

Институт проблем рынка РАН (ИПР РАН), Институт экономики РАН (ИЭ РАН), Институт международного права и экономики им. А.С. Грибоедова (ИМПЭ), Институт экономики и предпринимательства (ИНЭП), Московский государственный институт индустрии туризма им. Ю.А. Сенкевича (МГИИТ), Московский банковский институт (МБИ), Институт стран СНГ

Содержание

УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИЯМИ

Современный проектный анализ: 7 принципов <i>Никонова И.А., Федотова М.А.</i>	2
О некоторых аспектах применения схемы системного экологического мониторинга в зоне влияния нефтехимических предприятий Ханты-Мансийского автономного округа-Югры. <i>Астапенко Е.О.</i>	8
Инновационная деятельность регионов и предприятий: исследование понятийно-терминологического аппарата <i>Мазин А.Л., Захаров В.Я.</i>	13
Исследование моделей инновационной деятельности на основе процесса коммерциализации инноваций <i>Шамин А.Е., Фролова О.А.</i>	18
Инновационные подходы к модульной организации повышения квалификации педагогов дошкольного образования. <i>Петрова С.Н.</i>	21

УПРАВЛЕНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ

Развитие кластерной региональной экономики в РФ <i>Германович А.Г.</i>	26
Совершенствование инструментария государственной инвестиционной политики в целях устойчивого развития <i>Бояхчан А.А.</i>	29

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ

Переход к устойчивому развитию: императив времени <i>Вольничков А.А.</i>	32
Стратегическое антикризисное планирование: методы прогнозирования глобальных финансово-экономических кризисов. <i>Калашников П.К., Самарин И.В., Фомин А.Н.</i>	36

МИРОВАЯ ЭКОНОМИКА

Особенности признания и учета чистых активов некоммерческих автономных учреждений в соответствии с российскими и международными стандартами <i>Легенькова М.К.</i>	43
Анализ обеспеченности России факторами производства и эффективности их использования в условиях конкуренции на мировом рынке. <i>Симонова С.М.</i>	46

ТЕОРИЯ УПРАВЛЕНИЯ

Неформальная экономическая деятельность в России: отрицательные и положительные последствия <i>Цухаддзе Н.В.</i>	50
Оценка экономического состояния предприятия общественного питания и способы решения проблемы его банкротства. <i>Ионенко П.Т.</i>	55
Адаптивная методика внутрифирменного обучения персонала. <i>Онопrienko A.B.</i>	60
Валидация и документирование специальной оценки условий труда. <i>Шадров А.И., Дмитриенко Г.В.</i>	65
Трендовый дискриминантный анализ производительности труда в аграрном секторе Московской области <i>Зироян М.А., Тинякова В.И., Харчева И.В.</i>	67

ЭКОНОМИКА ОТРАСЛЕЙ И РЕГИОНОВ

Кооперативы в реализации экономических интересов <i>Марьяновский В.А., Конотопов В.М.</i>	72
Малые и средние предприятия промышленности в экономике РФ: роль и место в соответствующих размерных и отраслевых сегментах. <i>Власов М.М.</i>	76
Особенности формирования системы управленческого учета расходов телекоммуникационных компаний <i>Гибельева Е.А.</i>	83
Организационно-экономические аспекты повышения эффективности управления региональным жилищным фондом. <i>Щуров Б.В., Кожин В.А.</i>	88

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Оптимальные портфельные решения в условиях глобализации. <i>Карягина Т.В., Лебедева М.В., Фетисов В.А.</i>	91
Инновационные методы измерительных систем в технической диагностики энергетического оборудования <i>Кунина П.С., Паранук А.А., Братченко И.В., Костин С.П., Чернова Ю.Н., Клюмова Н.Ю.</i>	96

