижению первенства.

Результативность обучения определяется качеством знаний, уровнем усвоения материала. Качество знаний – это уровень усвоения изученного материала. Выраженного в следующей системе показателей: полнота, глубина, конкретность, обобщенность, свернутость, развернутость, системность, систематичность, оперативность, гибкость.

Повышению качеству знаний способствует применение деловых и ролевых игр.

Деловую игру определяют как форму воссоздания предметного и социального содержания профессиональной деятельности, моделирования систем отношений, характерных для данного вида практики.

Образовательная функция деловой игры очень значима, поскольку деловая игра позволяет задать в обучении предметный и социальный контексты будущей профессиональной деятельности и тем самым смоделировать более адекватное по сравнению с традиционным обучением условия формирования личности. В деловой игре обучение участников происходит в процессе совместной деятельности. При этом каждый решает свою отдельную задачу в соответствии со своей ролью и функцией. Общение в деловой игре – это не просто общение в процессе совместного усвоения знаний, но первым делом – общение, имитирующее, воспроизводящее общение людей в процессе реальной изучаемой деятельности. Деловая игра – это не просто совместное обучение, это обучение совместной деятельности, умениям и навыкам сотрудничества.

Ролевая игра (разыгрывание ролей или сюжетно-ролевая игра) представляет собой особую группу игровых методов, участники которого действуют в рамках выбранных ими ролей, руководствуясь характером своей роли и внутренней логикой среды действия, а не внешним сценарием поведения. Основная цель их – обучение межличностному общению и взаимодействию в условиях совместной профессиональной деятельности или рамках реально существующих социальных ситуаций взаимодействия. В этом ее отличие от деловой игры.

В ролевых играх отрабатываются тактика поведения, действий, выполнение функций и обязанностей конкретного лица. Для проведения игр с исполнением роли разрабатывается модель-пьеса ситуации, между учащимися распределяются роли с «обязательным содержанием».

На практике дидактическая игра может быть не только деловой или ролевой, она может включать в себя как признаки деловой, так и ролевой игры. И будет являться ролево-деловой игрой.

Какие бы преобразования ни происходили в сфере образования, игровые технологии всегда будут занимать в ней должное место, потому что использование игровых технологий способствует повышению внимания, развитию творческих способностей и *навыков самоуправления*.

Применение нетрадиционных форм уроков, в частности урока-игры, – это мощный стимул в обучении, это разнообразная и сильная мотивация. Посредством таких уроков гораздо интенсивнее и быстрее происходит активизация познавательного интереса, отчасти потому, что человеку по своей

природе нравится играть, другой причиной является то, что мотивов в игре гораздо больше, чем у обычной учебной деятельности.

В сюжетно-дидактических играх моделируются реальные жизненные ситуации: операции купли-продажи, производства и сбыта готовой продукции и др. Соединение учебно-игровой и реальной деятельности наиболее эффективно для усвоения школьниками сложных экономических знаний.

Играя на уроках экономики, ученики приобретают навыки разумного ведения своего личного и семейного хозяйства, учатся ориентироваться в товарах и услугах, правильно выбирать и совершать покупки.

#### Список литературы

1. Выготский Л.С. Игра и её роль в психологическом развитии ребёнка // Вопросы психологии. 1996. №6.
2. Долотова И.А. Нетрадиционные формы проведения уроков экономики. Учитель экономики: Долотова И.А. [Электронный ресурс] <http://pedsovet.org>
3. Корнеева Е.Н. Активные методы социально-психологического обучения. Учебное пособие., 2009. [Электронный ресурс] <http://cito-web.yspu.org/link1/metod/met110/>
4. Лернер И.Я. Качества знаний учащихся. Какими они должны быть? М., 1978.

### **ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕТОДОВ КОНТРОЛЯ ПРИ ТМО КАК СРЕДСТВА ПРОВЕРКИ КАЧЕСТВА УСВОЕННОГО МАТЕРИАЛА**

О.В. Пучкина

Научный руководитель к.ф.н., доцент А.Ю. Павлов

*Рубцовский индустриальный институт*

Проблема оценки знаний учащихся на современном этапе рассматривается в трудах Ш.А. Амонашвили, Б.Г. Ананьева, Е.Д. Божович, М.В. Богуславского, И.В. Дубровиной, В.М. Полонского, Д.Б. Эльконина, Г.А. Цукерман, И.С. Якиманской и других. Главная причина такого внимания к проблеме заключается в том, что оценка является обязательным компонентом полноценной учебной деятельности, позволяя отслеживать ее эффективность как на этапе становления (формирования деятельности), так и на этапе реализации (полноценного функционирования деятельности).

Чтобы совершенствовать учебный процесс в целом или отдельные его компоненты (формы, методы и средства обучения), необходим постоянный контроль и проверка того, как учащиеся усвоили знания, как они умеют применять их на практике для решения самых разнообразных задач [2, с. 78].

Основная цель контроля знаний, умений и навыков состоит в обнаружении достижений, успехов учащихся; в указании путей совершенствования, углубления знаний, умений, с тем, чтобы создавались условия для

последующего включения школьников в активную творческую деятельность [3, с. 45-55].

Также с помощью контроля знаний, умений и навыков устанавливается обратная связь, позволяющая учителю вести наблюдение за уровнем усвоения школьниками программного материала.

При использовании рейтинговой формы контроля на уроках экономики отдельно оценивается самостоятельная работа учеников, результат выполнения заданий каждого вида занятий, связанных с изучением дисциплины и результаты отдельных этапов этих заданий. Оценка (баллы) за каждый отдельный модуль зависит от качества и сроков выполнения всех входящих в него заданий. Общая оценка работы студентов определяется суммой баллов за отдельные модули и виды занятий [4, с. 34].

Изучение каждой темы (модуля) начинается с сообщения параметров, за что и сколько баллов может заработать ученик. Их можно получить следующими способами:

1. за самостоятельное решение задач;
2. за исправление ошибки, допущенной учеником или учителем;
3. за решение дополнительных задач;
4. за работу консультантом группы.

Открытость параметров, критериев мониторинга позволяет создать индивидуальный рейтинг обучения ученика. В каждом классе есть группа учащихся, способных самостоятельно разобраться с изучаемым материалом.

Повседневное наблюдение за учебной работой учащихся позволяет учителю составить представление о том, как ведут себя учащиеся на занятиях, как они воспринимают и осмысливают изучаемый материал, в какой мере они проявляют сообразительность и самостоятельность при выработке практических умений и навыков, каковы их учебные склонности, интересы и способности, степень их усидчивости и регулярности в овладении знаниями. Накопление достаточного количества наблюдений позволяет учителю определять индивидуальные особенности учащихся, учитывать их в работе и, следовательно, более объективно подходить к проверке и оценке знаний учащихся. Для осуществления такого контроля необходимо применять различные методы контроля. Выделяют следующие методы контроля: устный контроль, письменный, практический, стандартизированный, творческий [5, с. 23].

В данной работе рассматривалась эффективность применения методов контроля при технологии модульного обучения. Для выявления эффективности методов контроля был проведен эксперимент. Эксперимент проходил в 10 классе на базе МОУ СОШ №7. Суть его заключается в том, что класс был разделен на две группы с целью применения в них разных методов контроля. В первой группе был проведен традиционный контроль – контрольная работа. Во второй группе совокупность методов контроля: контрольная работа, устный опрос и практическое выполнение упражнений.

Было доказано, что при технологии модульного обучения наиболее эффективным является применение совокупности методов контроля, так как каждый метод контроля показывает знания учеников с разных сторон.

Устный опрос является наиболее распространенным при проверке и оценке знаний учащихся. Сущность этого метода контроля заключается в том, что учитель задает учащимся вопросы по изученному материалу и, оценивая ответы, определяет степень его усвоения. Возможность опроса большого количества учащихся представляет собой наиболее сильную сторону метода [1, с. 34].

Контрольная работа – эффективный метод контроля усвоения учебного материала. Сущность его состоит в том, что после изучения отдельных тем или разделов учебной программы учитель проводит письменные или практические контрольные работы с целью проверки и оценки качества усвоения знаний учащимися. Эффективность проведения контрольных работ возрастает при использовании некоторых вспомогательных приемов. Эффективным приемом является проведение перед контрольной работой серии письменных опросов до тех пор, пока учитель не убедится, что изученный материал хорошо усвоен учащимися [1, с. 35].

Практическая работа – достаточно необычная форма контроля, она требует от учащихся не только наличия знаний, но еще и умений применять эти знания в новых ситуациях, сообразительности. Используется лабораторная работа для закрепления определенных навыков с программными средствами, когда кроме алгоритмических предписаний в задании учащихся может получать консультации учителя.

Так как практическая работа может проверить ограниченный круг деятельности, ее целесообразно комбинировать с такими формами контроля, как диктант или тест [1, с. 36].

В процессе эксперимента ученики были заинтересованы процессом, что позволило стимулировать их к обучению, достичь продуктивной работы на уроке. Учитель наиболее полно смог выявить способности каждого ученика, поэтому результаты итогового контроля во второй группе были выше на 5%, чем во второй.

На практике доказано, что оптимальным выбором методов контроля является не один конкретный метод контроля, а совокупность методов, их разнообразие и чередование применения в процессе обучения. При применении такого плана методов контроля реализуется не только качественная проверка знаний, умений, навыков учащихся, но и стимулирование учебной мотивации. Таким образом, для повышения качества обучения учителю технологии и предпринимательства в своей работе необходимо использовать не только общепринятые методы и формы контроля (самостоятельная и контрольная работы, устный опрос у доски), но и систематически изобретать и внедрять свои методы контроля.

### Список литературы

1. Алешин Л.И. Контроль знаний без традиционных оценок как элемент совершенствования методов обучения // Соц.-гуманит. знания. 2003. №1. С.106.
2. Диканская Н.Н. Оценочная деятельность как основа управления качеством образования // Стандарт и мониторинг в образовании. – 2003. №3.
3. Рысс В.Л. Контроль знаний учащихся. – М.: Педагогика, 2000.
4. Перевощикова Е.Н. Рейтинговая система контроля знаний // Нижегородский гос. пед. ин-т; Спб., 1994. Вып.V.С. 57-64.
5. Хисметов Р.В. Применение рейтинговой оценки знаний // Специалист. 1996. №10.

## **ВЛИЯНИЕ МЕЖПРЕДМЕТНЫХ ПРОЕКТОВ НА РАЗВИТИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРЕСА К УРОКАМ ЭКОНОМИКИ**

С.В. Рау

Научный руководитель к.ф.н., доцент А.Ю. Павлов  
*Рубцовский индустриальный институт*

Система образования в России за два последних десятилетия пережила большие изменения. В Законе Российской Федерации об образовании указывается, что его содержание и направленность является одним из наиболее существенных факторов общественного развития, обеспечивающих создание условий для самореализации личности в новых социальных условиях жизни. В числе достаточно сложных проблем, от успешного практического решения которых во многом зависит творческая реализация идей, проблема воспитания у учащихся интереса к знаниям и потребности в самообразовании приобретает первейшее значение.

Проблеме формирования интереса уделяли внимание великие педагоги Я.А. Каменский, Г.И. Щукина, К.Д. Ушинский, Л.Н. Толстой.

Процесс обучения в школе – главный и решающий источник систематического воздействия на ученика, на его мысли и чувства, мотивы поведения и учения, сферу мышления, психических состояний и свойств личности. Именно поэтому в процессе обучения зарождаются и развиваются познавательные интересы и потребности, формируется мотивационная сфера и система познавательных ценностей. В школе урок – одна из основных форм обучения.

Пробуждая и развивая интерес к конкретной теме, конкретному предмету, каждый педагог не просто осуществляет простую передачу опыта, учит чему-то своих учеников, помогает им овладеть конкретными умениями и навыками (проведение опытов, решение задач, чтение книг, работа над рефератами, докладами и т.д.), но и одновременно укрепляет веру в свои силы и творческие возможности у слабых учеников, не дает остановиться в своем развитии более сильным детям, учит всех воспитывать у себя силу воли, твердый характер и целеустремленность при выполнении сложных заданий. Все это и есть

воспитание творческой личности в самом широком и глубоком понимании этого слова.

Следовательно, именно поэтому на уроке необходимо воспитывать и развивать у ученика глубокий и многосторонний интерес к знаниям и потребность в самообразовании [5, с. 107-109].

В современной педагогике метод проектов используется наряду с предметным систематическим обучением как компонент системы продуктивного образования.

Поэтому в программе «Экономика» предусмотрено около 10% учебного времени на выполнение проектной работы.

Работа учащихся по методу проектов строится как индивидуальная самостоятельная работа, так и групповая. Это позволяет учащимся приобретать коммуникативные навыки и умения. При этом учащиеся сами выбирают себе группу единомышленников, распределяют обязанности [3, с. 112].

Межпредметные проекты по курсу «Экономики» – это комплексный процесс. Межпредметные проекты создаются по самым разным отраслям человеческой деятельности. Благодаря этому учащиеся знакомятся с «взрослыми» проблемами, приобретают навыки решения актуальных вопросов современности. В процессе выполнения проекта школьники впервые встречаются задачи, где нет единственно правильного решения. В целом, эта методика: расширяет опыт применения информационных технологий, интегрирует теоретическое (знание правил работы с компьютерным приложением) и практическое мышление учащихся (понять проблему, поставить цель, сформулировать задачу, получить и проверить результат); помогает профессиональному самоопределению, развивает функциональную экономическую грамотность и эрудицию учащихся [2, с. 54-60].

В ходе педагогического исследования, проведенного во время практики в МБОУ «СОШ №7» в 10 классе, выяснилось влияние межпредметных проектов на развитие, т.е. на повышение познавательного интереса учащихся на уроках экономики.

Целью опытно-экспериментальной работы являлись разработка межпредметного проекта и выявление его влияния на повышение познавательного интереса на уроке экономики.

Осуществление опытно-экспериментальной работы проходило в несколько этапов.

На первом этапе опытно – экспериментальной работы было проведено исследование на выявление познавательного интереса у учащихся на уроке экономики.

Используя методику «Определения силы познавательной потребности» В.С. Юркевич, выявили, что, в общем, в классе уровень интереса выше среднего, но имеются учащиеся, у которых уровень интереса к изучаемому предмету невысок, таких учащихся было 5 человек. После этим учащимся было предложено разработать межпредметный проект.

На втором этапе опытно-экспериментальной работы был разработан и внедрен межпредметный проект с использованием современных информационных технологий, по теме учебного курса экономики «Внешнеторговая политика. Валютный рынок». Учащиеся выполняли поиск информации по заданной теме, далее делали презентацию своего проекта, используя современные информационные технологии и применяя свои знания по информатике.

На завершающем этапе была проведена повторная диагностика уровня познавательного интереса у учащихся.

После проведения эксперимента в классе уровень интереса возрос, в особенности у тех учащихся, у которых познавательная активность была слабо выраженной.

По результатам проведенного эксперимента можно сделать вывод в том, что межпредметные проекты (особенно выполненные на основе и с использованием современных информационных технологий) могут выступать в роли интегрирующих факторов, преодолевающих дробность традиционного образования. Выполнение интегрированных проектов способствует формированию целостного научного мировоззрения, навыков комплексного системного исследования, а следовательно, способствуют повышению познавательного интереса учащихся к изучаемому предмету.

Опираясь на практические результаты использования метода межпредметных проектов, можно отметить следующее: – этот метод является дидактическим средством для повышения мотивации и развития личности учащегося, универсальным средством для применения в учебном процессе; хорошей формой консолидации лексического материала и развития коммуникативных умений.

Подводя итоги проделанной работе, следует еще раз отметить, что работа над межпредметным проектом позволяет:

- развивать продуктивное мышление, а также навыки его практического применения, что позволяет учащимся переосмысливать имеющиеся знания и генерировать новые;
- дает возможность приобщаться к постоянно меняющемуся, развивающемуся знанию и к новой информации, прививает им стремление к приобретению знаний;
- дает возможность свободно использовать соответствующие источники информации;
- развивает чувство ответственности за свои действия.

Таким образом, интегральные междисциплинарные проекты с широким использованием современных информационных технологий для их выполнения и презентации являются эффективным средством развития познавательного интереса и реализации творческого потенциала у учащихся.

## Список литературы

1. Бондаревский В.Б. Воспитание интереса к знаниям и потребности к самообразованию / Бондаревский В.Б. – М.: Просвещение, 2005. – 513 с.
2. Некрасова Г.Н. Проектирование междисциплинарных заданий с использованием информационных технологий // Педагогика. – 2004. – №10. – С. 54-60.
3. Пахомова Н.Ю. Метод учебного проекта в образовательном учреждении. – М.: АРКТИ, 2005. – 112 с.
4. Педагогические технологии. Учеб. пособие для вузов / М.В. Буланова – Топоркова, под общ. ред. В.С. Кукушина. – М.: Ростов н/Д: МарТ, 2004. – 334.
5. Щукина Г.И. Методы изучения и формирования познавательных интересов учащихся / Щукина Г.И. – М.: Педагогика, 2007.

## **ДЕВИАНТНОЕ ПОВЕДЕНИЕ СТАРШЕКЛАССНИКОВ (ГЕНДЕРНЫЙ АСПЕКТ)**

А.В. Рябцева

Научный руководитель к.филос.н., доцент О.В. Боровкова  
*Рубцовский индустриальный институт*

Проблема девиантного поведения школьников, а особенно старшекласников, в настоящее время в России стоит весьма остро. Несмотря на то, что общество (с 90-х годов) достигло определенных успехов на пути стабилизации, все-таки беспризорность, безнадзорность, курение, наркомания, алкоголизм и др. имеют место.

В настоящее время ряд исследователей констатируют увеличение случаев девиантного поведения как у мальчиков, так и у девочек старшего школьного возраста, отмечают появление новых форм девиантности.

В качестве причин этого выделяются те, что не все социальные институты справляются со своей задачей благотворного влияния на молодых людей.

Многие семьи в настоящее время находятся в трудной ситуации, так как на первый план выходит материальное благополучие. Родители лишены возможности полноценно выполнять свои обязанности, дети бывают предоставлены сами себе или, в лучшем случае старшему поколению. Проблемы усложняются в неполных семьях, где забота о материальном благополучии лежит на одном родителе, и у него не остается ни сил, ни времени на ребенка. Также большая проблема – неблагополучные семьи, где дети не получают не только заботу, внимание, но и элементарные материальные блага.

Отклоняющееся, или девиантное, поведение формируется как ответное поведение на социальные условия, при этом не обязательно вызванные самим поведением подростка, а чаще семейными отношениями, нормами в семье, депривацией потребностной или эмоциональной сферы жизни и взросления ребенка. Социальные нормы нарушает индивид, не сопротивляющийся уже внешней оценке, «клейму», связанному с его социальным статусом,

утративший самоуважение, поэтому заведомо принимающий оценку себя в качестве «плохого» человека. Девиантность, таким образом, становится социальным самоутверждением в своем статусе, поиском опоры в себе, таком, какой есть.

Недостаток позитивного социального опыта, неразвитость и несформированность мировоззрения, системы ценностных ориентаций, этических норм и эстетических вкусов способствуют выбору подростками негативных, противоправных сфер приложения своей активности, что неизбежно отражается на их поведении, на формировании личности, социального облика.

Традиционно девиантное поведение изучалось почти без учета пола – оно считалась прежде всего маскулинным качеством. Большинство работ, посвященных проблеме девиантности, не учитывали и мало учитывают сейчас гендерные различия. Девиантность предполагалась как маскулинное качество, и ее исследования проводились преимущественно на мужских группах. Но увеличение количества девушек с девиантным поведением и осознание того факта, что девиантное поведение подростков выглядит неодинаковым у мальчиков и девочек, привело к усилению внимания к различиям д.п. девушек и юношей.

Поэтому новые возможности для исследования отклоняющегося поведения старших школьников открывает гендерный подход, предполагающий такой способ познания действительности, в котором отсутствует «бесполый взгляд» на психические явления и в то же время нет поляризации и иерархии «мужского» и «женского».

В отличие от половозрастного анализа, отталкивающегося от биологической разницы мужчин и женщин, гендерный анализ позволяет, не ограничиваясь традиционными представлениями о гормональных отличиях и разном физиологическом предназначении, увидеть истоки различий в агрессивности между мальчиками и девочками подростками в специфике их социализации и принятии на себя определенных гендерных ролей.

К многочисленным трудностям подросткового периода, обусловленным кризисностью фазы перехода от детства к взрослости, сегодня добавляется нечеткость требований к исполняемым гендерным ролям, несогласованность этих требований между школой и семьей. Например, от девочек дома требуют послушания, скромности и заботливости, в проблемах гендерной психологии школе – достижений в умственной и физической деятельности, равных достижениям мальчиков, из средств массовой информации они узнают, что должны быть настойчивыми, честолюбивыми, ориентированными на себя.

Такое «уравнение» гендерных ролей и сближение стереотипов мужественности и женственности заставляет подростка почувствовать себя бесполом и одиноким существом во враждебном и угрожающем ему мире. В этой ситуации агрессивность является прежде всего защитным механизмом в ответ на напряжение, связанное с затрудненностью гендерной идентификации в современном мире.

Все эти проблемы и определили выбор темы исследования: Девиантное поведение старшеклассников (гендерный аспект).

Методологические основы гендерного анализа в психологической науке разрабатываются следующими зарубежными учеными: Ш. Берн, К. Бьерквист, К. Дьюкс, А. Игли, К. Лагерспетц, Д. Фаррингтон, К. Уэст и Д. Зиммерман и др. В нашей стране над этой проблемой работают: Н.И. Абубакирова, О.А. Воронина, Т.А. Гурко, Е. Здравомыслова, А. Темкина, И.С. Клецина, Л. Попова, Л.П. Репина, Н.А. Чельшева и др.

Рассматривая проблему проявления девиантности у людей в разные возрастные периоды, можно подчеркнуть, что подростковый возраст – один из самых сложных периодов в жизни ребенка, отличающийся бурным всплеском агрессивности.

Тем не менее ни у зарубежных, ни у отечественных авторов нет единой точки зрения на термин «отклоняющееся поведение». Наряду с термином «девиантное поведение» исследователями употребляются как синонимы термины «делинквентное поведение», «аддиктивное поведение», «дезадаптивное поведение», «асоциальное поведение», «неадекватное поведение», «деструктивное поведение», «акцентуированное поведение» и т.п.

**Цель исследования:** выявление гендерных различий девиантного поведения старшеклассников.

**Объект исследования:** девиантное поведение.

**Предмет исследования:** гендерные различия девиантного поведения старшеклассников.

**Задачи исследования:**

В соответствии с целью исследования были поставлены следующие задачи:

1. Изучить современную психолого-педагогическую литературу.
2. Рассмотреть и обобщить сложившиеся в психологии и педагогике подходы к определению девиантного поведения его сущности и содержания.
3. Определить основные подходы к понятиям «пол», «гендер» «гендерные различия».
4. Выявить гендерные особенности девиантного поведения старшеклассников.

**Гипотеза исследования:** предполагается, что гендерные различия определяют особенности девиантного поведения старшеклассников.

**Для решения поставленных в исследовании задач был использован комплекс методов:**

1. Теоретические методы: анализ литературы по проблеме.
2. Эмпирические методы: беседа, наблюдение, тестовые методики, сравнительный анализ, методика Сандры Бем «Феминность – Маскулинность», опросник «Склонность к отклоняющемуся поведению», Автор А.Н. Орел.
3. Методы качественной и количественной обработки данных.

**Экспериментальная база исследования:**

Исследование проводилось в МБОУ «Гимназия №3», 11 Б класс.

**Теоретическая значимость** исследования заключается в обобщении теоретических представлений о гендерных особенностях проявлений девиантного поведения у старшекласников.

**Практическое значение:** полученные в ходе исследования результаты могут быть использованы в практическом применении методик для коррекции гендерной социализации подростков, склонных к противоправному поведению.

Экспериментальные исследования проводились на базе школы МБОУ «Гимназия №3» г. Рубцовска. В состав экспериментальной группы вошли 28 учащихся старшекласников в возрасте 16-18 лет: 9 мальчиков, 19 девочек.

В исследование были взяты методики Санды Бем «Феминность-Маскулинность», опросник «Склонность к отклоняющемуся поведению». Автор А.Н. Орел.

На основе этого было выявлено, что юноши более склонны к проявлению девиантного поведения, чем девушки.

#### Список литературы

1. Берн Ш. Гендерная психология. СПб., 2001. – 115 с.
2. Бендас Т.В. Гендерная психология: Учебное пособие. – СПб.: Питер, 2006. – 431 с.
3. Воспитание трудного ребенка: Дети с девиантным поведением: Учебно-метод. пособие / Под ред. М.И. Рожкова. – М.: Владос, 2003. – 316 с.
4. Бурн Ш.М. Гендерная психология (Секреты психологии) СПб.: Прайм-ЕВРОЗНАК, 2001. – 320 с.
5. Змановская Е.В. Девиантология: (Психология отклоняющегося поведения). – М.: Академия, 2003. – 215 с.

## **ВЛИЯНИЕ ТВОРЧЕСКОЙ ДОСУГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА АДАПТАЦИЮ ТРУДНЫХ ПОДРОСТКОВ В СОЦИУМЕ**

К.И. Сагайдачная

Научный руководитель к.п.н., доцент Г.Г. Ханцева

*Рубцовский индустриальный институт*

На сегодняшний день стоит проблема со сложностью социализации и адаптации трудных подростков в социуме. Рост числа правонарушений, совершаемых молодыми людьми в несовершеннолетнем возрасте, представляют собой угрозу обществу.

В то же время рационально организованный досуг как сфера, в наибольшей степени адекватная целевым установкам и природе подросткового возраста, существенно расширит объективные возможности социальной адаптации подростков, если данный процесс реализуется через творческое самовыражение, осуществляемое в условиях педагогически направленного формирования умений и навыков самоорганизации досуга, стимулирования проявления инициативы, раскрытия потенциальных возможностей и способностей личности в рамках социально ориентированной деятельности.

Проведённый анализ научной литературы свидетельствует, что проблеме адаптации в социуме подростков посвящено значительное количество исследований.

Существует противоречие между потребностями подростков использовать свой досуг как сферу самореализации, полноценного общения, активного проявления самостоятельности и неумением реализовать себя в досуге в силу серьезных недостатков в организации со стороны взрослых и недостаточностью создания условий и среды для научения подростков азам досуговой деятельности. Школа, клубы, другие внешкольные досуговые объединения в результате отсутствия координации в осуществлении воспитания "человека культуры" и недооценки в этом процессе новых тенденций в образе жизни подрастающего поколения не реализуют в полной мере свои объективные возможности по формированию культуры досуга.

Исследование заключается в том, что если применять досуговую деятельность в учебно-воспитательном процессе трудных подростков, то их адаптация в социуме будет проходить эффективнее.

Для выявления мотивов поведения трудных подростков был использован комплекс методов, включающий: педагогический эксперимент; педагогическое наблюдение; беседы; анкетирование; проведение мероприятий.

Апробация основных положений и внедрение результатов осуществлялось в «Рубцовском центре психолого-медико-социального сопровождения».

Теоретическая значимость исследования определяется тем, что в нём осуществляется определённый вклад в теорию творческой досуговой деятельности на адаптацию трудных подростков.

Практическая значимость исследования заключается в том, что разработаны методические рекомендации по организации досуговой деятельности направленной на адаптацию трудных подростков через досуговую и творческую деятельность.

#### Список литературы

1. Раттер М. Помощь трудным детям. – М., 1987.
2. <http://spbhram.ru/about/newpok/dosug>

### **СПЕЦИФИКА ТЕСТИРОВАНИЯ КАК МЕТОДА КОНТРОЛЯ ПРИ ТЕХНОЛОГИИ МОДУЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ**

Ю.С. Чеботарева

Научный руководитель к.и.н., доцент В.В. Кузнецов

*Рубцовский индустриальный институт*

В последние годы массовое тестирование входит в систему российского образования как современная, самостоятельно функционирующая социально-педагогическая система, которую можно рассматривать как одну из ведущих технологий получения объективной и сопоставимой информации

подготовленности для независимой экспертизы качества образования на всей территории страны.

Также в практике диагностики качества общего образования получают распространение такие технологии, как: тестирование, диагностика, экспертиза, мониторинг, ставящие целью объективизацию оценок. Становится все более очевидным, что только объективная, всеохватывающая, научно разработанная диагностика усвоенных, преобразованных и практически ориентированных знаний может не только стать индикатором качества подготовленности учащихся, но и существовать как объективный показатель преимуществ или недостатков той или иной педагогической системы.

В этой связи современный тестовый контроль рассматривается как система контрольных измерительных материалов, процедур тестирования, технологий проверки и оценивания результатов учебной деятельности субъектов образовательного процесса.

Тест в общенаучном смысле – это краткое стандартизированное испытание, направленное на получение в сжатый отрезок времени более существенной информации о признаках данного конкретного объекта, с целью установления у него наличия или степени выраженности и измерение уровня подготовленности учащихся.

Система независимого тестирования, вошедшая в отечественную образовательную практику с середины 90-х годов прошлого столетия, стала одним из направлений модернизации контрольно-оценочного процесса, повышения качества обучения, стандартизации требований на входе-выходе на разных уровнях обучения, обеспечения доступности профессионального образования для наиболее подготовленной молодежи, оценки эффективности системы образования. За последние годы в этом направлении в стране были проведены серьезные изменения, особенно на стадии школа-вуз, в результате перехода к единому государственному экзамену (ЕГЭ), обеспечившему создание между образовательными и высшими учебными заведениями связующего и регулирующего звена, делающего всю систему образования прозрачной для общества в сфере оценки результатов учебного труда. Тестирование как метод контроля в учебном процессе актуально в наши дни, поскольку это связано с тем, что тестирование широко используется в учебных заведениях для тренировочного, промежуточного и итогового контроля знаний, а также для обучения и самоподготовки учащихся.

Затрагивая вопросы методики использования тестов для контроля результатов обучения школьников, необходимо вспомнить об основных функциях проверки и оценки результатов обучения. Выделим среди них:

- учетно-контрольную (информационную), которая систематически позволяет учителю фиксировать результаты обучения и судить об успеваемости каждого ученика, его достижениях и недочётах в учебной работе;

- контрольно – корректирующую (диагностическую), которая обеспечивает связь «учитель – ученик», для внесения коррективов в методику обучения, перераспределения учебного времени между различными вопросами

темы и пр., позволяет осуществлять диагностику причин отставания школьников;

- обучающую, которая в результате помогает повторить материал, акцентировать внимание учащихся на главных вопросах и важнейших мировоззренческих идеях курса, показывает на типичные ошибки, что способствует закреплению и углублению знаний учащихся;

- воспитательную (мотивационную), которая стимулирует учащихся к дальнейшей учебной работе, углублению своих знаний, развивает у школьников умение самоконтроля и самооценки;

- аттестационную, которая связана с характеристикой уровня обученности школьника, является основной его аттестации, а также важнейшим компонентом аттестации работы учителя образовательного учреждения.

Какие же положительные стороны мы можем отвести тестированию?

Во-первых, тесты оказываются значительно более качественным и объективным способом оценивания, так как стандартизирована процедура их проведения.

Во-вторых, показатели тестов ориентированы на измерение степени, определение уровня усвоения ключевых понятий, тем и разделов учебной программы, умений, навыков, а не на констатацию наличия у учащихся определённой совокупности усвоенных знаний.

В-третьих, тестирование ставит всех учащихся в равные условия, используя единую процедуру и единые критерии оценки, что приводит к снижению предэкзаменационных нервных напряжений.

В-четвертых, необходимо отметить гуманизм тестирования, который заключается в том, что всем предоставляются равные возможности, широта теста даёт возможность ученику показать свои достижения на широком поле материала.

Однако наряду с преимуществами перед традиционными способами проверки знаний, умений и навыков, тестирование сопровождается определёнными недостатками:

- 1) большая вероятность выбора ответов наугад;
- 2) невозможно проследить логику ученика.

Следовательно, тесты – это одна из форм контроля и оценки знаний, умений и навыков, которая может и должна использоваться в сочетании с другими формами и методами контроля и оценки.

#### Список литературы

1. Аванесов В.С. Методические и теоретические основы тестового педагогического контроля: Автореферат д.п.н. В.С. Аванесова / СПб. гос. ун-т. – 2001. – С. 369.
2. Балыхина Т.М. словарь терминов и понятий тестологии. – М.: Педагогика, 2000. – 423 с.
3. Ингенкамп К. Педагогическая диагностика. – М.: Педагогика, 1991. – 240 с.

4. Майоров А.Н. Тесты школьных достижений: конструирование, проведение, использование. – СПб.: Образование и культура, 1996. – 304 с.

## ГЕНДЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ КОНФЛИКТНОГО ПОВЕДЕНИЯ ПОДРОСТКОВ

Е.В. Шарапова

Научный руководитель к.ф.н., доцент О.В. Боровкова  
*Рубцовский индустриальный институт*

**Актуальность темы** обусловлена тем, что конфликты являются неотъемлемой частью общественной жизни. Любое общество неоднородно, в нем наблюдаются различия в уровне доходов, власти, престиже и т.д., и это нередко приводит к конфликтам. Конфликты можно считать неотъемлемым компонентом любой сферы человеческой деятельности.

Особенно богата на конфликты современная жизнь российского общества.

Острой проблемой современной педагогики и психологии является рост агрессивных тенденций в подростковой среде. Подростковый возраст – трудный период полового созревания и психологического взросления, характеризующийся личностной нестабильностью и являющийся временем формирования «Я-концепции», поэтому конфликтность подростка выступает в качестве существенной особенности данного возраста. Как отмечают исследователи, конфликты этого периода оказывают значительное влияние на формирование личности и ее социальной компетентности.

Проблема конфликтного поведения подростков давно вызывает интерес широкого круга исследователей.

Другая ситуация имела место в области исследования гендерных различий: до недавнего времени психологи были равнодушны к вопросам пола и гендера как базовому аспекту человеческой природы. В настоящее время это долгое равнодушие сменилось пристальным вниманием как социологов, так и психологов и педагогов к проблемам гендерных различий.

Такое внимание, как указывают ряд исследователей в данной сфере, является порождением интенсивно распространяющихся во всем мире феминистических идей. Результаты исследований в области гендерной социализации с очевидностью приводят к выводу, что особенности мужской и женской полоролевой идентификации специфически отражаются на положении человека в обществе, его личной и профессиональной судьбе.

Как свидетельствуют исследования в различных научных областях и направлениях, понимание жизни человеческого общества невозможно без признания существования стереотипов мужественности и женственности, отражающих различия в психике мужчин и женщин. Кроме того, роль мужчины и женщины в общественной среде сегодня претерпевает значительные изменения.

Изучение психологии мужчины и женщины и их отличий друг от друга имеет непосредственное отношение не только к человеку как таковому, но также ко всему обществу в целом.

Чрезвычайно важной и еще недостаточно исследованной проблемой является гендерный аспект в исследовании конфликтного поведения подростков.

**Целью** данной работы является изучение гендерных особенностей конфликтного поведения подростков.

**Объект исследования:** конфликтное поведение в подростковом возрасте (15-17 лет).

**Предмет исследования:** гендерные особенности проявления конфликтного поведения подростков.

Для достижения поставленной цели и проверки гипотезы необходимо решить следующие **задачи:**

- теоретически проанализировать психолого-педагогическую литературу по проблеме исследования;

- определить основные подходы к понятиям «пол» и «гендер», выявить различия;

- проанализировать и обобщить, сложившиеся в отечественной и зарубежной психологии подходы к понятию «конфликтное поведение»;

- выявить гендерные особенности конфликтного поведения подростков.

**Гипотеза исследования:** предполагается, что гендерные особенности влияют на проявления конфликтного поведения подростков.

**Теоретическую и методологическую основу** составляют труды отечественных (Л.С. Выготский, О.А. Воронина, Л.Г. Здравомыслов, Ю.И. Корчагина, И.Ю. Кулагина, Т.В. Драгунова, Н.В. Гришина и др) и зарубежных (Ш. Берн, Р. Дарендорф, К. Томас, К. Хорни, И.С. Кон, Х. Ремшмидта, Д.И. Фельдштейн) ученых в области психологии, педагогики и социологии.

В ходе исследования использованы разнообразные **методы:**

Теоретические методы – анализ психолого-педагогической, социально – психологической, социологической литературы по проблеме исследования. Эмпирические методы – наблюдение, анкетирование.

**Методики исследования:**

1. уровень конфликтности личности (методика В.И. Андреева);
2. стратегии поведения в конфликтных ситуациях по К. Томасу;
3. методика диагностики показателей и форм агрессии А. Баса и А. Дарки.

**Экспериментальная база исследования.** Диагностические исследования проведены с 24 подростками (10 мальчиков и 14 девочек), учащимися МБОУ «Гимназия №3» г. Рубцовска, в возрасте 15-17 лет.

**Апробация результатов исследования:** результаты исследования докладывались на Всероссийской научной конференции «Проблемы социального и научно-технического развития в современном мире», проводимой 26 апреля 2013 года.

**Теоретическая значимость исследования** состоит в расширении и углублении представлений о конфликтном поведении подростков, в теоретическом обосновании гендерных особенностей конфликтного поведения.

**Практическая значимость исследования** заключается в возможности использования результатов исследования в педагогическом процессе.

**Структура работы:** работа состоит из введения, 2 глав, заключения, списка литературы, приложений.

**Во введении** обосновывается актуальность выбранной темы, определяются цель, задачи, объект, предмет, формируется гипотеза, определяются теоретико-методологические основы изучения, раскрываются практическая и теоретическая значимость исследования, приводятся данные по апробации результатов исследования.

**В первой главе** «Теоретические подходы к изучению гендерных особенностей конфликтного поведения подростков» раскрываются общие вопросы, определяются основные понятия: «пол» и «гендер», характеризуется выбранный подростковый возраст и его особенности, раскрывается понятие подростковый кризис, конфликт, виды конфликтов, выделяются стили поведения в конфликтных ситуациях, раскрываются гендерные особенности конфликтного поведения подростков.

**Во второй главе** «Экспериментальное исследование гендерных особенностей конфликтного поведения подростков», конкретизируется цель исследования, выделяются соответствующие задачи, дается описание методов и этапов исследования.

Источниками информации для написания работы по теме "Гендерные особенности конфликтного поведения подростков" послужили базовая учебная литература, фундаментальные теоретические труды крупнейших мыслителей в рассматриваемой области, справочная литература, прочие актуальные источники информации.

Экспериментальное исследование проводилось в Муниципальном бюджетном общеобразовательном учреждении «Гимназия №3» г. Рубцовска. В эксперименте приняли участие 24 старших школьника 9-го класса в возрасте 15-17 лет, из них 10 мальчиков и 14 девочек.

В современных исследованиях существует две основные точки зрения по поводу соотношения пола и гендера:

1. Р. Герриг и Ф. Зимбардо, говорили что пол – это совокупность анатомо-физиологических особенностей организма, а гендер представляет собой психологическое явление, относящееся к усвоенным формам поведения и установкам, сопряженным с биологическим половым.

2. Д.А. Жуков в свою очередь говорил, что не видит фактической разницы между понятиями «пол» и «гендер».

Данное исследование основывается на позиции Д.А. Жукова, поэтому исследование гендерных особенностей подростков возможно провести, используя половую дифференциацию.

В исследовании использовались следующие методики:

1. уровень конфликтности личности (методика В.И. Андреева);
2. стратегии поведения в конфликтных ситуациях по К. Томасу;
3. методика диагностики показателей и форм агрессии А. Баса и А. Дарки.

На первом этапе исследовался уровень конфликтности личности (методика В.И. Андреева), проведенные исследования показывают, что в данном классе у мальчиков следующие результаты:

Высокий уровень конфликтности личности – 2 человека (20%).

Средний уровень конфликтности личности – 8 человек (80%).

Низкий уровень конфликтности личности – 0 человек (0%).

Уровень конфликтности личности у девочек следующий:

Высокий уровень конфликтности личности – 4 человека (28,6%).

Средний уровень конфликтности личности – 8 человек (57,1%).

Низкий уровень конфликтности личности – 2 человека (14,3%).

Можно сделать вывод, что по результатам исследования преобладает средний уровень конфликтности, но следует отметить, что высокий уровень конфликтности у мальчиков ниже, чем у девочек на 8, 6%, а низкий уровень конфликтности отсутствует вообще.

На втором этапе исследования применялась методика стратегий поведения в конфликтных ситуациях по К. Томасу.

В результате исследования было выявлено, что преобладающей стратегией поведения в конфликтных ситуациях у мальчиков (7%), у девочек (7,5%) стал компромисс. *Компромисс* – соглашение на основе взаимных уступок; предложение варианта, снимающего возникшее противоречие. Но также нужно отметить, что второй стратегией у мальчиков (6,8%) стала стратегия избегания, у девочек же эта стратегия составляет (5,5%). Стратегия соперничества у мальчиков составляет (5,1%), у девочек (5,5%), сотрудничество у мальчиков (5,6%), у девочек (6,3%), а вот стратегия приспособления что у мальчиков, что у девочек составляет (5,2%).

Смотря на результаты исследования, можно сделать вывод, что хоть преобладающей стратегией является компромисс, но также заметны различия по другим стратегиям поведения в конфликтной ситуации, благодаря методу наблюдения, было заметно, что девочки чаще шли на конфликт, чем мальчики.

На третьем этапе применялась методика диагностики показателей и форм агрессии А. Баса и А. Дарки.

Даная методика показала следующие результаты: у мальчиков и у девочек преобладает такой вид реакции, как вербальная агрессия, у мальчиков она составляет (8,1%), у девочек (7%). Вербальная агрессия – выражение негативных чувств как через форму, так и через содержание словесных ответов. Физическая агрессия у мальчиков (5,7%), у девочек (5,2%), косвенная агрессия у мальчиков (4,7%), у девочек (4,8%), раздражительность у мальчиков (4,1%), у девочек (5,2%), негативизм у мальчиков (3,2%), у девочек (2,8%), обида у мальчиков (3,1%), у девочек (6,7%), подозрительность у мальчиков (5,2%), у девочек (4%), чувство вины у мальчиков (4,5%), у девочек (5,1%).

Исходя из результатов методики, можно сделать вывод, что в зависимости от вида реакций меняются показатели, в отличие от мальчиков, у девочек второй преобладающей стратегией является обида.

Таким образом, задачи, поставленные в начале эксперимента, были решены, цель исследования достигнута, гипотеза подтверждена.

#### Список литературы

1. Берн, Ш. Гендерная психология / Ш. Берн. – Санкт-Петербург: Прайм-ЕВРОЗНАК, 2002. – 320 с.
2. Геодакян В.А. Эволюционная теория пола / В.А. Геодакян // Природа. – 1991. №8. – С. 60-69.
3. Кон, И.С. Половые различия и дифференциация социальных ролей / И.С. Кон. – М., 2009. – 776 с.
4. Кулагина И.Ю. Возрастная психология. Развитие ребенка от рождения до 17 лет. – М.: Изд. РОУ, 1996. – С. 172.
5. Ремшмидт Х. Подростковый и юношеский возраст. Проблемы становления личности. – Мн.: Харвест, 2006. – 320 с.

### **РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ ЭКОНОМИКИ**

Ю.В. Швыдкова

Научный руководитель к.и.н., доцент В.В. Кузнецов

*Рубцовский индустриальный институт*

Актуальность проблемы развития творческой активности учащихся также обусловлена требованиями Государственного образовательного стандарта, в основе которого лежит личностно ориентированное обучение, обеспечивающее глубокую разностороннюю подготовку к последующей профессиональной творческой деятельности. В связи с этим средняя школа переориентируется на организацию качественно иного уровня учебно-воспитательной работы, направленного на развитие творческого потенциала ребенка.

Ни одной программой по экономике не предусмотрено изучение вопросов, связанных с духовным, творческим и умственным развитием учащихся. В то же время, как показывает опыт людей, оказавшихся в различных чрезвычайных ситуациях, многим из них приходилось действовать, полагаясь на собственный ум и смекалку, т.к. ситуации, в которых они оказывались, не были описаны ни в одной инструкции, программе или курсе. Конечно, знать основополагающие принципы и правила поведения в чрезвычайных ситуациях нужно, но очень часто действовать приходится, полагаясь исключительно на свою сообразительность. Ведь нет и не может быть полного набора вариантов действий в той или иной чрезвычайной ситуации, оказавшись в которой можно было бы, не задумываясь, выбрать нужный и действовать по раз и навсегда заученному алгоритму.

Развитию творческих способностей учащихся, расширению словарного запаса, развитию логического мышления способствует применение на уроках экономики в школе различных систем и технологий исследовательского характера. Применение в образовательной области экономики метода проектов крайне важно, так как это способствует интеллектуальному и духовному развитию личности учащихся, ее самовыражению в практике проектной деятельности. Кроме этого, работа над проектом позволяет учащимся выработать определенные навыки и приобрести опыт в области экономики.

**Цель исследования** – раскрытие возможностей для развития творческой активности на уроках экономики.

**Объект исследования** – творческая активность как условие становления личности учащихся.

**Предмет исследования** – процесс развития творческой активности учащихся на уроках экономики.

**Задачи исследования:**

1. Провести анализ понятий «творчество», «творческая активность» и процесса развития творческой активности учащихся.

3. Выявить педагогические средства развития творческой активности подростков на уроках экономики.

4. Представить результаты диагностики эффективности развития познавательной активности подростков на уроках экономики.

**Гипотеза исследования**- эффективность развития творческой активности учащихся на занятиях экономики повышается, если:

- создаётся подлинно творческая атмосфера, способствующая свободному проявлению творческого мышления учащихся;

- обеспечивается включение школьников в творческую деятельность, в процессе которой решаются творческие задачи;

- осуществляется выбор форм и методов развития творческих способностей.

Данный эксперимент проходил в Муниципальном бюджетном общеобразовательном учреждении «Веселоярская СОШ».

Для того чтобы процесс развития творческих способностей школьников осуществлялся успешно, необходимы знания об уровнях развития творческих способностей учащихся, поскольку выбор видов творчества должен зависеть от уровня, на котором находится учащийся. С этой целью используется диагностика, осуществляемая с помощью использования различных методов исследования (средств измерения). Исследование проводится по определенным критериям. Одной из задач данного исследования стало определение критериев, показателей и средств измерения уровня развития творческих способностей школьников. Исходя из понимания термина "творческие способности", которые предполагают стремление ученика мыслить оригинально, нестандартно, самостоятельно искать и принимать решения, проявлять познавательный интерес, открывать новое, непознанное для школьника, нами были выделены следующие критерии уровня развития творческих способностей школьников:

1. Когнитивный критерий, с помощью которого выявляются знания, представления школьников о творчестве и творческих способностях, понимание сути творческих заданий.

2. Мотивационно – потребностный критерий – характеризует стремление ученика проявить себя как творческую личность, наличие интереса к творческим видам учебных заданий.

3. Деятельностный критерий – выявляет умение оригинально выполнять задания творческого характера, активизировать творческое воображение учащихся, осуществлять процесс мышления нестандартно, образно.

После определения уровней развития творческих способностей был проведен первый констатирующий эксперимент.

Цель первого констатирующего эксперимента: выявить уровень развития творческой активности учащихся в контрольном и экспериментальном классах.

Результаты первого констатирующего эксперимента показывают, что у учащихся как контрольного, так и экспериментального классов наиболее высокие показатели по мотивационно-потребностному критерию, что говорит о наличии интереса у учащихся к выполнению творческих заданий, стремления проявить себя как творческую личность.

У учащихся контрольного класса в целом уровень развития творческих способностей несколько выше, чем у учащихся экспериментального класса.

Данные первого констатирующего эксперимента свидетельствуют о недостаточном уровне развития творческих способностей учащихся, что обуславливает необходимость проведения формирующего эксперимента.

Во втором констатирующем эксперименте использовались средства измерения для развития творческих способностей учащихся на уроках экономики. Были проведены ряд уроков.

Анализ результатов второго констатирующего эксперимента в контрольном и экспериментальном классах показал, что уровень развития творческих способностей учащихся в контрольном классе, где формирующий эксперимент не проводился, остался прежним. В экспериментальном классе показаны более высокие результаты.

На контрольно-итоговом этапе были поставлены следующие задачи:

1. Определить результат сформированности и проанализировать уровень развития творческой активности.

2. Сравнить результаты, полученные на констатирующем и контрольно-итоговом этапах в экспериментальном и контрольном классах.

С целью оценки эффективности комплекса заданий был проведен итоговый эксперимент в экспериментальном и контрольном классах. Методики использовались те же, что и в констатирующем этапе.

Изучив теоретические основы формирования творческой активности учащихся и выявив педагогические условия формирования, мы сделали следующие выводы:

1) Под творческой деятельностью мы понимаем такую деятельность человека, в результате которой создается нечто новое – будь это предмет

внешнего мира или построение мышления, приводящее к новым знаниям о мире, или чувство, отражающее новое отношение к действительности.

2) В результате анализа практического опыта педагогов – практиков, научно-методической литературы можно сделать вывод, что воспитательно-образовательный процесс в начальной школе имеет реальные возможности для развития творческих способностей и активизации творческой деятельности младших школьников.

3) Рассмотрение условий развития творческих способностей школьников позволяет нам выделить пути реализации их развития в процессе проведения уроков экономики. Первый – организация учебного процесса путём постановки творческих учебных задач и создания педагогических ситуаций творческого характера; а также организацией самостоятельной творческой работы учащихся начальных классов. И второй путь – через приобщение учащихся к изучению экономики.

4) Нами определены критерии развития творческих способностей (когнитивный, мотивационно-потребностный, деятельностный), охарактеризованы уровни развития в соответствии с критериями и подобраны средства диагностики. Результаты, полученные нами после проведения 1 и 2 экспериментов, показали, что в результате использования на уроках экономики творческих заданий количество учащихся с низким уровнем в экспериментальном классе уменьшилось, а количество ребят с высоким и средним уровнем увеличилось, изменений в контрольном классе не произошло. Сравнивая результаты двух классов, мы можем сделать вывод о положительной динамике роста уровня творческих способностей в экспериментальном классе.

Таким образом, цель нашей работы достигнута, задачи решены, условия, выдвинутые в гипотезе, подтверждены.

#### Список литературы

1. Богоявленская Д.Б. Пути к творчеству. – М.: Знание, 1981. – 96 с. // Новое в жизни, науке, технике. Сер. «Педагогика и психология». №10. С. 13-14.
2. Загвязинский В.И. Педагогическое творчество учителя. М., 1987.
3. Якиманская И., Якунина О. Личностно-ориентированный урок: планирование и технология проведения // Директор школы. 1998. 3. С. 45.

### **СТАНОВЛЕНИЕ ЦЕННОСТНЫХ ОРИЕНТАЦИЙ ПОДРОСТКОВ**

М.Н. Шипилкина

Научный руководитель к. фил.н., доцент М.Б. Красильникова

*Рубцовский индустриальный институт*

Ценность – представление о том, что свято для человека, коллектива, общества в целом, их убеждения и представления, выраженные в поведении. В узком значении под ценностью понимаются требования, нормы, выступающие в качестве регулятора и цели человеческих отношений и деятельности. Можно сказать, что от ценностей зависит уровень культурного развития общества, степень его цивилизованности.

Проблемы, связанные с человеческими ценностями, относятся к числу важнейших для наук, занимающихся изучением человека и общества. Это вызвано, прежде всего, тем, что ценности выступают интегративной основой как для отдельно взятой личности, так и для любой социальной группы, нации и всего человечества в целом.

С понятием ценность тесно связано понятие «ценностная ориентация», которое впервые стало употребляться в американской социологии, в частности, Т. Парсонсом. Ценностная ориентация – это индивидуальное и групповое ранжирование ценностей, в котором одним придаётся большая значимость, чем другим, что влияет на выбор целей деятельности и средств их достижения. Ценностные ориентации являются важнейшим элементом сознания личности, в них преломляются нравственные, эстетические, правовые, политические, экологические, экономические, мировоззренческие знания, представления и убеждения.

Ценностные ориентации – важнейший компонент сознания личности, существенно влияющий на восприятие окружающей среды, отношение к обществу, социальной группе, на представления человека о самом себе. Как элемент структуры личности они отражают ее внутреннюю готовность к действиям по удовлетворению потребностей и целей, дают направление ее поведению во всех сферах деятельности. Специфика ценностных ориентации состоит в том, что эта категория наиболее тесно связана с поведением субъекта, управляет этим процессом как осознанным действием. Ценностные ориентации представляют собой особую систему ценностных представлений, выражающих субъективное отношение личности к объективным условиям жизни, реально детерминируют поступки и действия человека, проявляют и обнаруживают себя в практическом поведении. Ценностные ориентации являются стержневой, базисной характеристикой личности, социальным свойством личности.

Ценностная ориентация включает в себя три компонента:

1. Когнитивный, или смысловой, в котором сосредоточен социальный опыт личности. На его основе осуществляется научное познание действительности, способствующее становлению ценностного отношения;

2. Эмоциональный, который предполагает переживание индивидом своего отношения к данным ценностям и определяет личностный смысл этого отношения;

3. Поведенческий, базирующийся на результатах взаимодействия первых двух компонентов. Благодаря познанию действительности и ее ценностному переживанию субъектом формируется готовность действовать, осуществлять задуманное в соответствии с продуманным планом.

Механизм ценностной ориентации реализуется следующим образом: потребность – интерес – установка – ценностная ориентация. Интерес – это осознанная потребность, установка – предрасположенность к определенной оценке на основе социального опыта, приобретаемого личностью по отношению к тем или иным социальным явлениям, и готовность поступать в

соответствии с данной оценкой. Ценностная ориентация воспринимается как общая направленность сознания и повеления личности.

Процесс формирования ценностных ориентации графически представлен в виде модели на рисунке 1.

В познании особенностей социального развития и характера процесса социализации этап подросткового возраста занимает особое место. Он рассматривается как специфический пубертатный период, характеризующийся особой динамикой «изживания предыдущей фазы развития» и становления новой системы жизненных ориентации. Именно поэтому актуальным остается раскрытие структурно-содержательных характеристик, тенденций, факторов, условий, определяющих процесс социализации подростка, формирование его социальной позиции, самоопределения.

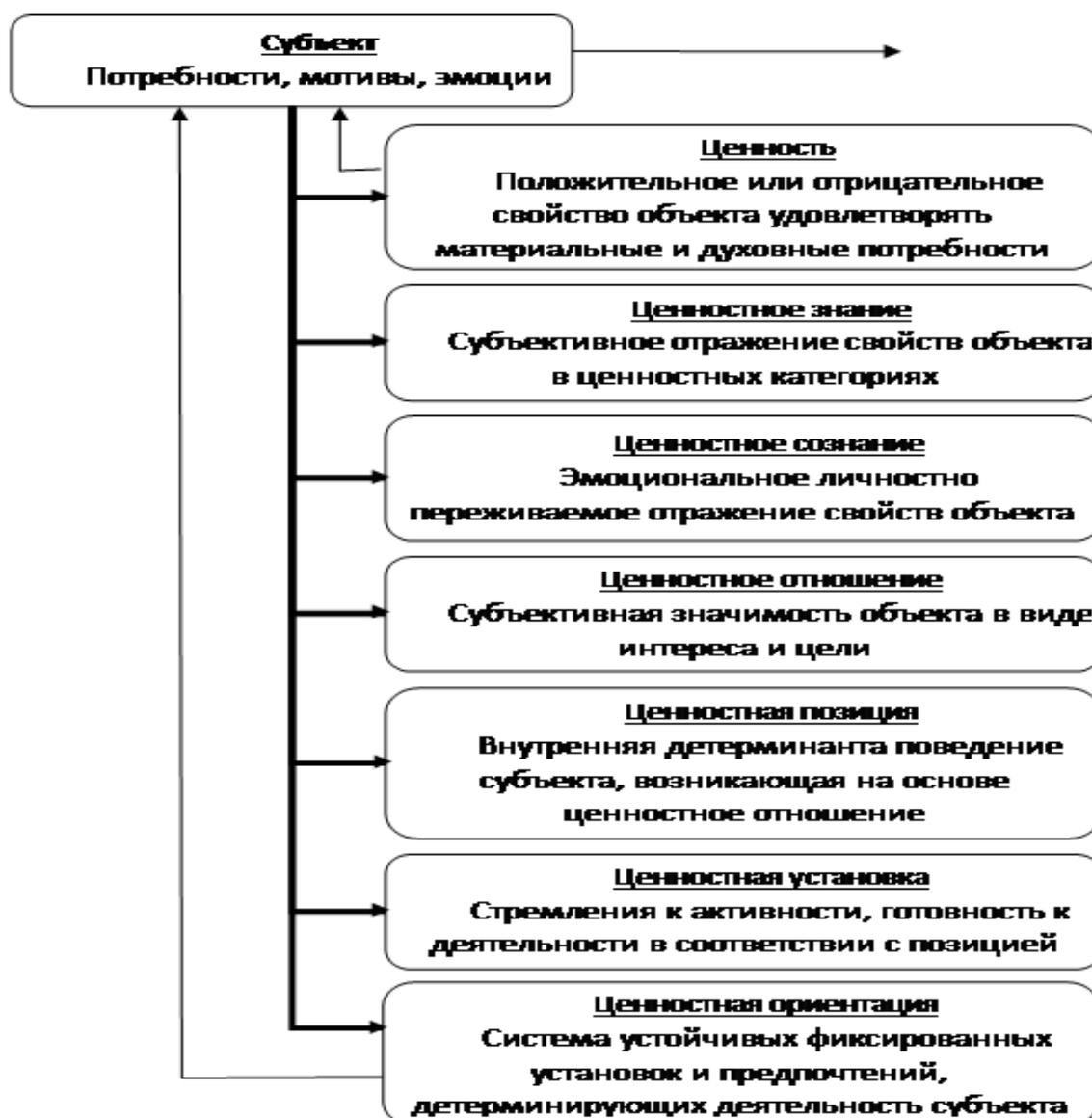


Рис. 1. Модель становления ценностных ориентаций

### Список литературы

1. Арутюнян Э.А. Микросреда и трансформация общественных ценностей в ценностную ориентацию личности. Ереван. – 1979. – 218 с. – С. 32.
2. Додонов Б.И. Эмоция как ценность. – М.: Политиздат, 1978. – 272 с.
3. Ермолич С.Я. Методологические предпосылки формирования ценностных ориентаций у подростков // Пазашкольное выхаванне. – 2007. – №9. – С. 23-27.
4. Широких О. К вопросу о формировании нравственных ценностных ориентаций // Дошкольное воспитание. – 2007. – №9. – С. 23-27.

### **СЕКЦИЯ 11. СОЦИАЛЬНО-ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ**

**Председатель секции: кандидат философских наук, доцент кафедры «Гуманитарные дисциплины» Смелова Нонна Евгеньевна**

### **ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЛИТИЧЕСКОГО СОЗНАНИЯ СОВРЕМЕННОЙ РОССИЙСКОЙ МОЛОДЕЖИ (НА ПРИМЕРЕ МОЛОДЕЖИ г. РУБЦОВСКА)**

К.С. Гвоздев

Научный руководитель к.ф.н., доцент В.И. Попов

*Рубцовский индустриальный институт*

На сегодняшний день очень остро встает вопрос об участии молодежи в политической жизни страны, а точнее сказать, о нежелании участвовать в ней. Как сказал в обращении к Федеральному собранию В.В. Путин: «Мы нуждаемся в создании духовных скреп» [8], т.е. речь идет не только о возобновлении духовных и нравственных ценностей, но и о формировании политического сознания и культуры людей, проживающих на территории РФ.

Политическое сознание и политическая культура являются факторами, объединяющими российское общество.

Под политической культурой понимают характеристику политической сферы жизни общества, отражающую сложившиеся относительно устойчивые базовые установки, убеждения, ценности, образцы поведения, которые обеспечивают протекание и воспроизводство политической жизни общества, передачу политического опыта [3].

С политической культурой тесно связано понятие политического сознания. Политическое сознание – категория, обозначающая результаты восприятия субъектом той части окружающей его действительности, которая связана с политикой и в которую включен он сам, а также его действия и состояния, связанные с политикой [2].

Политическое сознание отличается от сознания всеобщего характера тем, что оно стремится к осмыслению целого на основе системы ценностей, к которым относятся интересы государства.

Для перспективного будущего нашей страны необходимо развитие национального общероссийского политического сознания, и для этого нужно обращаться к истокам нашей истории, брать весь период жизни нашего государства, а не с момента Октябрьской революции или с 1991 года.

Отличие политической культуры от политического сознания в том, что культура может проявляться на бессознательном уровне и таким образом представляет собой более широкое понятие. Политическое сознание – совокупность взглядов и установок, выражающих отношение людей к государству и партиям, политическим ценностям и целям развития, традициям и нормам политической жизни. Основу политического сознания представляют знания и идеология.

Для выявления особенностей формирования политического сознания современной молодежи нами был проведен социологический опрос среди выпускных классов школ и студентов Рубцовского индустриального института. В обеих социальных средах опроса была предоставлена одна и та же анкета.

Из результатов опроса можно сделать вывод, что большинство старшеклассников довольно редко следят за политическими событиями в стране, а те, кто следят, считают главным источником информации – телевидение, что является неправильным, т.к. оно зависимо от сил, находящихся у власти. Не многие способны назвать политические партии, представленные в Государственной думе, и указать лидера правящей партии, но они осознают свою некомпетентность в вопросах политики, в связи с чем не стремятся давать оценку деятельности властей. Большинство школьников, которые являются будущими избирателями, говорят о желании участвовать в политической жизни государства и, тем не менее, не собираются идти на будущие выборы, считая невозможным оказание влияния на власть, а значит, можно твердо заявить о полной неготовности к принятию осознанных решений.

Анализ результатов исследования особенностей формирования политического сознания среди студентов нашего института и материалов общероссийский исследований [1] показали, что они по основным показателям не расходятся, а это позволяет сделать вывод, что студенты РИИ отражают общероссийский уровень политической культуры и политического сознания молодежи, они выбирают более активную жизненную позицию (в отличие от школьников), черпают информацию о политических событиях не только из телевидения, но и из других источников, таких как Интернет, радио, пресса. Кроме того, студенты часто обсуждают политические проблемы, как в кругу семьи, так и среди друзей. Большинство могут назвать партии, представленные в Государственной думе, и лидера правящей партии. Они говорят о своей компетенции в некоторых вопросах политики, в связи с чем могут дать некоторую оценку деятельности властей. Студенты указывают на то, что не испытывают чувство гордости за свою страну, и поэтому особо не стремятся принимать участие в политической жизни страны, хотя, в отличие от школьников, готовы явиться на многие из выборов.

В графе «Что вызывает чувство гордости за свою страну» были либо прочерки, либо приписана фраза: «Поражает способность людей выживать!».

В результате проделанной нами работы можно сделать вывод, что на сегодняшний день политическое сознание современной молодежи находится на очень низком уровне. Большинство молодых людей никак не связывают свое благополучие и жизненные перспективы с политикой, они считают, что это сфера не для них (хотя все с 18 лет имею право участвовать), т.е. они не созрели для участия в политической жизни.

Политическая культура нашей молодежи имеет признаки, подходящие под подданныческий (приходской) тип, который занимает в классификации типов Г. Алмонда и С. Верба самый низший уровень. Для этого типа культуры характерно безразличное отношением к политике, что выражается в отсутствии реакции граждан на действия политических институтов, в отсутствии интереса к власти. «До бога высоко, до царя далеко», мол, политика, не нашего ума дело. В связи с чем, хоть молодые люди и изъявляют желание и готовность участвовать в политической жизни страны, в чем и проявляется их политическое сознание, но они не готовы принимать решения, отвечающие их интересам, и поэтому не проявляют активности в политике.

Таким образом, можно сделать вывод, что хоть у молодежи политическая культура и политическое сознание формируются в той же среде, что и у взрослого населения, но, тем не менее, они имеют свои особенности. На политическое сознание молодого человека оказывают большое влияние его родители, но в большинстве случаев они сами не являются грамотными в вопросах политики. На вопрос: «Что для вас является источником информации о политических событиях?» ни один из анкетированных не указал в своих ответах первоисточники, а ведь все остальное: телевидение, радио, Интернет, средства массовой информации – это только комментарии к ним, но ведь они, в большинстве случаев, не отражают действительности. Формирование политического сознания также зависит от гибкости и уязвимости психологии молодежи, что проявляется в легкой манипуляции им, с чем и связано большое дифференцирование молодых людей на различные движения и группы, а также безрассудные поступки в отношении политики страны. Мало кто считает себя «подкованным» в вопросах политики, многие ходят на выборы, не осознавая, чего они хотят от власти, и при этом говорят, что не верят в возможность влияния на нее.

Будущее демократичной страны должно зависеть от молодых людей, готовых участвовать в его формировании, но общество, где основная часть населения решает проблему выживания, не может быть демократичным, в связи с чем оно теряет возможность удачного и перспективного реформирования.

## Список литературы

1. Алешина Е.А. Политическая культура студенческой молодежи современного российского общества: состояние, тенденции, пути формирования: Дис. к.п.н., 2006.
2. Алмонд Г.А., Верба С. Гражданская культура и стабильность демократии, политическая субкультура // Политические исследования. – 1992.
3. Ольшанский Д.В. Основы политической психологии. М.: Деловая книга, 2001. 256 с.
4. Попов В.И. Взаимосвязь политической культуры и социально – политического климата в обществе Дис. к.ф.н., 2006.
5. <http://www.lomonosov-fund.ru>
6. <http://slovarionline.ru/>
7. <http://ru.wikipedia.org>
8. <http://news.kremlin.ru/video/1066>

## **НАЛОГ НА БЕЗДЕТНОСТЬ: ПРОШЛОЕ ИЛИ БУДУЩЕЕ?**

О.П. Голубицкая, Ю.В. Кундик

Научный руководитель старший преподаватель И.В. Рыбакова

*Рубцовский индустриальный институт*

В настоящее время в России активно обсуждается введение налога на бездетность. Данный вопрос вызвал большой общественный резонанс. Разговоры о "налоге на бездетность" ведутся уже много лет: периодически такие меры предлагают представители различных ведомств или конфессий, однако их предложения регулярно отвергаются правительством [2]. Нынешний виток рассуждений о том, что бездетные семьи должны фактически оплачивать воспитание чужих детей, связан с общественным обсуждением последствий «закона Димы Яковлева», запрещающим усыновление российских сирот гражданами США, но еще в 2006 году тема эта активно обсуждалась: заместитель председателя думского комитета по охране здоровья Николай Герасименко предложил вернуться к практике советских времен и ввести налог на бездетность «в целях улучшения демографической проблемы в стране».

Тогда дискуссии закончил президент В.В. Путин. Он заявил, что считает аморальным налог «на бездетность». «Закон не может быть не моральным», – заявил глава государства. «Закон всегда морален, иначе он плохой закон», – добавил тогда он. «Закон о налоге «на бездетность» не имеет под собой моральных оснований и принят быть не может», – этими словами Путина все и закончилось.

Вновь с инициативой ввести налог на бездетность выступил глава синодального Отдела по взаимодействию с Вооруженными силами и правоохранительными органами Русской Православной Церкви протоиерей Димитрий Смирнов [3]. Он предложил обложить налогом бездетных и малолетних родителей, а также задуматься о специальных поборах с пар, чьи дети рождены вне брака [4].

По его словам, средства, выручаемые от этого налога, должны направляться на поддержку семей, которые усыновляют сирот.

«Почему в Америке усыновляют детей? Потому что государство сразу дает достаточно денег, чтобы не только их кормить, но и самому жить безбедно», – сказал отец Димитрий, который на протяжении долгого времени опекает три детских дома в России.

Напомним, что в изначальном своем варианте налог на бездетность был введен в СССР Иосифом Сталиным в ноябре 1941 года и просуществовал до распада СССР. 6% со всего дохода взимались с граждан, не имеющих детей: со всех мужчин от 20 до 50 лет и с женщин от 20 до 45, состоящих в браке. Меньшая ставка (3%) предусматривалась для тех, кто получал менее 91 рубля в месяц. От налога были освобождены те, кто не мог иметь детей по состоянию здоровья, те, у кого дети погибли, умерли или пропали без вести на фронтах Великой Отечественной войны, а также граждане, зарабатывавшие менее 70 рублей в месяц. Также существовали льготы для учащихся средних специальных и высших заведений (до 25 лет), для Героев Советского Союза, для награжденных тремя степенями ордена Славы, для военнослужащих и членов их семей и т.д.

Введение налога на бездетность объяснялось необходимостью привлечения средств для содержания сирот в детских домах в условиях войны. Он не имел никакого демографического значения и носил исключительно фискальный характер.

Указанный налог прекращали взимать в связи с рождением или усыновлением ребёнка и вновь продолжали взимать в случае гибели единственного ребенка. С конца 80-х гг. льготы по налогу получили молодожены в течение одного года с момента регистрации брака.

Налог на бездетность по факту в России все-таки действует (хоть и в завуалированной форме) – в виде налоговых вычетов для лиц, имеющих ребенка [1]. Родители имеют право снизить налоговую базу, написав соответствующее заявление своему работодателю. За одного или двух детей можно не платить налог с 1400 рублей своего дохода (182 рубля в месяц). При рождении третьего – налоговая база занижается еще на 3 000 рублей (390 рублей в месяц). То есть многодетный родитель не платит со своей зарплаты 754 рублей в месяц. Чаще всего своим правом на вычет пользуются родители-одиночки, которым разрешается увеличить вычет вдвое. Эти правила работают для родных пап и мам, а также усыновителей, попечителей и опекунов. То есть уже сегодня бездетные граждане платят больше налогов, чем родители. Но разница в платежах не так велика, поэтому возмущения это не вызывает. Если налог на бездетность будет введен в том же размере, что существовал в СССР (от 3% или более), это мало поможет семьям, но серьезно обидит бездетных граждан, особенно тех, кто не может родить ребенка по медицинским причинам.

Согласно последнему опросу "Левада-центра", большинство россиян против налога на бездетность. При этом выяснилось, что основными

причинами, влияющими на решение "рожать или не рожать", как и прежде, касаются материального благосостояния [2]. В первую очередь идеей ввести закон на бездетность возмущены женщины трудоспособного возраста. Ведь работодатели крайне редко поддерживают желание сотрудниц иметь ребенка. Налог на бездетность увеличит и так немалые расходы тех людей, которые пытаются справиться с бесплодием. Согласно статистическим данным, сегодня в России бесплодными признаны 6 млн. женщин и 4 млн. мужчин. Это около 15% всех семейных пар. При этом ежегодно количество россиян, которые не могут иметь детей, увеличивается в среднем на 250 тыс. человек [3].

Против налога на бездетность правительство продолжает предлагать другие меры для стимулирования рождаемости: в частности, с 1 января 2013 года в России на 5,5% повышен размер материнского капитала, теперь он составляет около 410 тыс. рублей.

Поддержит ли правительство предложение протоиерея Дмитрия Смирнова, неизвестно. По мнению отца Симеона, вопросы деторождения вообще не должны касаться политики и церкви, и резких высказываний по этому поводу быть не может. «Наше государство иногда начинает сходить с ума, придумывая абсурдные законы, как, к примеру, обязанность рожать детей до 20 лет. Вообще спекулировать на детях неблагоприятное дело, – считает отец Симеон, – когда пробит последний моральный рубеж, когда дело доходит до детей, значит, мораль рухнула. Межгосударственная политика, особенно отношения таких антагонистов, как США и Россия, не должны касаться детей, это аморально. Политика дело грязное и никакими налогами, пока воруются миллиарды, не разрешить проблемы детей-сирот».

Хотя слова протоиерея общество живо обсуждает, Госдума не торопится воспользоваться его идеей, а семьи не бросились исполнять супружеский долг по двум причинам:

1. Родить ребенка обойдется гораздо дороже, чем платить налог. Согласно исследованиям 2011 года, 4,4% жителей нашей страны (6,3 млн. человек) добровольно не хотят иметь детей.

2. Общество не может иметь детей по медицинским показаниям. По данным Минздравсоцразвития, в России насчитывается 2,5 млн. бесплодных семейных пар, что составляет порядка 3,5% от общего населения страны.

Очевидно, что налог не заставит женщин, которые не имеют детей, срочно исправить ситуацию. Поможет пополнить казну – возможно, дать дополнительные деньги сиротам – возможно. Но совершенно точно не скажется на рождаемости и популяризации семейных ценностей.

По нашему мнению, для того, чтобы помочь детям-сиротам, воспитывающимся в детских домах, или семьям, которые усыновляют сирот, государством должен быть создан особый фонд – «Фонд помощи детям-сиротам», в который будут поступать те средства, которые бездетные граждане «переплатили» из своего подоходного налога. Средства Фонда будут направляться на материальную поддержку детей и семей-усыновителей.

### Список литературы

1. Журнал «Наше время» №2 2013 г. Налог на бездетность: плати за то, чего лишен.
2. ИНТЕРФАКС. Церковь предлагает налог на бездетность. <http://interfax.ru/russia/txt.asp?id=284534>
3. Газета «Аргументы и Факты». Налог на бездетность: В Россию может вернуться «платеж для холостяков» <http://www.aif.ru/mymoney/article/5905>
4. Взгляд. Деловая газета. Налог на тех, кого нет. <http://vz.ru/society/2013/1/11/615247.html>

## **ПРОБЛЕМЫ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ РЕГИОНА**

Р.Е. Дмитроняк

Научный руководитель: к.ф.н., доцент В.И. Попов  
*Рубцовский индустриальный институт*

Важнейшая нерешенная проблема современной России – глубокие социально-экономические различия между отдельными центрами и депрессивной периферией.

Депрессивное состояние способствует оттоку молодежи и квалифицированных кадров из регионов с малой степенью освоенности и развитости.

Город Рубцовск получил статус города уже в 1927 году. В Великую Отечественную войну на базе эвакуированных предприятий из Харькова и Одессы началось развитие промышленного комплекса города. С 1957 года на его территории работали 5 крупных заводов. Город развивался как крупный центр сельхозмашиностроения Сибири и страны. Активно формировалась основная социальная сфера города. Кризис 90-х годов привел к банкротству основных заводов, утрате статуса. Результатом этих потерь является то, что регион является депрессивным уже на протяжении 20 лет.

Российский союз инженеров сравнил 164 города России с населением 100 и более тысяч человек. Рейтинг их привлекательности составлялся с точки зрения условий, благоприятных для жизни населения, ведения бизнеса, инвестиций в недвижимость и т.д.

Барнаул занял в рейтинге 53 место. Это худший результат среди ближайших соседей. Так, Новосибирск оказался на третьем месте, Красноярск – на десятом. В первую сотню из сибирских городов входят также Омск (12 место), Томск (13), Иркутск (21), Кемерово (43). В рейтинг попали еще два алтайских города: Бийск (150) и Рубцовск (предпоследнее 163 место) [1].

Как случилось, что ранее процветающий город, имеющий заводы союзного значения, находящийся в приграничной зоне, оказался на 163 месте по инвестиционной привлекательности?

Современная Россия выделяется на фоне всего мира ростом добывающей промышленности и спадом обрабатывающей. Сейчас упор идет на добычу и

продажу сырья за границу. Россия стала сырьевым донором для всего мира. Нынешняя политика не предполагает развития и привлечения инвестиций в неблагоприятные регионы.

Можно выделить несколько причин, по которым Алтайский край и, соответственно, город Рубцовск является неблагоприятным для инвестиций.

Первая причина: город располагается в зоне резко континентального сухого климата с жарким, коротким летом и холодной малоснежной зимой.

Средняя годовая температура воздуха равна  $-1,6^{\circ}\text{C}$ . 194 дня температура не поднимается выше  $5^{\circ}\text{C}$ . Самый холодным месяц – январь со средней температурой  $-17,8^{\circ}\text{C}$ . Самый теплый месяц – июль  $+20,3^{\circ}\text{C}$ . Перепад температур составляет: от  $-49^{\circ}\text{C}$ , до  $+41^{\circ}$  [2].

В связи с этим на постройку предприятия, завода, жилья требуется гораздо больше материала, средств и трудовых ресурсов, чем в районах с более мягкими климатическими условиями. Также требуется обеспечить этот объект теплом в холодное время года и хорошей вентиляцией в жаркий летний период.

Сельское хозяйство в нашей климатической зоне неконкурентноспособно не только по причине, заключающейся в трудных климатических условиях, но и по причине диспаритета цен.

В начале 90-х гг. рентабельность сельскохозяйственной отрасли составляла более 35%, а в 2012 гг. она составила чуть более 19,7%, что поставило сельскохозяйственных товаропроизводителей в сложные экономические условия. Например, цены на ГСМ, электроэнергию, продукцию машиностроения, минеральные удобрения и семена выросли в разы, в то время как цены на сельскохозяйственную продукцию остались неизменными [3].

Вторая причина: наш регион географически удален от потребителей нашей продукции, а расстояния у нас не как в Европе. Поэтому алтайское зерно в черноморском отгрузочном терминале вряд ли сможет конкурировать с краснодарским.

Третья причина: высокая стоимость электроэнергии и износ оборудования. Например, в Рубцовске имеющиеся мощности на сегодняшний день удовлетворяют потребности города, но их износ равен 98%.

Высокий износ оборудования в совокупности с удаленностью от мест производства электроэнергии приводят к большим потерям в энергосистеме, за которые приходится платить.

На данный момент стоимость электроэнергии в Алтайском крае составляет 2,98 руб. за 1 кВтч. Можно сравнить с другими регионами: Забайкальский край – 2,03 руб., Томская область – 2,28 руб., Омская область – 2,64 руб., Новосибирская область – 2,66 руб., Кемеровская область – 2,30 руб., Республика Тыва – 2,30 руб., Красноярский край – 1,60 руб., Иркутская область – 0,71 руб. [4].

Предприятия же платят за электроэнергию в 2-3 раза больше. В стоимости промышленного товара до 30% затраты на электроэнергию. Это приводит к

значительному увеличению цены и спаду потребительской способности. Что в свою очередь также является критерием инвестиционной привлекательности.

Еще более странная ситуация складывается, когда электроэнергия за границу продается дешевле, чем внутри страны для собственного пользования. Например, сейчас Россия поставляет в Китай электроэнергию по оптовой цене равной 1,5 руб. за 1кВтч, до конечного потребителя она доходит немного дороже, но китайское правительство придерживается политики по удержанию цен [5].

Проблемы низкой инвестиционной привлекательности – это вопрос больше политический, чем экономический.

Для улучшения ситуации нужна политическая воля, реальная, объективная, неискаженная оценка социально-экономического состояния страны. Выработка и принятие политических решений с использованием объективной научной экспертизы с привлечением квалифицированных специалистов, мер по законодательному ограничению цен, услуг и товаров монополий.

Наиважнейшая цель – поставить все субъекты экономической деятельности в равные условия. Выравнивание доходов населения. За равный труд, равный по квалификации, должна быть равная оплата во всех регионах страны.

Без принятия реальных решений разница в качестве жизни между регионами будет только усиливаться. Что приведет к массовым волнениям и, следовательно, к ослаблению всей страны.

#### Список литературы

1. Генеральный рейтинг привлекательности Российских городов – 2011 г. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.российский-союз-инженеров.рф/рейтинг-российских-городов/>
2. Среднегодовые температуры по городам [Электронный ресурс]. URL: [http://thermo.karelia.ru/weather/w\\_precips\\_ru\\_rub.shtml](http://thermo.karelia.ru/weather/w_precips_ru_rub.shtml)
3. Устинова, Т.П. О паритете цен в сельском хозяйстве / Т.П. Устинова, Зайцев М.И. // Вопросы статистики. – №1. – 2006.
4. Предельные минимальные и максимальные уровни тарифов на электроэнергию на 2013 г. [Электронный ресурс]. URL: <http://15kwt.ru/poleznaya-informacziya/novosti-energo/475-fst-utverdila-predelnye-urovni-tarify-na-elektroenergiyu-dlya-naseleniya-na-2013-g.html>
5. Ишаев В. // Интервью радио «Эхо Москвы» от 20.02.2013 г. [Электронный ресурс] URL: <http://hab.mk.ru/article/2013/02/20/815298-ishaev-predlagaet-forsirovannoe-razvitie-dalnego-vostoka-za-schet-vozmozhnostey.html>

## ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫЕ ПРОБЛЕМЫ В г. РУБЦОВСКЕ ГЛАЗАМИ СТУДЕНТОВ-ВОДИТЕЛЕЙ

Е.И. Добродомова, А.Г. Алешина, А.А. Фетисова, А.О. Ефремушкин  
Научный руководитель к. филос.н., доцент М.Б. Красильникова  
*Рубцовский индустриальный институт*

Транспортное средство является неотъемлемой частью жизни почти каждого жителя города Рубцовска. Человек использует автомобиль как способ передвижения, для поездок на отдых, для работы, для осуществления транспортных и экспедиционных услуг. А также машина является одним из показателей социального статуса. Комфортному управлению ТС препятствуют различные факторы, такие как образование заторов из-за постоянного увеличения количества автомобилей, неблагоприятные дорожные условия (освещенность, дорожное покрытие и т.д.). В связи с обострением дорожно – транспортных ситуаций мы решили провести социологический опрос среди студентов Рубцовского индустриального института, имеющих водительское удостоверение.

Объект исследования: дорожно-транспортные ситуации и способы их урегулирования.

Цель: исследовать транспортные проблемы в г. Рубцовске.

Задачи: исследовать отношение участников дорожного движения к методам урегулирования дорожно-транспортных проблем и степени их эффективности, оценить дорожные условия (освещенность в разных районах г. Рубцовска, дорожное покрытие), взаимоотношения участников дорожного движения, эффективность работы служащих ДПС, системы светофоров и штрафов.

Было опрошено 100 студентов, имеющих водительское удостоверение, с 1 по 4 курс. Большинство респондентов управляют транспортным средством каждый день или несколько раз в месяц. Основная цель эксплуатации – отдых и подработка. В последнее время намечается тенденция постоянного увеличения количества автомобилей. У половины респондентов в семье имеется один автомобиль, и столько же планируют в будущем приобрести транспортное средство. Участникам социологического опроса предлагалось оценить дорожные условия г. Рубцовска. Больше половины студентов (84%) считают, что дорожное покрытие неудовлетворительное. На вопрос: «Как вы оцените освещенность

1. в центральной части г. Рубцовска? Хорошее – ответили 57%, удовлетворительное – 26%, неудовлетворительное – 9%, не знаю – 8%;

2. в северной части города? Хорошее – 13%, удовлетворительное – 33%, неудовлетворительное – 31%, не знаю – 23%;

3. в южной части? Хорошее – 8%, удовлетворительное – 29%, неудовлетворительное – 30%, не знаю – 33 %;

4. в районе Сад – город? Хорошее – 4%, удовлетворительное – 10%, неудовлетворительное – 58%, не знаю – 28 %;

5. в районе Западный? Хорошее – 3%, удовлетворительное – 15%, неудовлетворительное – 52%, не знаю – 30%.

Можно сделать вывод, что только центральная часть города освещается хорошо.

Работа дорожно – транспортных служб играет весьма важную роль, и она заключается в своевременной очистке дорог от снега, излишек воды и т.д. Но 50% респондентов считают, что дорожно- транспортные службы справляются со своей работой неудовлетворительно, только 23% – удовлетворительно и всего лишь 13% – хорошо.

Система светофоров предназначена для регулирования движения людей, велосипедов, автомобилей и иных участников дорожного движения, поездов железной дороги, троллейбусов, автобусов и всего транспорта. Больше половины студентов (62%) охарактеризовывают систему светофоров как хорошую, но 28% не согласны, а 10% затрудняются ответить.

Основными задачами ДПС (дорожно – патрульная служба) являются: сохранение жизни, здоровья и имущества участников дорожного движения, защита их законных прав и интересов, а также интересов общества и государства; обеспечение безопасного и бесперебойного движения транспортных средств; предупреждение и пресечение преступлений и административных правонарушений в области дорожного движения. При ответе на вопрос: «Охарактеризуйте работу служащих ДПС по шкале от 1 до 5 (1- неуд., 5 – отл.)» получены следующие результаты: 1-17%, 2-22%, 3-36%, 4-20%, 5-5%.

Серьезные причины недостатков в обеспечении безопасности дорожного движения присущи и главным участникам – его водителям и пешеходам. Водитель на дороге обнаруживает себя не просто как техник, умеющий нажимать на педали и владеть рулем, но всегда как личность. По движению машины безошибочно можно сказать об умственных способностях сидящего за рулем человека, уважении к другим, ответственности, дисциплинированности, воспитанности, зрелости, требовательности к себе, сдержанности, бдительности, разумной осторожности и др. Большинство студентов (70%) придерживаются правила: вежливость, солидарность по отношению к другим участникам дорожного движения является главным «атрибутом» водителя и пешехода.

Водители транспортных средств, пассажиры, пешеходы и т.д. должны выполнять свои обязанности в дорожном движении. Существует свод правил, который регулирует обязанности участников дорожного движения. Каждый год на дорогах нашей страны гибнет около 35 тысяч человек. Основные причины – это, конечно, несоблюдение ПДД. На вопрос: «Соблюдаете ли вы правила дорожного движения?» отрицательно ответили 11%.

Возможно, ужесточение требований к процессу сдачи экзаменов на право управления автомобилем может способствовать улучшению дорожно-транспортных ситуаций. Но с этим утверждением не согласны 52% респондентов, а 40% согласны, и 8% сомневаются.

Также мы сделали предположение, что введение дисциплины ПДД в школьную программу как обязательную и усложнение системы проверки знания этого предмета тоже может способствовать улучшению дорожно-транспортной ситуации. И больше половины студентов согласны.

Одним из видов наказания за несоблюдение правил дорожного движения является денежное взыскание или штраф. Ужесточение системы штрафов может повысить ответственность водителей. Но около половины опрошенных не согласны с этим утверждением (51%), а 41% – все-таки согласны и 8% затрудняются ответить.

Пьяный водитель за рулем автомобиля – это чрезвычайное происшествие. Он создает угрозу для жизни и здоровья всех участников дорожного движения. После приема алкоголя нарушается протекание психофизиологических процессов, определяющих своевременность и правильность действий водителя в сложных дорожных условиях. В результате водителю требуется больше времени для оценки дорожной обстановки, принятия решения и выполнения необходимых управляющих действий. Так, 75% предпочтут заказать маршрутное такси, отказаться от поездки, если у них алкогольное опьянение, но 19% отказываются и 6% затрудняются ответить. Также при плохом самочувствии (головная боль, высокая температура и т.д.) тоже стоит отказаться от поездки. Но только 54% ответили «да», 39% – «нет» и 7% – «не знаю».

При возникновении дорожно-транспортного происшествия знание правил оказания первой медицинской помощи и номеров телефона ГИБДД, скорой помощи может способствовать уменьшению последствий. 65% знают правила оказания мед. помощи и 67% знают номера телефона ГИБДД и скорой помощи.

Транспортные средства при эксплуатации должны соответствовать техническим требованиям для обеспечения безопасности дорожного движения. Необходимо своевременно проводить ежедневное (проверка давления в шинах, уровня масла, работы приборов освещения, рулевой, тормозных систем и т.д.) и сезонное (замена шин летних на зимние и наоборот, охлаждающей жидкости и т.д.) техническое обслуживание. 73% респондентов проводят сезонное ТО, но лишь 49% осуществляют ежедневное ТО.

На открытый вопрос: «Ваши предложения по улучшению дорожно-транспортных ситуаций» ответило небольшое количество опрошенных. Респонденты считают, что улучшение качества дорожного покрытия, освещения, увеличение количества камер, своевременная очистка дорог, ужесточение мер пресечения нарушителей ПДД может способствовать улучшению дорожно-транспортных ситуаций.

#### Список литературы

1. Кончанин Т.Л., Подопригора С.Я., Яременко С.Н. Социология. М.: Феникс. 2001. 480 с.
2. Лавриенко В.Н., Нартов Н.А., Шабанова О.А., Лукашова Г.С. Социология / М.: ЮНИТИДАНА, 2000. 407 с.

## СОКРАТОВСКОЕ ПОНИМАНИЕ ПРЕКРАСНОГО НА ПРИМЕРЕ ДИАЛОГА «ГИППИЙ БОЛЬШИЙ»

В.В. Забавина

Научный руководитель к.ф.н., доцент А.Ю. Павлов

*Рубцовский индустриальный институт*

Для каждого человека понимание прекрасного различно, как говорится – «сколько людей, столько и мнений». Однако Сократ пытается показать нам то, что наши различные представления понимания прекрасного на самом деле сводятся к одному – некой реально существующей идее «прекрасного», некоему реально существующему образцу.

### **Композиция диалога [1].**

*Завязка. (281a-287b)*

В диалоге изображается встреча Сократа с Гиппием – знаменитым софистом, который, в свою очередь, очень надменен, хвастлив и самоуверен. Он много знает, но внешне великолепные речи его не так хороши, как кажутся на первый взгляд.

Хвалясь Сократу своими финансовыми благами, о том, как он много зарабатывал в разных городах. О добродетели, которую, как считает Гиппий, приносил людям, упомянул, что «уже разобрал вопрос о прекрасных занятиях» (286b-c) и приготовил для этого речь. Но Сократ задает ему вопрос о том, «что же такое – само прекрасное» (286d), а не просто отдельные прекрасные предметы – с этого и начинаются размышления персонажей диалога о природе прекрасного.

*Прекрасное – это не отдельные вещи или живые существа и не формы жизни. (287e-293d)*

Если «справедливостью справедливы справедливые люди, а мудростью мудры мудрые люди, то и прекрасным прекрасно прекрасное» (287c). Этим самым Сократ хотел подтолкнуть Гиппия к мысли о том, что прекрасное само по себе как и мудрость и справедливость есть нечто что-то общее, а не отдельные прекрасные предметы.

Прекрасное не есть конкретно ни прекрасная девушка, ни прекрасная кобылица, ни прекрасная лира, ни прекрасный горшок, потому что если говорить об одном каком-либо из этих образов, что он прекрасен, то оно исключает превосходство другого (287e-288c). И тем самым, подобное определение прекрасного через определенный образ или предмет исключало бы возможность сравнивать разную степень прекрасного. Например, обезьяна безобразнее девушки, а девушка, в свою очередь, безобразнее богини (288e-289c).

Само прекрасное, которое, присоединяясь к любому предмету или живому существу, делает его прекрасным, есть, следовательно, особого рода общая идея: приобщившись к ней, все становится прекрасным (289e).

*Ни одна из условных категорий прекрасного не есть прекрасное. (293e-304a)*

Далее Сократ предполагает, что прекрасное – это то, что пригодно. «прекрасны, говорим мы, не те глаза, что кажутся неспособными видеть, но те, что способны видеть и пригодны для зрения» (295b-c). Так же тело человека, все живые существа можно назвать прекрасными, потому что они пригодны, но, однако, они пригодны ведь для определенных целей и животные и человек, а прекрасное – пригодно для всего и сразу. (295c-296b). Так же пригодное может быть и пригодно для дурного, а это не прекрасно (396b-c).

В дальнейшем Сократ предполагает, что прекрасное – это то, что радует слух и зрение: картины, украшения, изваяния, прекрасные звуки, речи, рассказы. Но вот незадача: законы ведь тоже могут быть прекрасными и занятия некоторые, сводимые к зрению и слуху, а также разного рода физические ощущения, как бы люди их ни скрывали (287d-299b). Но даже если согласиться, что прекрасное действительно сводится к зрительным и слуховым удовольствиям, то и в этом случае необходимо сказать, что зрение доставляет удовольствие вовсе не потому, что оно зрение, и слух не потому доставляет удовольствие, что он слух.

Следовательно, причина удовольствия – это не зрение и не слух. А нечто третье, что находится вне их, но и в то же время каким-то образом их определяет (299c-300c). Если не рассуждать поверхностно, то полученное нами общее третье – это не просто сумма двух слагаемых, ибо иначе двойка, которая является суммой двух единиц, тоже была бы присуща каждой отдельной единице, т.е. каждая из этих двух единиц тоже была бы двойкой (300d-302b). Следовательно, в отношении зрительных и слуховых ощущений тоже необходимо утверждать, что прекрасны они не благодаря зрению, слуху, но в силу того «бытия» (302c). Это бытие нельзя назвать просто полезным, просто благим и просто приятным, оно выше этого (303e-304a).

*Заключение: следует продолжать поиски определения прекрасного (304b-e)*

Так и не поняв того, что хотел объяснить ему Сократ, Гиппий считает это дело «пустословием и болтовней» (304b). Он считает, что «прекрасно – это нечто иное: уметь выступить с хорошей красивой речью в суде, совете или перед иными властями, убедить слушателей и удалиться с наградой не ничтожнейшей, но величайшей – спасти самого себя, свои деньги, друзей» (304b). На что Сократ ему отвечает, что Гиппий знает свое дело и как им заниматься, поэтому он занят чем-то определенным. Но вот сам Сократ – он искатель истины, всегда страдает и от бессовестных актеров-софистов, которые считают его занятым мелкими и глупыми вещами, и от самого себя. Когда он называет вещи прекрасными, а сам еще не знает и только разыскивает, что такое прекрасно само по себе, и приходит к выводу, руководствуясь пословицей «прекрасное – трудно» (304e).

Проанализировав диалог, можно сделать вывод о том, что сама идея прекрасного, как считает Сократ, делает прекрасное прекрасным. В его понимании, существует прекрасное само по себе, которое является образцом и эталоном человеческого понимания прекрасного. Несмотря на то, что Сократ

сам не дал определение прекрасного, он пытается показать нам то, что мы считаем реальным (девушка, машина, картина, украшение) на самом деле это абстрактное, а то, что мы считаем абстрактным (идея прекрасного), является реальным.

Соответственно, наша задача, по Сократу, состоит в том, чтобы соотнести наше субъективное представление с неким общим реально существующим образом. Прочитав данный диалог, я могу сказать, что не только понятие прекрасного, но и красоты, любви, ненависти, доброты, которые известны всем и с которыми мы сталкивается практически каждый день, не так просты, как кажутся на первый взгляд. Мы пользуемся ими поверхностно, не пытаюсь углубиться в суть каждого из этих понятий. Подводя итог вышеизложенному, я, так же как и Сократ, поняла, что значит пословица «прекрасное – трудно».

#### Литература

1. Платон. Собрание сочинений в 4 т. Т. 1/ общ. ред. А.Ф. Лосева и др.; Авт. вступит. статьи А.Ф. Лосев; Примеч. А.А. Тахо-Годи; Пер. с древнегреч. – М.: Мысль, 1990. – 860 с.

### **ИЗУЧЕНИЕ ЗНАЧИМОСТИ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ В ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ РУБЦОВСКОГО ИНДУСТРИАЛЬНОГО ИНСТИТУТА**

В.В. Забавина, К.Ю. Алёшина

Научный руководитель к.ф.н., доцент М.Б. Красильникова

*Рубцовский индустриальный институт*

В связи с ростом потребности в информации и общении в сети Интернет мы исследовали значимость социальных сетей в жизни студентов. Чтобы более детально разобраться в роли социальных сетей в жизни молодежи, нами были проведены некоторые исследования, в которых приняли участие студенты РИИ. Студентам была предложена анкета, куда входили вопросы об Интернете и социальных сетях, о цели использования и о длительности времени проведения в них.

Цель: выяснить важность социальных сетей в жизни студентов.

Задача исследования: сделать вывод насколько важен и необходим стал Интернет в реальной жизни для студента.

Объект: студенты РИИ с 1 по 5 курсы.

В анкетировании приняли участие 138 человек, учащиеся от 18 до 23 лет. Из них 60 человек в возрасте 18-19 лет (т.е. 43% опрошенных), 47 человек в возрасте 20-21 год (т.е. 34% опрошенных), 32 человека в возрасте 22-23 года (т.е. 23% опрошенных).

После обработки результатов было обнаружено, что в социальных сетях зарегистрировано 97% опрошенных, и лишь 3% – не имеют с ними дела.

Также в ходе исследования выяснилось, что самой популярной сетью среди молодежи является социальная сеть «В контакте» – в ней зарегистрировано 85% среди опрошенных. Далее по популярности среди студентов идут «Одноклассники», в этой социальной сети состоят 56%

студентов, 18% студентов зарегистрировано в социальной сети «Мой мир» или еще ее называют mail.ru. Ну и самой немногочисленной сетью оказался Facebook, в нем зарегистрировано 5% опрошенных студентов.

Далее было выявлено, что 5% студентов днем и ночью проводят в сети, «вечный онлайн», как говорят сейчас среди молодежи, 65% студентов несколько раз в день заходят в сеть, 16% студентов бывают в сети несколько раз в неделю,

6% студентов заходят в сеть несколько раз в месяц. Ну и 8% студентов заходят с социальную сеть несколько раз в год.

На вопрос о количестве друзей в социальных сетях:

- 4% опрошенных имеют 600-400 человек;
- 18% – 400-200 человек;
- 36% – 200-100 человек;
- 29% – 100-50 человек;
- 13% – 50-0 человек.

На следующий вопрос: «Со многими ли вы друзьями общаетесь в социальной сети»:

- 18% опрошенных ответило, что общаются почти со всеми;
- 70% ответили, что только с некоторыми;
- 12% опрошенных ответили, что практически ни с кем в этой сети не общаются.

На вопрос о роли социальной сети в жизни каждого из респондентов студенты также дали разнообразные ответы:

- 45% студентов считают, что роль социальной сети исключительно положительна;
- 17% студентов ответили, что роль социальной сети отрицательна;
- 38% студентов так и не дали точного ответа, какова в их жизни роль социальной сети.

На следующий вопрос о количестве времени, которое студенты тратят в течение дня, пропадая в социальной сети, были выявлены следующие результаты:

- 29% студентов тратят 1-2 часа в сутки на социальную сеть;
- 33% студентов пропадают 2-4 часа в виртуальном мире;
- 23% студентов проводят 4-6 часов в социальной сети;
- 8% студентов тратят на сеть 6-8 часов;
- 7% студентов практически «живут» в социальной сети. Тратя в ней более 8 часов своего драгоценного времени.

Выяснив, сколько времени, в среднем в сутки, студент тратит на социальную сеть, мы обнаружили, какие сети являются популярными по посещаемости. Самой посещаемой сетью оказалась социальная сеть «В контакте», в ней проводят время 70% молодежи. Далее идет сеть «Одноклассники» – в ней «зависает» 33% студентов. И лишь немногие тратят свое драгоценное время на «Мой мир» – всего 7% опрошенных.

Ну и наконец, мы выяснили, для какой цели или зачем молодежь тратит свое время на социальные сети.

- 96% опрошенных используют социальную сеть для общения с друзьями;
- 49% респондентов используют сеть для учебы;
- 13% молодежи используют сеть для работы;
- 4% студентов сидят в сети, чтобы послушать музыку;
- 2% молодежи смотрят клипы и фильмы;
- 1% проводят время в сети просто так.

В ходе исследования мы выполнили поставленную перед собой задачу. Проанализировав результаты исследования, можно сделать вывод, что почти все студенты пользуются социальными сетями, не осознавая всю опасность социальных сетей и свою зависимость от них. В то же время студенты нашего института предпочитают общаться реально, а не виртуально, что подтверждается процентным соотношением о количестве времени, проводимом в социальных сетях, тем самым опровергается современный миф о том, что общение в социальных сетях заменяет реальное общение.

#### Список литературы

1. Корытникова Н.В. Интернет-зависимость и депривация в результате виртуальных взаимодействий / Социс. 2010. №7. С. 72.
2. Силаева В.Л. Интернет как социальный феномен / Социс. 2008. №11. С. 101-102.
3. Интернет [<http://ru.wikipedia.org/wiki/Интернет>] / 03.04.2013 – дата обращения.
4. История социальных сетей [<http://socialnie-seti.ucoz.ru/index/0-5>] / 27.03.2013 – дата обращения.
5. Рейтинг популярных социальных сетей [<http://wciom.ru/index.php?id=268&uid=13526>] / 17.03.2013 – дата обращения.
6. Платонов А. Социальные сети: феномен коллективного разума [<http://www.nestor.minsk.by/sr/2007/04/sr70414.html>] /24.03.2013 – дата обращения.
7. Семенов Н. Человек в сетях социальных [<http://www.seonews.ru/analytics/detail/6877.php>] / 06.04.2013 – дата обращения.

### **ПОЛИТИЧЕСКАЯ БОРЬБА КАК ФОРМА ПОЛИТИЧЕСКОГО УЧАСТИЯ**

М.С. Захаров, А.А. Бунин

Научный руководитель к.ф.н., доцент В.И. Попов

*Рубцовский индустриальный институт*

Политическая борьба – одна из форм политического участия, состоящая в во взаимодействии, противоборстве, противостоянии различных социальных сил и их организаций, целью которых является обладание государственной властью. В ее основе лежат потребности и интересы социальных групп, слоев,

индивидов, общностей. Главное содержание политической борьбы заключается в перераспределении власти, ресурсов общества (финансовых, материальных, технических, интеллектуальных и др.), утверждение новых политических ценностей.

Действующие силы политической борьбы представлены политическими партиями, движениями, коалициями, союзами, блоками (от организаций умеренных до радикальных, от малочисленных до крупных, имеющих свои фракции в парламенте до маргинальных), а также их лидерами [2]. Отношения между ними носят характер сотрудничества или конкуренции, соперничества или конфронтации. Особенность деятельности участников политической борьбы во многом зависит от политической позиции и политической роли элиты и контрэлиты, общественно-политических организаций, их сторонников; мотивов и установок политического участия; степени политической сплоченности субъектов политической жизни и проч.

Динамику политической борьбы определяют объективные условия, конкретные социальные, экономические и политические причины, процессы, факторы, обстоятельства. Среди них, в частности, такие, как ухудшение качества жизни; потеря социального статуса; угроза безработицы; непопулярность реформ; отчуждение власти от населения; потеря гарантий безопасности гражданского противоречия между различными уровнями и ветвями власти [1]. Особенностью политической борьбы является ее органическая связь с борьбой за экономические права и ресурсы, выдвижение различных экономических требований, в т.ч. увеличения заработной платы, повышения качества жизни, ликвидации безработицы, перераспределения собственности, может сопровождаться ультиматумом в адрес исполнительных и законодательных органов власти и управления. Одной из характерных черт политической борьбы является мобилизация сторонников посредством привлекательных идей, лозунгов, призывов. Они чаще всего начинаются с конфликта идей, выдвижения политическими организациями, их лидерами альтернативных ценностных установок, обсуждения их в средствах массовой коммуникации.

Политическая борьба может быть легитимной, т.е. соответствующей нормам законности, и нелегитимной, не отвечающей утвердившимся в данной политической системе правовым и этическим нормам, разделяемым большинством граждан.

В современной России легитимные формы борьбы чаще всего связывают с деятельностью зарегистрированных политических партий и системной оппозицией, а нелегитимные – это действие незарегистрированных партий.

Политическая борьба реализуется в двух основных формах: практико-политической и политика – идеологической. Они зависят от характера взаимоотношений между участниками политического процесса, внутренней и внешней политической обстановки, характера существующего политического режима. Формы политической борьбы подчинены ее целям и задачам. Она может вестись как мирными способами в рамках закона (участие в

избирательных кампаниях, демонстрациях, митингах, забастовках; деятельность в органах местного самоуправления; столкновение различных партий, обществ, движений, фракций, политических лидеров в парламенте и проч.), так и с использованием насильственных средств (военный заговор, государственный переворот, гражданская война, путч и др.). При этом далеко не всегда установки на конфронтацию имеют общественный резонанс, находят понимание и поддержку в массах.

Мы можем оценивать характеры и особенности нашего политического противодействия только по тем фактам, которые наблюдаем и анализируем в городе Рубцовске. Примером политической борьбы по нашему городу служит использование «грязных» технологий (листовки [4], газеты, публичные граффити и т.д.), использование Интернета для распространения слухов в условиях недостатка официальной информации и использование административного давления [3].

Анализ состояния политических процессов, важнейших политических документов, касающихся проблем современной России, позволяет нам сделать следующие выводы об особенностях политической борьбы в России:

- Раскол российского общества, вызванный глубоким имущественным, идеологическим расслоением, отразился и на особенностях политической борьбы.

- Радикализм – крайняя, бескомпромиссная приверженность каким-либо взглядам, концепциям.

- Неразборчивость в средствах массовой информации.

- Незрелость политических институтов.

- Коррупционность во всех сферах деятельности.

- Отсутствие опыта и традиций политической борьбы

Это следствие формирования новой социальной структуры общества, новых условий, связанных с открытостью российского общества и глобализацией мировых процессов.

Анализ выступления политических лидеров системных и несистемных оппозиций, мы приходим к выводу, что в стране не сложилась развитая оппозиция, аккумулирующая конструктивные политические идеи, не сложились политические лидеры харизматического типа, носителей понятно – доступных избирателям политических идей.

#### Список литературы

1. Явлинский, Г.Я. Притворная демократия [текст] / Г.Я. Явлинский // Независимая газета. – 2004. – №7. – С. 16.

2. Решетнев, С.А. К вопросу о классификации политических партий России [текст] / С.А. Решетнев // Коммерсант власть. – 2004. – №3. – С. 2-4.

3. Доклад главы администрации города об итогах социально – экономического развития города Рубцовска за 2012 год.

4. Клюков И.В. «Черный PR. Запрещенные приемы защиты и нападения» – СПб.: Питер, 2007.

## ПРЕСТИЖ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ СОВРЕМЕННОЙ МОЛОДЕЖИ

А.В. Касаев, А.А. Нам

Научный руководитель к. филос. н., доцент М.Б. Красильникова  
*Рубцовский индустриальный институт*

Во все времена и любой стране высшее образование играло важную роль в жизни общества. К сожалению, в современном мире стали цениться не сами знания, а наличие диплома. В данной работе была предпринята попытка выяснить отношение молодежи к высшему образованию, степень его престижности. В нашей работе мы использовали данные исследования Кертмана Г.Л., проведенного в 2011 г., результаты которого показали следующее. Подавляющее большинство опрошенных – 74% – полагает, что сегодня важно иметь высшее образование, и только 23% придерживаются противоположной точки зрения. Причем молодежь убеждена в ценности образования особенно твердо – среди респондентов моложе 35 лет первое суждение разделяют 80%, а второе – лишь 18%.

Можно предположить, что столь высокий престиж высшего образования обусловлен, прежде всего, тем, что большинство россиян видят в нем важнейший ресурс, резко повышающий социальную мобильность гражданина и его конкурентоспособность на рынке труда. Именно о "рентабельности" высшего образования чаще всего говорили респонденты, отвечая на открытый вопрос о мотивах людей, стремящихся получить его. При этом акценты расставлялись по-разному. Одни подчеркивали, что высшее образование открывает доступ к престижной и высокооплачиваемой работе. Другие заявляли, что люди стремятся к высшему образованию для того, чтобы сделать карьеру, повысить свой социальный статус, пробиться "наверх".

Нами был проведен опрос студентов РИИ. Выборка составила 50 человек, юношей и девушек в возрасте 19-23 лет. Респондентам были предложены вопросы открытого и закрытого типов, ответы на которые позволяют проанализировать ситуацию в студенческой среде РИИ.

Данные опроса были обработаны и отражены в диаграммах.

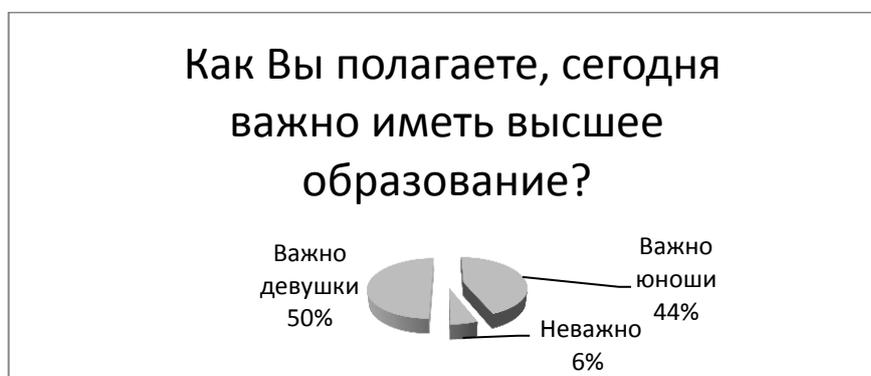


Рис 1. Как Вы полагаете, сегодня важно иметь высшее образование?

Все опрошенные девушки считают, что высшее образование важно иметь на данный момент. Большинство юношей считают так же, и лишь несколько из них отрицают значимость высшего образования в современных условиях (6% от всех опрошенных и 11,5% из 100% представителей мужского пола). Из этого можно сделать вывод, что для современной молодежи важно иметь высшее образование.

Для большинства опрошенных ведущим мотивом получения высшего образования является возможность хорошо зарабатывать – 47%; для 33% опрошенных главным мотивом является то, что они смогут занять высокую руководящую должность; и для 20% главное – получить диплом. Можно сделать вывод, что современная молодежь считает, что, получив высшее образование, они смогут получать высокую заработную плату, а также занимать высокую должность.

В ходе анкетирования мы попытались выявить отношение студентов к нашему учебному заведению. На вопрос «Почему Вы выбрали именно это учебное заведение?» большинство ответов респондентов распределилось между позициями: ближе других расположено к дому и хорошее и качественное образование. Таким образом, можно предположить: для половины студентов важно качество образования, а другая половина считает, что качество образования не имеет значения и нет разницы, в какой вуз поступать, можно учиться рядом с домом.

Современная молодежь достаточно самостоятельна при выборе своей профессии, 73% опрошенных отметили, что выбрали свою будущую специальность самостоятельно. На выбор 20% повлияли родственники, и на выбор 7% – друзья.

На вопрос «Как Вы считаете, благодаря чему большинство поступают в вуз?» – 70% опрошенных ответили, что поступают, благодаря своим знаниям. 30% считают, что благодаря оплате.

На вопрос «Престижно ли учиться в Вашем вузе?», 61% опрошенных затруднились дать ответ, 37% считают, что учиться в нашем вузе престижно, и лишь 2% считают, что непрестижно. Таким образом, из вышесказанного следует, что у наших студентов достаточно позитивное отношение к своему вузу, но при этом нет четкого представления о престижности учебного заведения.

На вопрос «Уровень престижа диплома Вашего вуза в Вашей оценке» 70% считают, что уровень престижа диплома нашего вуза средний, 35% указали высокий уровень, и лишь 5% определили как низкий уровень. Следовательно, большая часть наших студентов считают работу вуза эффективной, а диплом достаточно престижным.

Однако ситуация по итогам опроса выглядит неоднозначно. При утверждении значимости образования респонденты не столь оптимистичны при ответах на некоторые вопросы. Студентам было предложено высказать свое отношение к утверждению: «Престиж высшего образования падает». При ответе большинство – 60% респондентов – согласились с утверждением. Таким

образом, считая, что высшее образование важно на сегодняшний день и цена качество образования, студенты говорят о снижении престижности высшего образования, что составило противоречие результатов нашего исследования.

Падение престижа высшего образования связано с тем, что молодёжь не видит перспективы его реализации в профессиональной сфере, так как по окончании вуза они не могут устроиться на достойную работу. На открытый вопрос: «какие ассоциации вызывает у вас словосочетание «высшее образование» какой образ стоит за этим понятием?» большая часть, а точнее 75% опрошенных, не смогли дать внятных ответов, но и остальные 25% дали нерадужные ответы. В основном все связывали свой ответ с тем, что видят себя как невостребованных специалистов, которые работают на низкооплачиваемой должности, на которой они могли бы работать, и не имея высшего образования. Очевидно, эта ситуация определена тем, что, к сожалению, наш регион является депрессивным и реализация в профессиональной сфере видится невнятно. Кроме того, в словосочетании «высшее образование» само понятие образования, образованности, как некоего духовного мира, ушло на второй план, что также обусловлено современным социокультурным контекстом.

Можно только надеяться, что в дальнейшем престиж высшего образования среди молодежи будет расти, ведь от этого зависит социальная зрелость общества и будущее развитие страны.

## **РАССЛОЕНИЕ РОССИЙСКОГО ОБЩЕСТВА КАК ПОСЛЕДСТВИЕ РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКИ**

А.С. Квачиненко

Научный руководитель к.ф.н., доцент В.И. Попов

*Рубцовский индустриальный институт*

Проблемы неравенства в России стали за последнее десятилетие предметом активных общественных дискуссий, ведущихся экономистами, социологами и представителями других наук. Растущий разрыв между выигравшими и проигравшими, богатыми и бедными вызывает значительные социальные напряжения, поскольку для населения, многие десятилетия жившего в условиях уравниловки и государственного распределения, благосостояние новых групп представляется сомнительным с этической, социальной и правовой точек зрения. В массовом сознании сохраняется представление, что относительно однородное по структуре общество за достаточно короткий период, называемый «переходным», превратилось в общество с одним из самых высоких уровней неравенства. Хотя люди и получили больше политических свобод, они заплатили за это высокую цену.

За время рыночных реформ в России произошли настолько масштабные изменения, что так называемый рыночный тип мышления стал постепенно проникать во все новые и новые сферы жизнедеятельности общества. Прежде всего, это привело к резкому расслоению общества, которое академик Д. Львов назвал «двухслойной экономикой»: «Столь глубокого и стремительного

расслоения населения по уровню доходов не знала ни одна из современных стран мира» [1, с. 124].

Слепое перенесение западных моделей развития на российскую почву без учета национальной специфики имело для большинства населения тяжкие последствия. При проведении экономических преобразований зачастую игнорировались национальные особенности, исторический опыт России и нравственные аспекты поведения индивидов в обществе: язык денег стал универсальным и понятным для многих людей, а меркантильность и алчность проникли во все сферы жизни общества, даже в семейные отношения. Как пишет О. Богомолов, многие нравственные ценности были утрачены, уступив место эгоизму, индивидуализму, необузданному стяжательству, низкопоклонству перед иностранной культурой и западным образом жизни [2, с. 60]. Нет сомнения, что в условиях рынка существует и не может не существовать дифференциация доходов и потребления населения. Это не требует аргументации и наблюдается во всех развитых странах, но в разных масштабах. Однако при оценке ситуации, складывающейся в России, следует учитывать существующую здесь значительную специфику.

Во-первых, Россия вошла в рынок, можно сказать, в одночасье. А, кроме того, одни называют российский рынок диким и варварским, а другие – вообще ставят под сомнение его существование.

Во-вторых, в бывшем Союзе ССР в конце 80-х годов дифференциация доходов населения была совсем незначительной. И социальная политика из теоретических и не только соображений была направлена на то, чтобы масштабы различий в доходах не превышали дифференциации заработной платы. Которая также была невелика.

Указанные обстоятельства в значительной мере определили сложности процесса многоплановой адаптации населения к трансформирующимся условиям. Это не только восприятие новых ценностей и правил взаимодействия, но и проблемы активного встраивания в рыночные структуры, участия в экономической жизни общества.

Следствиями этого стали крайняя социальная поляризация общества, высокие уровни бедности, нищеты и безработицы, сокращение численности населения, духовное опустошение, падение морали. Так как рыночная экономика и морально духовные ценности не могут существовать вместе, она подразумевает конкуренцию, то есть борьбу, отчуждая моральные принципы как доброту. Если ты сегодня проявил милость к конкуренту, то это еще не значит, что завтра он ее проявит к тебе, он, наоборот, попытается вытеснить тебя, так как только сильнейшие должны выжить и не имеет значения, как он этого добьется. Необходимо отметить следующее: если неудачные попытки преобразования экономической составляющей жизни общества могут быть в той или иной степени скорректированы, что в целом и происходит сейчас при формировании социально ориентированной экономики, то изменение сознания, мировоззрения, стандартов поведения и мышления членов общества осуществить довольно сложно. Действительно, при проведении

преобразований в России основное внимание уделялось преимущественно материальным факторам без учета состояния самого общества, его сознания во всех формах проявления, включая мораль и этику. Таким образом, как отмечает В. Новосельский, «из поля зрения выпадает главный герой всех реформ – человек, поведение которого, в том числе хозяйственное, не только задается знаниями об окружающем мире и «сухой» логикой мышления, но и регулируется нормами морали, этическими категориями – чувством долга, ответственностью, добросовестностью» [3, с. 12]. Хотя именно человек является главной целью, средством, ресурсом, субъектом и одновременно объектом экономической деятельности, участвует во всех её различных видах и сферах, в частности при выработке и проведении социально-экономической политики государства.

Социальные контрасты в стране продолжали и продолжают усиливаться, и разрыв в доходах между 10% наиболее богатых и 10% наиболее бедных слоев к началу 2008 г. составил, по официальным данным, 15-17 раз, а по неофициальным – 20-25 раз – в несколько раз больше, чем в развитых капиталистических государствах [4].

Проблема неравенства просматривается на неравенстве не только отдельных людей, но и на уровне городов и субъектов Р.Ф. Если сравнивать субъекты по доходам, то разброс очень высок. Например, Алтайский край занимает 74 место в рейтинге по доходам. Сравнивая Москву и Алтайский край по критерию объем вкладов (депозитов) физических лиц в банках на одного жителя, видим, что этот показатель отличается в 10 раз. Если рассматривать рейтинг городов Российской Федерации, то здесь такая же картина. По привлекательности депрессивные районы тоже далеки от лидеров. В рейтинге городов России Рубцовск занимает 163 место из 164, а не так давно он был развитым и промышленным городом. В условиях рыночной экономики он просто не смог выдержать испытание без поддержки государства.

Утрата фундаментальных духовно-нравственных ценностей, насмешливое отношение к традиционным человеческим добродетелям имели ужасающие последствия. На первый план стали выходить совсем другие ценности. Очень метко об этом пишет О. Богомолов: «Вопиющее попрание всякой морали перестает вызывать массовое возмущение. Все больше людей утрачивают нравственные идеалы и погружаются в бездуховность» [2, с. 59].

В связи с этим необходимо понимать, что никакие, даже самые благие рыночные начинания не будут иметь успеха, если в умах людей на первом месте жажда наживы и личный интерес. Поэтому при осуществлении модернизации экономики России нужно исходить прежде всего из нравственных принципов.

#### Список литературы

1. Петросян, Д. Этические принципы в социально-экономической политике России / Д. Петросян, Н. Фаткина // Вопросы экономики. – 2008. – №2. – С. 122-132.

2. Богомолов, О.Т. Нравственный фактор социально-экономического прогресса / О.Т. Богомолов // Вопросы экономики. – 2007. – №11. – С. 55-62.
3. Новосельский, В. Социальный фактор преобразований / В. Новосельский // Экономист. – 2006. – №10. – С. 11-19.
4. Игрицкий, Ю.И. Путинская Россия: пора подвести баланс / Ю.И. Игрицкий // Россия и современный мир. – 2008. – №4. – С. 5-29.
5. [www.российский-союз-инженеров.рф](http://www.российский-союз-инженеров.рф)

## **ПРОЕКТ ПО ФОРМИРОВАНИЮ ПОЛОЖИТЕЛЬНОГО ОТНОШЕНИЯ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ К ПРОВЕДЕНИЮ РАБОТЫ ПО ПРОФИЛАКТИКЕ НАРКОМАНИИ**

З.П. Кириллина

Научный руководитель к.ф.н., доцент Н.Е. Смелова

*Рубцовский индустриальный институт*

В настоящее время проблема наркомании среди молодежи очень **актуальна**. Она так остро стоит по двум основным причинам. Во-первых, наркомания – это очень тяжелое до сих пор неизлечимое заболевание, которое постепенно разрушает наше общество. Во-вторых, речь идет о зависимости среди молодежи, а это значит – о будущем нашей страны. Но так как невозможно охватить все молодое поколение, то было решено в рамках проекта выделить ячейку – студенческую молодежь города Рубцовска.

В проекте речь пойдет о повышении эффективности первичной профилактики путем формирования у студентов положительного отношения к проведению профилактической работы.

### ***Цели проекта:***

- повысить эффективность первичных мер профилактики наркомании среди студенческой молодежи;
- воспитывать серьезное положительное отношение к мерам профилактики наркомании.

Поставленные цели реализуются через решение следующих **задач**:

- формирование устойчивого восприятия собственного «Я»;
- развитие и самосовершенствование личностных качеств у студентов, таких как: сила воли, уверенность в себе, ответственность за свою жизнь и здоровье;
- совершенствование у студенческой молодежи коммуникативных навыков.

Проект рассчитан на студенческую молодежь и является неотъемлемым начальным этапом первичной профилактики.

Проект планируется реализовать в течение 1 месяца, т.к. этого времени будет вполне достаточно, чтобы совершенствовать личные качества (в расчет берется то, что студент – это в прошлом учащийся, который, в большинстве случаев, довольно успешно учился в школе), способствующие правильному восприятию мероприятий по профилактике наркомании. Далее предполагается перейти непосредственно к мероприятиям по профилактике наркомании.

Проект состоит из 3 ступеней, выполнение которых приведет к выработке положительно-мотивированного отношения к мерам профилактики наркомании и, соответственно, повысит эффективность последних.

Следует отметить, что до начала проекта нужно провести анкетирование с целью определения позиции студента к проведению профилактических мероприятий против наркотической зависимости.

И так как проект будет реализовываться с помощью тренингов и упражнений, то необходима подготовка к проведению такого рода занятий.

В тренингах подготовка участника обычно предполагает создание определенного уровня доверия к методологии тренинга, введение в терминологию, усвоение участником разницы между тренингом и реальной жизнью, навыки душевной самостраховки – управления собственным настроением/эмоциями.

1-я ступень. ***Выработка положительного отношения к себе.***

Дело в том, что большинство людей, начиная с младшего возраста, не верят в себя, не ценят свою жизнь, не заботятся о своем здоровье. Это относится и молодежи. Поэтому формирование положительного отношения к мерам профилактики наркомании нужно начинать с выработки положительного отношения к себе.

Реализацию данной ступени желательно проводить с помощью тренингов и специальных упражнений.

На начальном этапе следует провести диагностику отношения к себе. Предлагается провести её в форме беседы с опытным психологом, который может не только определить жизненный настрой человека, но и мотивировать его на дальнейшее участие в проекте.

Далее проводится тестирование с помощью опросника В.В. Столина.

После обработки результатов диагностики можно приступить к проведению тренингов и упражнений на: повышение самооценки; выработку силы воли; повышение интеллектуальной активности и т.п.

2-я ступень. ***Положительное отношение к окружающему миру.***

После реализации 1-й ступени 2-я ступень будет проходить сама собой (единственной сложностью может стать более масштабная групповая работа). Поэтому следует направить ее в правильное русло, т.е. способствовать выработке устойчивого, но избирательного положительного отношения к окружающему миру. Молодой человек должен научиться выделять и определять из окружающего мира только то, что будет закреплять 1-ю ступень.

Переход к данной ступени необходимо начать с проведения групповой беседы по вопросам Келли, которые поддерживают уверенность в себе.

Членам группы демонстрируют отличие уверенности в себе от межличностной нечувствительности. Действенным компонентом тренинга уверенности в себе является обучение выражению позитивного, заботливого отношения к другим. Руководитель должен фокусировать участников на том, что право и способность действовать с уверенностью в себе не подразумевают необходимости действовать так в любой ситуации.

### 3-я ступень. *Желание изменить мир.*

На данном этапе участник проекта уже в состоянии использовать 2-ю ступень для того, чтобы научить других на личном примере положительному отношению к себе и окружающему миру, это необходимо для возникновения массовости вовлечения в проект.

Результатом работы на этой ступени является активное участие студентов в: разработке, внедрении и пропаганде антинаркотических акций и программ; волонтерских движениях против наркотиков, с целью формирования положительного отношения среди молодежи и других возрастных групп к мероприятиям по профилактике наркотической зависимости.

Проект является подготовительным этапом, способствующим повышению эффективности всех программ первичной профилактики наркомании.

Профилактика наркомании должна быть четкой и продуманной. Это облегчает её восприятие. Результатом её может явиться возможность смело выбирать конкретные средства проведения профилактических мероприятий. Различные беседы, тренинги и упражнения, способствующие развитию личности человека, имеющие позитивную направленность. Они предпочтительнее, чем материалы, манипулирующие страхом и другими негативными эмоциями человека. Есть все основания предполагать, что при условии соблюдения рекомендаций, содержащихся в проекте, у участников сформируется положительное отношение к профилактической работе.

#### Список литературы

1. Краткое руководство по профилактике наркомании, разработанное Национальным Институтом по изучению злоупотребления наркотиков (NIDA) США [Электронный ресурс] / <http://165.112.78.61/Prevention/Prevopen.html>.

2. Сирота Н.А., Ялтонский В.М. Организационные основы профилактики [Электронный ресурс] / <http://www.c-psy.ru/index.php/if/zavisimosti>

### **АМБИВАЛЕНТНОСТЬ В ОТНОШЕНИИ ВЛАСТИ И ОБЩЕСТВА**

З.П. Кириллина, А.П. Кожевников

Научный руководитель к.ф.н. доцент В.И. Попов

*Рубцовский индустриальный институт*

Структура власти предполагает наличие субъекта, объекта, взаимоотношение и взаимодействие между ними (использование ресурса власти). В результате этих взаимоотношений возникает противоречивость, а противоречивость преобразуется в амбивалентность.

Амбивалентность (от греч. *amphi* – вокруг, около, с обеих сторон, двойственное + лат. *valentia* – сила) – двойственное, противоречивое отношение субъекта к объекту, характеризующееся одновременной направленностью на один и тот же объект противоположных импульсов. Понятие «амбивалентность» было предложено в начале XX века швейцарским ученым Э. Блейлером, для обозначения одного из существенных признаков

шизофрении – склонности больного отвечать на внешние раздражители двойкой, антагонистической реакцией.

Различают ряд видов амбивалентности:

1) Амбивалентность в аффективной области, когда одно и то же представление одновременно сопровождается приятными и неприятными чувствами;

2) Амбивалентность в области интеллектуальной деятельности, характеризующейся одновременным возникновением и сосуществованием противоположных мыслей;

3) Амбивалентность в области воли (амбитендентность), для которой характерны двойственность движений, действий и поступков [3].

Если внимательно рассмотреть каждый вид данного явления, то можно с уверенностью заявить о том, что термин «амбивалентность» очень близок к политике. Многочисленные концепции власти в современной и классической научной литературе классифицируются по ряду оснований – по субъектности, атрибутивности, институциональному или системному характеру, специфике властных отношений, по методологическим подходам. Однако все исследователи акцентируют внимание на высокой степени сложности властного механизма взаимодействия управляющих и управляемых. Практически все они рассматривали властные отношения с двойственных позиций: с одной стороны – как целесообразный институт управления обществом, механизм организации общественной жизни; с другой – как инструмент насилия над человеком и отдельными социальными категориями населения [1].

Амбивалентность в политике – это термин, обозначающий внутреннюю двойственность и противоречивость политического явления, обусловленные наличием противоположных начал в его внутренней структуре [2].

Рассмотрим примеры проявления амбивалентности в политической сфере в отношении власти и общества.

В различных опросах около 60% граждан РФ сожалеют о распаде СССР [4].

В то же время низка поддержка тех политических сил, которые призывают к восстановлению СССР в том или ином виде. Эти два противоречивых явления проявляются не только в РФ, но и в большинстве стран бывшего СССР.

Это явный признак политико-идеологической амбивалентности, порождающей противоречие на уровне формальной логики. Подобная амбивалентность – нормальное явление для любого общества; но когда общество переживает кризис, как наше, такие явления становятся опасными.

Амбивалентность людей, облеченных властью, проявляется в раздвоенности в сфере власти и богатства. Например, приходит человек в политику из бизнеса, где вся его личностная структура направлена на то, чтобы ковать прибыль. И вдруг он понимает, что, если останется «оголтелым» бизнесменом, будет плохо выглядеть в глазах общественности, его репутация как политика пострадает. В этом амбивалентность – если будет в новой для

себя сфере приличным человеком, честным политиком или государственным служащим, он потеряет возможную прибыль. То есть амбивалентность начинается с главного вопроса: как себя вести и что делать, чтобы и деньги зарабатывать (порой украдкой), и изображать приличного политика. Здесь есть закономерность: работаешь на прибыль – теряешь имидж, работаешь на имидж – теряешь прибыль.

От 12 до 73 процентов россиян, по данным различных опросов, хотели бы уехать из страны, но, тем не менее, продолжают здесь жить [5,6].

Амбивалентность гражданина может состоять в том, что он гордится своим государством, но страдает оттого, что политики ставят политическую целесообразность выше культуры и личности.

Амбивалентность наших граждан проявляется и в отношении к бывшим президентам. В любой другой стране бывший президент – это почетный член общества. В Америке у каждого экс-президента штат, своя библиотека, свой фонд. У нас нет традиционного почетного отношения к президенту.

Амбивалентность СМИ состоит в том, что газеты, телеканалы и радиостанции полны талантливых честных людей, которые не могут донести до общества свою точку зрения из-за того, что любой их руководитель прежде всего политик и думает не об истине, а о безопасности своего бизнеса и положения.

Можно сделать вывод о том, что явление амбивалентности присутствует в отношении власти и общества. Она проявляется из-за недостаточной или «ложной» информированности людей о несовместимости некоторых вещей, в результате возникают противоречия, перерастающие в амбивалентность. Также амбивалентность в значительной степени возникает в противоречиях ценностной и нормативной систем (Классики мировой общественной мысли указывали на особенность российского общественного сознания, и, в отличие от Запада, оно более тяготеет к справедливости и нравственности). И поэтому получается, что люди принимают ценности демократии, верховенства права, торжество справедливости, – а нормы, выраженные в законодательстве и Конституции РФ, которые соответствуют этим ценностям, еще не сформировались.

#### Список литературы

1. Бегина И.А. Детерминанты амбивалентности политической власти в России. Известия Саратовского университета. 2011. Т.11. Сер. Социология. Политология, вып. 4.
2. Зотова М.В. Отечественная история в терминах и понятиях М., 2002.
3. Карпенко Л.А., Петровский А.В., Ярошевский М.Г. Краткий психологический словарь. – Ростов-на-Дону: ФЕНИКС, 1998.
4. <http://inosmi.ru/social/20091224/157182941.html>
5. <http://newsland.com/news/detail/id/551527/>
6. <http://www.tatar-inform.ru/news/2012/03/26/309664/>

## **О ВЛИЯНИИ ПОЛИТИЧЕСКОГО УЧАСТИЯ МОЛОДЕЖИ НА СТАНОВЛЕНИЕ ПОЛИТИЧЕСКОЙ СУБКУЛЬТУРЫ**

И.Е. Питецкая

Научный руководитель – к.ф.н. доцент В.И. Попов

*Рубцовский индустриальный институт*

В современной политической науке понятие политическая культура трактуется неоднозначно, существует несколько десятков определений. Политическая культура общества дифференцирована и состоит из множества подкультур: половозрастных, этнических, конфессиональных и др. Наиболее известная типология политических культур принадлежит Г. Алмонду и С. Верба которые выделили три вида политической культуры: (Приходская культура, Зависимая культура, Политическая культура участия).

Если приходская и зависимая политические культуры не предполагают активного участия граждан, в политическом процессе и отсутствует интерес центральной власти в участии граждан на местах, то политическая культура характеризуется активностью участников. Граждане считают себя вправе влиять на власть, они осуществляют это «вмешательство», участвуя в выборах, в деятельности партий, групп давления. При такой классификации имеется в виду, что демократия – это тот идеальный режим, который должен быть принят за образец, но это положение не является бесспорным для всех.

Демократическая политическая культура предполагает плюрализм политических субъектов, мнений, установок, типов поведения. Иными словами, политическая культура – это элемент политической системы, выраженный в знаниях, чувствах, ориентациях и оценках населения в отношении политики [1].

Роль политической культуры состоит в снижении политических рисков – рисков невыгодных, ухудшающих условия деятельности социально-экономических субъектов решений органов власти.

В качестве общественного явления политическая культура давно уже стала реальностью социальной жизни общества. Без ее серьезного анализа невозможно познание политической жизни любого общества. Именно она во многом объясняет истоки, характер и особенности конкретной политической системы, господствующий в обществе политический режим, политическое сознание и поведение общественных групп, динамику и направленность политических процессов.

О политической культуре следует размышлять не только в связи с анализом общества в целом, но и в связи с анализом его составных частей. В политической жизни складываются и существуют также и такие её образования, которые характерны лишь для отдельных групповых (межгрупповых) – социальных, этнических, конфессиональных, региональных и иных – субъектов политики и которые отличаются специфическими предпочтениями и взглядами людей на явления власти, отношением к правящим элитам, образцами участия в управлении, контроле и организации политической жизни. Такие образования называются субкультурами.

Одно из наиболее распространенных определений этого понятия принадлежит У. Розенбауму. Политическая субкультура – это совокупность политических ориентаций, значительно отличающихся от культурных ориентаций, доминирующих в обществе [3].

Таким образом, политическая субкультура – совокупность однородных ценностных ориентаций и соответствующих им форм политической активности граждан (групп).

«В современной политологии выделяются следующие политические субкультуры: региональная, национально-этническая, социально-классовая, религиозно-политическая, возрастная, женская, интеллигенции, фермерская, этнолингвистическая, молодёжная».

Молодёжные субкультуры занимают особое место в студенческой субкультуре, т.к. молодёжь – социально-демографическая группа, характерные черты которой – становление социальной зрелости, адаптация к миру. В силу особых качественных составляющих молодёжь как социальная группа предстает индикатором происходящих перемен, определяя потенциал общ-ва.

От того, каким мы создадим молодёжь, какими ценностями будет наполнена субкультура молодёжи, зависит будущее нашей страны.

Особенность молодёжи, что в политике, как и в жизни вообще, она неопытна, радикальна, остро чувствует неискренность обман, отсюда и крайние формы проявления протеста в политике.

Следует отметить противоречивый характер современной студенческой молодёжи: с одной стороны, молодёжь выступает социальным субъектом, способным к инициативе. С другой стороны, в ситуации кризиса социально-экономической жизни характерными чертами социальной группы становятся отсутствие личной самостоятельности, кризис самоидентификации, самосознания интересов, т.е. она аполитична [5, с. 523]. Особое место в политической культуре занимает субкультура молодёжи, потому что из неё будут формироваться управленческие, политические, технические элиты, именно поэтому особое внимание уделяем студенческой политической субкультуре.

Молодежный возраст – период социального роста, первичной социализации. Главная цель юности – самоопределение, персонализация. В этом возрасте особо проявляется чувство индивидуальности. В отличие от состояния «родитель» (ориентация на нормативное поведение) и «взрослый» (ориентация на принятие разумных решений) оно проявляется в спонтанности, непосредственности, нестандартности поведения. Молодость – особое мироощущение, устремленность в будущее, оптимизм, жизнелюбие, жажда деятельности, ощущение себя молодым вне зависимости от реального возраста [3].

Значительной спецификой отличается молодёжная политическая субкультура. Исследования, проведённые нами в студенческой среде г. Рубцовска, позволяют нам сделать вывод, что для молодёжной субкультуры характерно преобладание конформизма, радикализма, культа силы,

преобладание таких ценностей, как возможность лёгкого обогащения и качество жизни. Для старших поколений наибольшими ценностями является стабильность, традиции, опыт, материальный достаток и обеспечение [4].

Причина желаний покинуть страну 25% молодёжи, заключается в том, что часть молодёжи не видит перспектив:

- получение жилья;
- профессионального роста;
- содержания семьи;

- самореализации (в стране, по официальным данным, для того чтобы купить квартиру, им понадобится с нашей заработной платой в Рубцовске, которая составляет в среднем 16 тысяч рублей, 25-50 лет). Законодатели, к сожалению, не видят это или не реагируют [6].

Очевидно, назрела необходимость вкладывать деньги в людей, образование, в создание семьи, в здравоохранение, повышение квалификации молодёжи, только тогда будет виден результат (рост политической культуры и эффективность политического участия).

Молодежь – это группа со специфическим образом жизни, стилем поведения, культурными нормами, ценностями. Политическая культура молодёжи, которую чаще называют «молодежная политическая субкультура», показывает, что она будет низкой. Молодежь не будет активной в политике, если не будет должного политического воспитания.

Многие нюансы, связанные с участием молодёжи в политической жизни страны, например, деятельностью молодёжных парламентов, остаются и, вероятно, будут оставаться непонятыми широкой молодёжной общественности [3].

Исследование показало, что для становления правового государства в нашей стране требуется не столько время, сколько увеличение правовой и политической культуры, гражданского самосознания в молодёжной среде, утверждение ее политических прав и обязанностей. Это может быть достигнуто лишь посредством внедрения знания и понимания сути происходящего [2].

#### Список литературы

1. Алмонд Г.А., Верба С. Гражданская культура и стабильность демократии, политическая субкультура // Политические исследования. – 1992.
2. Гаджиев К. Политическая культура: концептуальный аспект // Полис. – 1991. – №6.
3. Попов В.И. Взаимосвязь политической культуры и социально-политического климата в обществе / Диссертация на соискание учёной степени кандидата философских наук. Рубцовск. 2006.
4. Сайт для студентов и о студентах (<http://studikam.ru/>)
5. White s., Gardner J., Schopflin G. GommunistPolitikal System: An Introdduction. L.,1982, p. 29.
6. Отчет главы города Рубцовска о результатах социально-экономического развития города за 2012 г.

# ЭЛЕКТРОННЫЕ СРЕДСТВА МАССОВОЙ ИНФОРМАЦИИ КАК ФАКТОР ПОЛИТИЧЕСКОЙ СОЦИАЛИЗАЦИИ МОЛОДЕЖИ

Р.В. Рахимов

Научный руководитель к.ф.н., доцент В.И. Попов

*Рубцовский индустриальный институт*

Последние сводки новостей и события, происходящие в стране, общество воспринимает, в большей степени, через электронные средства массовой информации (СМИ). Электронные СМИ представляют собой средства создания, обработки и распространения информационных сообщений в массовой аудитории. К ним относят радио-, теле- и видеопрограммы, кинохроника, а также иные формы распространения информации. Электронные СМИ участвуют в процессе политической социализации молодежи.

Политическая социализация есть процесс усвоения индивидом политической культуры общества, его политических ценностей, норм, традиций, моделей политического поведения.

В контексте данной статьи мне бы хотелось выявить:

- типы электронных СМИ, в большей степени, влияющие на заинтересованность молодежи в политике;
- технологии влияния электронных СМИ на политическую социализацию.

В последние десятилетия средства коммуникации претерпевают существенные изменения, вследствие распространения спутниковой связи, кабельного радио и телевидения, электронных текстовых коммуникационных систем, а также индивидуальных средств накопления и печатания информации. Создание и поддержка существования информационного поля осуществляется главным образом электронными СМИ. Их значение с каждым днем возрастает.

Политика, как одна из основных сфер общественной деятельности, нуждается в специальных средствах информационного обмена, в установлении и поддержании постоянных связей между ее субъектами. Это обусловлено самой природой политики как коллективной, сложно организованной, целенаправленной деятельности.

В современном обществе власть знаний и информации становится решающей в управлении обществом, оттесняя на второй план влияние денег и государственного принуждения. Поэтому задачей информационных ресурсов, таких как радио, телевидение и Интернет, является привлечение яркой информацией.

Наиболее массовое и сильное политическое влияние оказывают аудиовизуальные СМИ и, прежде всего, телевидение и Интернет. Этот вопрос, затронут в послании Президента Федеральному собранию [4]. Их особенность в том, что они обращены персонально к слушателю. Результаты опроса проведенного среди студентов РИИ выявил, что в качестве основного источника политической информации, которыми пользуются студенты, являются:

- Печатные СМИ – 6,5%;

- Телевидение – 56,8%;
- Интернет – 36,7% [1].

Технологические параметры телевидения и Интернета характеризуются высокой степенью охвата территории, примерно 80-90% населения страны.

Это связано с тем, что Интернет и телевидение становятся всё более эффективными и доступными источниками информации.

Результаты исследования показали, что каждая возрастная группа воспринимает поступившую информацию по-своему. Старшее поколение, получая информацию от электронных СМИ, воспринимает ее более осознанно, рассматривая положительные и отрицательные ее стороны. В то время как молодежь, не имеющая жизненного опыта, сложившихся и устоявшихся нравственных ценностных установок, более подвержена негативному влиянию электронных средств массовой информации. Целью влияния является изменение поведения человека и изменение его эмоциональных реакций. Подростки не могут получить совет или рекомендацию о том, как нужно воспринять информацию, так как любое СМИ не является мудрым советником или собеседником. К тому же роль межгруппового общения значительно падает и происходит персональное общение. Этим умело пользуются и политические технологи.

Опираясь на материалы опроса общественного мнения в студенческой среде, выявили следующие результаты:

1. основная часть политических предпочтении составляет ЛДПР (28%) [2]. ЛДПР вызывает большее политическое предпочтение за счет своего лидера, который имеет хорошие ораторские способности и привлекает радикальностью, прямолинейностью в оценке своих оппонентов, способностью придать обстановке более острый накал. Это все свойственно современной молодежи.

2. В городе Рубцовск в возрасте от 18 до 25 лет лишь 15,3% (23366 человек) участвовали в выборах, когда среди граждан среднего возраста и старше (30-60 лет) – 44,65% (при общей явке – 59,95%) [3]. Это говорит о том, что молодежь в меньшей степени интересуется политикой, нежели старшее поколение.

Анализируя полученные в результате исследования, результаты, мы пришли к следующим выводам:

- В своем политическом выборе значительная часть студенческой молодежи ориентирована на личность политика, их привлекает его радикализм суждений, эпатажность, неординарность.

- Молодежь не знает даже основных положений политических программ, не участвует в политических акциях. В выборах органов власти участвуют от 10 до 20% от числа всех избирателей.

Это происходит ещё и потому, что основными источниками информации молодежи является Интернет и телевидение. Изначально Интернет был создан как средство связи между учеными и исследователями, для сохранения накопления и передачи информации, но в настоящее время его применение

приобрело несколько иной характер. Основными занятиями в Интернете для молодежи являются знакомство, игры, общение.

Из материалов социологического опроса на тему «Интернет в жизни студента» следует [3]:

1. Большинство студентов проводят много времени в Интернете. Меньше 2 часов ответили 14%, от 2 до 5-32%, от 6 до 12-46%, больше 12 часов – 8%.

2. Студенты довольно разнообразно используют ресурсы Интернета. Для учебы – ответили 25%, для развлечения – 40%, для общения – 35%.

3. Студенты очень мало интересуются искусством через интернет. Интересующихся искусством оказалось 8%, а тех, кто не интересуется, 92%.

На основе вышеперечисленных данных можно сделать вывод о том, что:

- Электронные СМИ играют значительную роль в политической социализации общества и молодежи.

- Электронные СМИ искажают представление о политике.

- Молодежь, используя электронные СМИ как основной источник информации, не смотрит аналитические и познавательные программы.

- Электронные СМИ ориентированы на доход. На 90-95% дают развлекательные программы, а познавательные и аналитические составляют лишь 5%.

- Электронные СМИ работают в интересах определенных социальных групп.

Следовательно, можно сделать вывод о наличии практически неограниченных возможностей электронных СМИ. Кроме того, создается возможность узкой социальной группе, определяющей информационную политику в стране, формировать общественное и политическое сознание в своих узкогрупповых интересах. Эти узкие социальные группы не заинтересованы в политической социализации молодежи. К сожалению, давно созревшая потребность создания независимого информационного источника, выражающего общенациональный интерес, пока не нашла практического применения.

#### Список литературы

1. Кожевников А.П., Торопов М.Е., Какимова Н.Ш., Белькова Н.Б., Глок М.С. // Оценка гражданами объективности СМИ при освещении политических событий // Проблемы социального и научно-технического развития в современном мире. 2012.

2. Кириллина З.П. // Выборы как индикатор политических предпочтений молодежи (на примере студентов РИИ). Проблемы социального и научно-технического развития в современном мире. 2012.

3. Питецкая И.Е. // Проблемы и перспективы развития политической культуры современной студенческой молодежи (на примере РИИ). Проблемы социального и научно-технического развития в современном мире. 2012.

4. ([www.kremlin.ru/transcripts/messages](http://www.kremlin.ru/transcripts/messages)) послание президента федеральному собранию.

5. Герасименко А.П. Электронные СМИ и технологии формирования образа // Россия и АТР. – Владивосток, 2005. – №3.

## **ПРОБЛЕМЫ ЗАЩИТЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ТАЙНЫ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ НА СОВРЕМЕННОЙ ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ**

Л.А. Смыденко

Научный руководитель к.и.н., доцент В.В. Кузнецов

*Рубцовский индустриальный институт*

В современной России государственная тайна превратилась в самостоятельное явление, слабо соотносящееся с реальной жизнью. Увлечшись регулированием оборота государственной тайны, допусками, составлением перечней и другими технологическими моментами, мы забыли о главном. Государственная тайна есть исключение из свободного обращения информации. Институт государственной тайны и вся технология ее оборота – суть функция государства по отношению к обществу и личности. На языке алгебры именно общество и личность являются аргументами. Защита именно их интересов (обеспечение их безопасности) оправдывает существование самой государственной тайны.

Другими словами, институт государственной тайны по крайней мере не должен мешать нормальному развитию общества и экономики. На сегодняшний момент он, очевидно, мешает.

Прежде всего институт государственной тайны охватил явно излишние сферы общественной жизни. Этому есть вполне объяснимые исторические причины. Во-первых, Россия унаследовала от СССР систему тотальной секретности, которая, вероятно, была эффективна в годы "холодной войны". Во-вторых, в первые годы независимости России в государственную тайну были конвертированы сведения с грифом "секретно", до этого таковой не являвшиеся.

Нынешний институт государственной тайны серьезно препятствует эффективному информационному обмену.

Институт государственной тайны нивелирует общественный контроль за деятельностью государственных органов. Для недобросовестного чиновника проще засекретить информацию о своих ангажированных решениях, нежели предать ее огласке [1].

Институт государственной тайны – чрезвычайно дорогое удовольствие: "первые" отделы, службы безопасности, делопроизводители, фельдъегерские подразделения, километры бумаги, надбавки к заработной плате и т.п. Пытался ли кто-нибудь оценить, рентабелен ли этот институт? Ведь в конечном счете конкретное коммерческое предприятие закладывает эти расходы в стоимость продукции или услуг, т.е. снижает их конкурентоспособность. А государственный орган перекладывает бремя расходов по обслуживанию оборота государственной тайны на налогоплательщиков.

Институт государственной тайны подменяет собой многие другие правовые институты. Например, реализацию права собственности на принадлежащее "режимное" предприятие пытаются ограничить отсутствием у нового хозяина допуска к государственной тайне. Или поднимают вопрос об оформлении допуска к государственной тайне для адвоката по конкретному уголовному делу.

Таким образом, необходимо стремиться к тому, чтобы институт государственной тайны не был бременем для нормального развития общества и экономики, не вредил, а помогал.

Одним из приоритетных направлений государственной политики в сфере государственной безопасности было и остается укрепление конституционно-правовых основ защиты сведений, составляющих государственную тайну.

Сложившееся к настоящему времени положение в этой области требует разработки новой концепции обеспечения правовой защиты государственной тайны. В ее рамках необходимо определить оптимальное основание для отнесения информации к содержащей государственную тайну; при этом найти критерии достижения баланса интересов государства, общества и личности в сфере обеспечения ее защиты [2].

Под концепцией правовой защиты сведений, составляющих государственную тайну, следует понимать политический документ, отражающий с учетом имеющихся ресурсов и возможностей совокупность официально закрепленных целей, задач, принципов, основных направлений и государственной стратегии в области обеспечения правовой защиты такого рода сведений от внешних и внутренних угроз политического, экономического, военного характера.

Для того чтобы максимально полно (исчерпывающе) выявить потребности в разработке новой концепции правовой защиты государственной тайны в Российской Федерации, необходимо выяснить, каким критериям не отвечает нынешняя концепция и каковы факторы, обусловившие насущную потребность в ее совершенствовании.

Ответ на этот вопрос предполагает рассмотрение существенных недостатков и ряда негативных моментов, проявившихся в этой сфере на протяжении двух последних десятилетий.

В настоящее время одним из самых серьезных недостатков, весьма затрудняющих процедуру обжалования (оспаривания) нормативных правовых актов, возникающих из публичных правоотношений, связанных с разглашением государственной тайны, является наличие чрезмерно усложненной, иерархической и "закрытой" системы, действующей в отношении сведений, представляющих строго конфиденциальную информацию в интересах государства и общества в целом. Об этом свидетельствует излишне большое количество инстанций, разрабатывающих и согласовывающих перечни такого рода сведений.

По причине того, что этот перечень носит слишком общий характер, а приведенные в нем сведения являются весьма общими и внутри каждой из их

подгрупп содержатся данные различной важности, определяемой величиной ущерба, который может быть нанесен их несанкционированным разглашением, для этих подгрупп трудно установить какую-то определенную степень важности и, следовательно, степень засекречивания. Именно в связи с этим ст.9 Закона "О государственной тайне" потребовала дальнейшей последовательной детализации перечня сведений, составляющих государственную тайну: "Для осуществления единой государственной политики в области засекречивания сведений, – говорится в ней, – Межведомственная комиссия по защите государственной тайны формирует по предложению органов государственной власти и в соответствии с перечнем сведений, составляющих государственную тайну, Перечень сведений, отнесенных к государственной тайне. В этом Перечне указываются органы государственной власти, наделяемые полномочиями по распоряжению данными сведениями. Указанный Перечень утверждается Президентом Российской Федерации, подлежит открытому опубликованию и пересматривается по мере необходимости" [2].

Как недостаток ныне действующей концепции правовой защиты государственной тайны следует отметить и неоднозначное понимание сущности, формы и масштабов понятия "перечень сведений, составляющих государственную тайну".

Обращает на себя внимание существующее расхождение формулировок относительно различных видов охраняемых перечней сведений в различных российских законах и нормативных правовых актах. При этом отсутствуют их четкие определения и разграничение между собой понятий (точнее, юридических конструкций): "перечень сведений, составляющих государственную тайну", "перечень сведений, отнесенных к государственной тайне", "перечень сведений, подлежащих засекречиванию". Эти виды перечней сегодня не согласованы (ни по названию, ни по содержанию, ни по форме) с требованиями ст.275, 276, 283 и 284 УК РФ [3].

К тому же перед судьями регулярно ставится и другой конкретный вопрос: какой вид тайны разгласил тот или иной субъект – государственную, военную, служебную или профессиональную? Ответ на такой вопрос судьи должны знать еще и потому, что им самим не по силам разбираться в вопросе о том, кому, какой и в каком размере был непосредственно нанесен ущерб в результате несанкционированного разглашения тайны: обществу, государству или конкретной личности.

Сегодня получить такую помощь судьям не от кого.

С учетом того, что в настоящее время в нашей стране отсутствует общедоступная для всех граждан методика оценки ущерба от разглашения государственной тайны, требуется либо изменить УПК РФ в части осуждения преступников, либо поручить разработку качественных и количественных показателей данного ущерба особым компетентным и независимым военно-промышленным экспертам – специалистам в сфере обеспечения защиты государственной тайны или же специализированным военно-промышленным ведомствам (организациям).

В связи со сложностью и многообразием методов оценки ущерба от разглашения государственной тайны и отсутствием возможности открытого их опубликования для граждан из-за интересов государства, целесообразно вернуться к прежней практике, в соответствии с которой дела лиц, виновных в разглашении государственной тайны, передавались на рассмотрение военных судов (трибуналов).

Таким образом, анализ даже небольшого количества недостатков, существующих в сфере защиты государственной тайны, диктует насущную необходимость оптимизации концепции ее правовой защиты с учетом нынешнего положения России в современном мире.

#### Список литературы

1. Башаратьян М.К. Информация как объект права и содержание права на информацию // Современное право. 2006. №12. С. 28-34.
2. Мальцев В.А. Защита государственной тайны в Российской Федерации на современном этапе развития // Правоведение. 2005. №8. С. 57-60.
3. Уголовно-процессуальный кодекс РФ. 2001. СЗ РФ №7.
4. Сабитов Т. Квалификация разглашения государственной тайны по форме вины // Правоведение. 2009. №6. С. 73-78.
5. Вихорев С.В. Конфиденциальная информация и законодательство Российской Федерации / Тезисы выступления на конференции. Безопасность информации [Электронный ресурс] – <http://www.infotecs.ru/gtc/tez1-9.htm>.
6. Указ Президента РФ от 30 ноября 1995 г. №1203. «Об утверждении перечня сведений, отнесенных к государственной тайне» // Констультант-Плюс, 2010. Ноябрь.

### **АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ И ПОТРЕБНОСТИ ГОРОДА РУБЦОВСКА В ТРУДОВЫХ РЕСУРСАХ ДО 2017 г.**

А.В. Стрикунова

Научный руководитель к. филос. н., доцент В.И. Попов

*Рубцовский индустриальный институт*

В Алтайском крае выработан четкий курс на системное развитие традиционных и перспективных отраслей индустрии.

К формированию промышленной политики привлекаются широкие научные круги, руководители и собственники предприятий, общественные объединения промышленников.

Для реализации выбранного курса необходимо проанализировать состояние и потребность рынка труда Алтайского края. В ходе анализа необходимо выявить достаточность кадрового потенциала края для реализации курса, а также выявить пути повышения потенциала.

Ситуация на регистрируемом рынке труда Алтайского края в январе-феврале 2013 года по сравнению с соответствующим периодом 2012 года характеризуется следующими показателями:

1) Потребность работодателей в работниках, заявленная в течение отчетного периода, увеличилась на 10% и составила 14,9 тыс. человек (в январе-феврале 2012 года – 13,5 тыс. человек). Основная доля приходится на здравоохранение и предоставление социальных услуг (20%), обрабатывающие производства (16%), оптовую и розничную торговлю (13%) и образование (11%). По сравнению с прошлым годом значительно увеличилось число заявленных вакансий из организаций здравоохранения и предоставления социальных услуг (в 1,8 раза), образования (в 1,6 раза), производства и распределения электроэнергии, газа и воды, а также добычи полезных ископаемых – в 1,4 раза.

2) Численность граждан, трудоустроенных при содействии службы занятости населения в январе-феврале 2013 года, составила 6,8 тыс. человек. Это 46,3% от численности граждан, обратившихся за содействием в поиске подходящей работы (в январе-феврале 2012 года – 41,3%). Для поддержания доходов граждан и выполнения социально значимых работ создано более 1 720 временных и постоянных рабочих мест. К обучению по направлению центров занятости профессиям, востребованным на рынке труда, приступили 709 граждан, в том числе 14 женщин, находящихся в отпуске по уходу за ребенком до 3 лет и планирующих возвращение к трудовой деятельности, а также 4 работника организаций, находящиеся под угрозой увольнения.

3) Численность граждан, признанных безработными в течение отчетного периода, составила 9,5 тыс. человек, что на 1,5 тыс. человек (14%) меньше, чем за январь-февраль 2012 года (11,0 тыс. человек).

4) По состоянию на 1 марта текущего года численность официально зарегистрированных безработных граждан составила 31,4 тыс. человек, что на 12% ниже, чем на соответствующую дату прошлого года (на 01.03.2012 – 35,8 тыс. человек).

5) Уровень зарегистрированной безработицы на 1 марта 2013 года составил 2,6% от численности экономически активного населения, что на 0,2 процентного пункта ниже, чем на соответствующую дату прошлого года (на 01.03.2012 – 2,8%).

Специфической чертой рынка труда Алтайского края является большая доля сельского населения (14,3%). В то же время основная потребность в работниках формируется в городах.

Ситуация на рынке труда в городе Рубцовске в целом соответствует общекраевым тенденциям. Уровень безработицы в городе на 1 марта 2013 года составляет 0,8%.

Для того чтобы посмотреть тенденцию изменения рынка рабочей силы, проанализируем, как изменялась общая численность населения города.

Как видно из таблицы 1, численность населения города уменьшается. Данные цифры являются расчетным показателем, так как взяты из результатов переписи населения города.

Таблица 1

	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Численность постоянного населения на 1 января всего, человек	157287	156166	155366	155400	146594	146310

Ситуация на рынке труда складывается благоприятнее, чем в прошлом году. Численность официально зарегистрированных безработных на 1 января 2013 года составила 793 человека, в том числе 219 молодых людей до 30 лет. В сравнении с 2011 годом численность безработных граждан снизилась на 52 человека. Уровень официально зарегистрированной безработицы по сравнению с прошлым годом снизился на 0,1 пункта и составил 0,7%. Коэффициент напряженности на рынке труда составил 1,5 человека незанятых граждан на одно вакантное место против 1,6 за предыдущий год. В отчетном периоде 339 безработных граждан трудоустроено при содействии службы занятости населения. При этом проблема трудоустройства, особенно молодежи, инвалидов, других категорий граждан, все еще остается сложной. В отчетном периоде дополнительно введено 572 рабочих места.

Рассмотрим спрос на рынке труда в г. Рубцовске. Заметим, что большинство требуемых специальностей – это врачи и разнорабочие. Очень часто поступают запросы от предприятий города на разнорабочих. Предприятиям необходимы кладовщики, уборщицы, грузчики и др.

Снижение численности трудовых ресурсов города в 2010 году к 2007 году на 6,7% и снижение численности занятых в экономике – на 22,6% связано с реорганизацией крупных и средних предприятий, ликвидацией или сокращением их штатов. С 50-х по 90 годы прошлого века в составе трудовых ресурсов города была высока доля высококвалифицированных работников, занятых на крупных машиностроительных предприятиях. В 2010 году доля занятых на крупных и средних предприятиях материальной сферы в общей численности занятых в экономике составляет 22,8%. Численность работников крупных и средних предприятий распределяется по основным видам экономической деятельности:

- обрабатывающие производства – 21,3%
- производство и распределение – 6,3%
- строительство – 2,5%
- оптовая и розничная торговля – 10,4%
- гостиницы и рестораны – 1,2%
- транспорт и связь – 7,4%
- финансовая деятельность – 1,5%
- операции с недвижимым имуществом – 6,1%
- государственное управление и – 13,5%
- образование – 12,5%

- здравоохранение и социальные услуги – 13,8%
- прочие коммунальные, социальные – 3,5%.

Анализ структуры вакансий в течение рассматриваемого периода говорит о том, что в списке на протяжении всего времени преобладали рабочие профессии – 70-80% от общего числа заявленных вакансий. При этом около 30% составляют вакансии, не требующие квалификации: уборщики служебных помещений, подсобные рабочие, грузчики, рабочие по благоустройству. Вакансии квалифицированного и высококвалифицированного труда, в основном, поступают с предприятий машиностроения и предназначены для мужчин. В центре занятости населения либо отсутствуют такие клиенты, либо молодых людей не устраивает уровень зарплаты и организация труда на производстве.

Среднемесячная начисленная заработная плата одного работника по городу по сравнению с 2011 годом возросла на 14,6% и составила 14 700,0 рублей.

В 2012 году среднемесячная заработная плата одного работника на крупных и средних предприятиях в отчетном периоде составила 16 330 рублей, темп роста к прошлому году – 114,0%. Анализ величины среднемесячной заработной платы показывает, что сохраняется существенная дифференциация ее по видам деятельности.

Делая вывод по рынку труда, можно заметить, что спрос и предложение находятся в разрыве. Чаще всего люди ищут работу в той сфере, где либо переизбыток кадров, либо такие специальности не востребованы. Люди не идут работать врачами. Быстрее других находят работу лица, не имеющие занятий, у которых невысокий уровень притязаний. Наибольшие сложности в трудоустройстве по-прежнему испытывают руководители, специалисты, особенно высшего уровня квалификации, и служащие.

Из проведенного нами анализа рынка труд можно сделать следующие выводы:

- Сокращение численности населения трудоспособного возраста, являясь причиной возникновения дефицита трудовых ресурсов, становится существенным ограничением для ускорения темпов экономического роста на ближайшие годы.

- Ожидаемый рост рождаемости и старение населения приведут к выходу с рынка труда молодых женщин в связи с рождением ребенка и лиц старшего возраста.

- Несоответствие профессионально – квалификационного состава безработных и имеющих в ЦЗН вакансий ведет к возрастанию дисбаланса спроса и предложения на рынке труда.

- Низкая конкурентоспособность отдельных социально-демографических групп (молодежь, завершившая общеобразовательную и профессиональную подготовку, граждане, увольняемые в запас с действительной службы в армии, женщины, имеющие малолетних детей, лица, вернувшиеся из мест лишения свободы, лица, длительно не работающие), в связи с ужесточением требований

работодателей к принимаемым на работу работникам, усиливает напряженность на рынке труда.

- Слабое взаимодействие работодателей с учебными заведениями по подготовке кадров под конкретные рабочие места, отсутствие заинтересованности работодателей в повышении квалификации работающих и их переподготовке привели к нехватке квалифицированных кадров по ряду профессий и специальностей.

- Несбалансированность объемов и профилей подготовки специалистов с потребностями рынка труда в ряде случаев усугубляют проблемы трудоустройства выпускников профессиональных учреждений.

- Низкий уровень оплаты труда, в первую очередь в промышленности, приводит к оттоку квалифицированных кадров, снижению спроса на профессиональное образование по низкооплачиваемым специальностям и невозможности восполнить кадровый дефицит в перспективе.

- Низкое качество рабочих мест оказывает негативное влияние на функционирование рынка труда и приводит к высокой текучести и нехватке рабочей силы на работах, связанных с тяжелым физическим трудом, вредными и опасными условиями труда, к потере кадровых ресурсов в связи с производственным травматизмом и профессиональными заболеваниями.

- Недостаточное реформирование трудовой сферы, высокая концентрация рабочей силы на убыточных предприятиях, вынужденная неполная занятость, низкая эффективность труда и низкие заработки значительной части работающих, отсутствие экономической зависимости доходов работника от его трудового вклада является стимулом для увольнения работников по собственному желанию и выхода на рынок труда в целях поиска работы.

Исходя из сложившейся ситуации на рынке труда города, необходимо разработать мероприятия, которые направлены на решение следующих задач:

- увеличение спроса на рабочую силу, оптимизация ее предложения,
- обеспечение сбалансированности спроса и предложения рабочей силы на рынке труда,
- оптимизация предложения рабочей силы на рынке труда.

Данные мероприятия могут быть следующими:

1. Для увеличения спроса на рабочую силу необходимо создавать новые рабочие места. Данные рабочие места могут создаваться как администрацией города, так и выпускниками вузов. Для этого мы предлагаем разработать программу для оказания помощи выпускникам вузов в открытие малого бизнеса. Это позволит трудоустроиться организатору бизнеса и способствует созданию новых рабочих мест. Основными пунктами программы являются:

- Предоставление кредита на открытие малого бизнеса по льготной процентной ставке;
- Отсрочка по предоставленному кредиту;
- Отмена налогов для вновь созданной организации в течение двух лет;
- Предоставление помощи в регистрации организации Центром занятости;

- Предоставление юридической, консультационной и другой помощи вновь созданной организации;

2. В условиях современной экономики важное значение имеет воспроизводство интеллектуального потенциала общества, формирующего качественный состав рабочей силы. Это потребует усиления взаимодействия работодателей и сферы образования в целях подготовки кадров, соответствующих по своему образовательному уровню потребностям рынка труда. Перед системой профобразования города определена задача приведения в соответствие спроса и предложения на рынке труда. Так как в большинстве случаев проявляется нехватка рабочих профессий, то необходимо уделить внимание начальному профессиональному образованию. Для этого необходимо проводить:

- социальную рекламу в целях популяризации рабочих профессий;
- переподготовку кадров преподавателей профессиональных, для улучшения качества образования;
- повысить академическую стипендию обучающимся;
- открыть специальности, необходимые в городе;
- объявить набор по открытым специальностям.

3. Трудоустройство граждан, ищущих работу и испытывающих трудности в ее поиске, должно предполагать проведение специальных мероприятий, способствующих обеспечению занятости и изменению психологического состояния безработных. Необходимо предусмотреть организацию групповых форм работы и тренинги с безработными гражданами по социальной адаптации на рынке труда. Особое внимание необходимо уделять организации самозанятости населения, обучению безработных граждан основам малого бизнеса и профессиям, необходимым для организации предпринимательской деятельности.

#### Список литературы

1. Инвестиционный паспорт Муниципального образования «Город Рубцовск» Алтайского края. 2011 год.
2. Инвестиционный паспорт Муниципального образования «Город Рубцовск» Алтайского края. 2012 год.
3. Комплексная программа социально-экономического развития муниципального образования город Рубцовск Алтайского края на 2013-2025 годы.
4. Комплексная программа социально-экономического развития муниципального образования «Город Рубцовск» на 2008-2017 годы.
5. Отчет Главы Администрации города Рубцовска о результатах его деятельности и деятельности Администрации города Рубцовска в 2011 году.
6. Отчет Главы Администрации города Рубцовска о результатах его деятельности и деятельности Администрации города Рубцовска в 2012 году.
7. Приложение к решению Рубцовского городского Совета депутатов Алтайского края от 24.05.2011 №597.

8. Приложение 3 к решению Рубцовского городского Совета депутатов Алтайского края от 24.05.2011 №597.

9. Приложение 1 к программе Алтайского края по оказанию содействия добровольному переселению в Российскую Федерацию соотечественников, проживающих за рубежом, на 2009-2012 годы.

10. Решение о внесении изменений в Программу «Содействие занятости населения города Рубцовска» на 2008-2010 годы, принятое решением Рубцовского городского Совета депутатов Алтайского края от 20.12.2007 №639 «О принятии Программы «Содействие занятости населения города Рубцовска» на 2008-2010 годы».

11. <http://trud22.ru/>

12. <http://ak.gks.ru/default.aspx>

13. <http://www.rubadm.ru>

14. <http://trud22.ru/centres/rubtsovskiy/>

## **ПОЛИТИКА И МОРАЛЬ**

М.Е. Торопов, Н.Ш. Какимова

Научный руководитель к.ф.н., доцент В.И. Попов

*Рубцовский индустриальный институт*

Политика и мораль – это два многогранных понятия, имеющих множество определений. Попробуем сформулировать наиболее устоявшиеся.

Политика – это искусство управления государством. Политика в современном обществе является многообразным миром отношений, деятельности, поведения, ориентаций и коммуникационных связей между людьми по поводу власти и управления обществом.

А мораль в свою очередь – это принятые в обществе представления о хорошем и плохом, правильном и неправильном, добре и зле, а также совокупность норм поведения, вытекающих из этих представлений.

Общее между политикой и моралью заключается в том, что и политика и мораль относятся к наиболее ранним регуляторам общественной жизни, к сфере социального выбора, в силу чего они подвижны и изменчивы и являются основой поведения людей и сообществ.

Кроме того, существуют и различия между политикой и моралью, представленные в таблице 1.

Можно выделить три основных варианта взаимодействия между моралью и политикой:

1. Полное подчинение моралью и религией политики (например, в Средневековье).

2. Серьезный разрыв между моралью и политикой (так, в условиях диктатуры морально лишь то, что служит диктатору).

3. Сохранение автономного или разумного взаимодействия политики и морали (в демократическом, правовом обществе).

Одним из подходов в изучении взаимоотношения политики и морали является морализаторский подход, который предполагает, что политика должна иметь не только высоконравственные цели, но и при любых обстоятельствах не нарушать нравственные принципы, используя при этом лишь нравственно допустимые средства. Морализаторский подход к политике, господствовавший в общественной мысли вплоть до Нового времени, не утратил своего значения и в XX в. Русский философ В.С. Соловьев писал: «Как нравственность христианская имеет в виду осуществление царства Божия внутри отдельного человека, так христианская политика должна подготавливать пришествие царства Божия для всего человечества как целого, состоящего из больших частей – народов, племен и государств» [1]. Ценностно-нейтральный подход основывается на игнорировании политикой нравственных ценностей. Такой подход делает политику аморальной. Родоначальником таких взглядов многие считают Никколо Макиавелли. В своей работе «Государь» (1532) он сохраняет мораль как регулятор частной жизни политиков, а также как благородную цель, оправдывающую безнравственные способы ее достижения. Третий подход основывается на противоположности добра и зла – соответственно морали и политики. Наиболее негативно оценивает политику анархизм. Политика и ее главный носитель – государство, писал М.А. Бакунин, «именно и значит насилие, господство посредством насилия, замаскированного и откровенного». Также существует четвертый – компромиссный подход, преобладающий среди большинства ученых и нравственных политиков. Он исходит из признания необходимости учета этических норм в политике, учитывая специфику последствий. Один из важнейших обоснователей компромиссного подхода – М. Вебер. Он считал, что не следует полностью разделять этику и политику, хотя необходимо внимательно учитывать особенности последней.

В марте 2013 года мы провели опрос по поводу отношения к политике жителей Алтайского края и города Рубцовска, по итогам которого было выявлено, что существует большой разброс в отношении к такому сложному явлению, как политика. Он связан с половозрастными, территориальными, имущественными, социальными и другими различиями респондентов.

Результаты опроса показали, что старшее поколение придерживается мнения, что современная политика не потеряла свои моральные качества и направлена на поддержание нравственных и духовных ценностей в обществе. У молодого же поколения сложилось, на наш взгляд, более циничное видение политики в стране, согласно которому современная политика не имеет ничего общего с понятием морали. На вопрос «Почему политика грязное дело?» большинство респондентов ответили, что политики перестали опираться на моральные ценности, а те факты, на которые они ссылаются, направлены на то, чтобы выставить все наилучшим образом и показать, что их политический курс имеет положительное направление. В отчете главы администрации города Рубцовска о результатах его деятельности в 2012 году большинство социально-экономических показателей имеют положительную динамику, которая не отражает действительности в целом [2]. В центральной печати опубликованы

результаты рейтинга, проведенного Союзом инженеров России: из 165 городов России с населением более 100 тысяч жителей Рубцовск на 164 месте по уровню привлекательности. По итогам рейтинга качества жизни, составленного РИА Рейтинг, из 82 субъектов РФ Алтайский край находится на 60 месте, его рейтинговый бал 36,6 из 100 [3].

Таблица 1

Различия между политикой и моралью

Политика	Мораль
опирается на силу, использует принудительные санкции за невыполнение требований	осуждает насилие и опирается главным образом на понятия совести
носит групповой, коллективный характер	индивидуальна, ее субъект - отдельный человек, делающий свой нравственный выбор
целесообразна, т.е. ориентирована на достижение определенных целей, результатов	императивы носят характер идеалов, с которыми следует соотносить свои действия. Оценивает субъективное, внутреннее переживание поступков
представляет собой деятельность, направленную на урегулирование групповых социальных конфликтов, затрагивающих все общество и требующих применения власти	характеризует повседневные индивидуальные отношения между людьми, частным случаем которых являются конфликты, обычно не достигающие политической остроты
основой политики являются экономические и другие насущные интересы и потребности людей	источником морали выступают общечеловеческие, социально-культурные и другие коллективные ценности, следование которым не сулит индивидуальной выгоды

Мораль общества определяется и теми «героями дня», на которых ориентируется население страны, которые являются идеалами для подражания. Мы рассмотрели последний анализ мнения общественности, проведенный Левада-Центром, который выявил, что на общество наибольшее влияние оказывают такие личности, как К.С. Собчак, Ф.Б. Киркоров, Д. Билан. А у молодежи кумирами и героями являются: «вампиры», «железный человек» и другие фантазии западных режиссеров. По результатам анализа можно сделать вывод о том, что происходит деформация общественного сознания, вытесняются нравственные ценности из жизни общества и политики страны.

Во всех официальных документах говорится о благополучном состоянии жизни, но не все люди ощущают это, особенно жители малых городов и сельской местности, потому что они не видят роста и реального улучшения качества жизни. Василий Мельниченко, выступая на Московском экономическом форуме, очень точно охарактеризовал текущее состояние общества: «Уровень бреда в нашей жизни превысил уровень жизни». После его выступления появилось много крылатых фраз, которые, к нашему большому сожалению, отражают действительную ситуацию в стране: «Россия производит впечатление великой страны, но больше ничего не производит», «У нас в

районе, значит, как бы тоже что-то растет. Открыли четыре детских дома за последнее время четыре богадельни для престарелых и заложили прекрасную тюрьму на две тысячи мест» [4].

Какой же выход из этого круга аморальности политики? Как предложил один из современных политиков, «не врать и не бояться!» Д.А. Медведев на региональном совещании с активом партии «Единая Россия» говорил о том же, что надо говорить людям правду, какая бы она ни была, тогда уровень доверия к власти возрастет, и она сможет рассчитывать на поддержку избирателей.

Нам кажется, что политика может быть моральной и аморальной, но она не может быть безморальной, поскольку всегда выражает конкретные интересы людей, имеет определенные, оценочные результаты, использует соответствующие методы и средства, осуществляется с различным уровнем профессионализма. В силу значимости своего функционирования и его последствий политика всегда была, есть и будет сферой особо значимой моральности и особенно опасной социальной безнравственности.

Влияние нравственности на политику может и должно осуществляться по ряду направлений. Это – постановка нравственных целей, выбор адекватных им и реальной ситуации методов и средств, учет в процессе деятельности моральных принципов, обеспечение эффективности политики.

#### Список литературы

1. Соловьев В.С. Сочинения: В 2 т. Т. 1. М., 1989. С. 59.
2. Отчет главы администрации города Рубцовска о результатах его деятельности в 2012 цифры [Электронный ресурс] <http://www.radmin.rubtsovsk.ru/?q=node/2237>
3. Уровень качества жизни в регионах РФ [Электронный ресурс] <http://riarating.ru/>
4. Мельниченко В. «Уровень бреда в нашей жизни превысил уровень жизни» [Электронный ресурс] <http://jennyferd.livejournal.com/3272654.html>
5. Пучагев В.П. Соловьев А.И. Введение в политологию. 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Аспект Пресс, 2004. – 479 с.







Научное издание

ПРОБЛЕМЫ СОЦИАЛЬНОГО  
И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО  
РАЗВИТИЯ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

Материалы XV Всероссийской научной конференции  
студентов, аспирантов и молодых ученых  
26-27 апреля 2013 г.

Редактор Е.Ф. Изотова

Подписано в печать 28.05.13. Формат 60x84 /16.  
Усл. печ. л. 33,75. Тираж 185 экз. Заказ 13 1179. Рег. №31.

Отпечатано в индивидуальным предпринимателем Пермяковым С.А.  
426006, г. Ижевск, ул. Кирова, 172  
Тел./факс (3412)56-95-53  
e-mail: ab179@mail.ru