Сравнительный анализ вещественного состава и свойств каолинов месторождений Южного Урала <i>Баяндина М.А., Баяндина Т.В.</i>	102
Выявление эффективности модели и технологии подготовки будущего учителя к фасилитирующему общению со слабослышащими младшими школьниками <i>Бутко С.С.</i>	105
Исследование корреляции валового обмена веществ и тренировочной нагрузки с учетом ее параметров и поверхности тела у троеборцев высших спортивных разрядов <i>Ларин О.С., Гаврилов А.Н.</i>	109
Современные психолого-педагогические условия, средства и методы образовательной среды вуза <i>Гасанова Р.Р.</i>	111
Цитокиновый статус при синдроме раздраженного кишечника (СРК). <i>Дустов А., Абдулаев А.Ш.</i>	115
Выбор и классификация факторов влияющих, на работу дежурных по железнодорожным станциям <i>Кандыбина С.А., Каликина Т.Н.</i>	119
Комплексированная измерительная система сил ротационного резания. <i>Кацай Д.А.</i>	126
Применение регулировочных мероприятий в условиях спада пассажиропотока. <i>Китанина К.В., Каликина Т.Н.</i>	130
Разработка устройства для ранней диагностики заболеваний на основе анализа состава слюны методом микроантислеверных сенсоров. <i>Колесов Д.В., Яминский И.В., Силлина Е.В., Ступин В.А.</i>	135
Оптимизация внедрения LTE в России <i>Мазхар Дж.</i>	141
Концепция применения нейронных классических и квантовых вычислений для поиска неструктурированной информации в информационной телекоммуникационной сети Интернет <i>Приходько С.С.</i>	143
Обнаружение фитостероидов в пиве <i>Рапова М.О., Тырсин Ю.А.</i>	147
Применение специальных глав высшей математики в вопросе повышения эффективности использования мобильного энергетического средства. <i>Шпилев Е.М.</i>	150
Варианты вложения информации в исполнимый файл формата .Intel HEX при помощи языка Ассемблера <i>Штеренберг С.И., Виткова Л.А.</i>	154

ИННОВАЦИИ СОВРЕМЕННОГО ПРАВА

О подходах к развитию конституционной системы прав и свобод в контексте современного понимания правового государства <i>Карпов В.А.</i>	157
Право собственности на акцию как объект защиты <i>Закошанский М.В.</i>	162
Тенденции развития регламентации мирового соглашения <i>Зейналов Р.И.</i>	165
Административно-правовые запреты как средство противодействия коррупции в системе органов внутренних дел <i>Зимин С.И.</i>	169
Правовая активность граждан в уголовном процессе <i>Истратов А.А.</i>	173
Детский омбудсмен: сравнительная характеристика законов Республики Польша, Королевства Норвегии и Российской Федерации. <i>Павлова Т.Г.</i>	176
Регулирование концессионных соглашений в Российском законодательстве: опыт и проблемы. <i>Пономарев Р.В.</i> ...	178
Роль СМИ в избирательном процессе в российских регионах <i>Симакова Е.В.</i>	182
Проблемы, возникающие при наследовании по закону <i>Филатов А.Ю.</i>	186

НА СТЫКЕ ПРОБЛЕМ

Слова с переносным значением в лексике христианства <i>Горюшина Р.И., Роскиова А.</i>	190
Мотивная структура литературной онейросферы <i>Панкратова М.Н.</i>	194
Сочетанные атеросклеротические поражения различных сосудистых бассейнов в популяции жителей Европейского Севера России. <i>Федотова Е.В., Попов В.А.</i>	197
Влияние инновационной инфраструктуры на эффективность инновационной деятельности. <i>Зимин И.С.</i>	200

Журнал входит в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени доктора и кандидата наук

Свидетельство о регистрации
ПИ № 77-18605 от 20 октября 2004 г.
Учредитель: ООО «Русайнс»

Редакционный совет:

Абдикеев Н.М., д.т.н., проф., зам. проректора по научной работе (Финнуниверситет); **Богомолов О.Т.**, акад. РАН, заведующий кафедрой мировой экономики Института новой экономики (Ассоциация экономических и научных учреждений); **Геронина Н.Р.**, д.э.н., проф., ректор (Московский банковский институт); **Егоров В.Г.**, д.и.н., проф., первый зам. директора (Институт стран СНГ); **Конотопов М.В.**, д.э.н., проф., зам. завкафедрой (кафедра ЭТ ИЭ РАН); **Никитин А.А.**, д.э.н., проф., ген. директор (ЗАО «Парижская коммуна»); **Новицкий Н.А.**, д.э.н., проф., зав. сектором (ИЭ РАН); **Пилипенко П.П.**, д.э.н., проф., ректор (Институт международного права и экономики им. А.С. Грибоедова); **Сильвестров С.Н.**, д.э.н., проф., засл. экономист РФ, зав. кафедрой "Мировая экономика и международный бизнес" (Финнуниверситет); **Соколова Ю.А.**, д.т.н., проф., ректор (Институт экономики и предпринимательства)

Международный совет:

Ари Палениус, проф., директор кампуса г. Керва Университета прикладных наук Лауреа (Финляндия)
Джун Гуан, проф., зам. декана Института экономики и бизнес-администрирования, Пекинский технологический университет (Китай)
Лай Дешенг, проф., декан Института экономики и бизнес-администрирования, Пекинский технологический университет (Китай)
Марек Вочозка, проф., ректор Технико-экономического института в Чешских Будейовицах (Чехия)
Она Гражина Ракаускиене, проф., Университет им. Миколаса Ромериса (Литва)

Редколлегия:

Бандурин А.В., д.э.н., проф., проректор (ГАОУ ВПО МГИИТ им. Сенкевича); **Гореликов К.А.**, к.э.н., доц., проф. кафедры (МФПУ СИНЕРГИЯ); **Дегтева О.А.**, к.э.н., доц., первый проректор (НОУ ВПО «КИГИТ»); **Зверев О.А.**, д.э.н., проф., проректор (Московский банковский институт); **Кабакова С.И.**, д.э.н., проф. (НОУ ВПО «ИМПЭ им. А.С. Грибоедова»); **Камаев Р.А.**, д.э.н., доц. (зам. префекта ЮЗАО г. Москвы); **Касаев Б.С.**, д.э.н., проф. (Финансовый университет при Правительстве РФ); **Конотопов М.В.**, д.э.н., проф., засл. деят. науки РФ, зам. завкафедрой (ИЭ РАН); **Ларионов А.Н.**, д.э.н., проф. ген. директор (ООО «НИЦ «Стратегия»); **Лебедев Н.А.**, д.э.н., проф., в.н.с. (Институт экономики РАН); **Носова С.С.**, д.э.н., проф. (НИЯУ МИФИ); **Сулимов Ю.А.**, к.э.н., доц. (НОУ ВПО ИНЭП); **Тихомиров Н.П.**, д.э.н., проф., засл. деят. науки РФ, завкафедрой (РЭУ им. Г.В. Плеханова); **Шапкарин И.П.**, к.т.н., доц. (ФГБОУ ВПО «МГУДТ»); к.э.н.; **Шилин А.Н.**, к.э.н., с.н.с. (ГАОУ ВПО МГИИТ им. Сенкевича)

Главный редактор:

Конотопов М.В.

Заместитель главного редактора:

Сулимов Ю.А.

Адрес редакции: 117218, Москва, ул. Кедрова, д. 14, корп. 2
Сайт: www.innovazia.ucoz.ru E-mail: innovazia@list.ru
Отпечатано в типографии ООО «Русайнс»
117218, Москва, ул. Кедрова, д. 14, корп. 2
30.06.2015. Тираж 300 экз. Свободная цена

Все материалы, публикуемые в журнале, подлежат внутреннему и внешнему рецензированию

Современный проектный анализ: 7 принципов

Никонова Ирина Александровна, доктор экономических наук, профессор, академик РАЕН, заведующая кафедрой «Оценка и управление собственностью» Финансового университета при Правительстве РФ; заместитель директора департамента развития и координации инвестиционной деятельности Внешэкономбанка. E-mail: nikonova_ia@veb.ru; IrANikonova@fa.ru

Федотова Марина Алексеевна, доктор экономических наук, профессор, заслуженный экономист РФ, проректор Финансового университета при Правительстве РФ. E-mail: mfedotova2007@mail.ru

В статье на основе анализа зарубежной и российской практики сформулированы основные принципы современного проектного анализа инвестиционных проектов, обеспечивающие максимальное соответствие фактических результатов проекта запланированным, т.е. максимальную результативность проектной и инвестиционной деятельности.

Проведен анализ современной практики анализа и оценки инвестиционных проектов, обоснована необходимость непрерывности проектного анализа на всех стадиях жизненного цикла проекта, особенно на стадии реализации, проектов с госучастием.

Авторами раскрыто содержание комплексного многокритериального подхода к анализу самого проекта и к анализу его эффективности, соответствующего международным стандартам и практикам ответственного финансирования и устойчивого развития. Авторами предложена система показателей эффектов и эффективности проекта, а также подход к оценке экономического эффекта проекта на стадии его реализации на основе методологии оценки бизнеса.

Подтверждена необходимость выпуска новой редакции официальных методических рекомендаций по оценке инвестиционных проектов.

Ключевые слова: проект, проектный анализ, проектное финансирование, оценка проекта, оценка бизнеса.

Реализация эффективных инвестиционных проектов является важнейшим условием модернизации российской экономики, перехода ее на инновационный высокотехнологичный путь развития. Соответственно, остро встает вопрос развития методического обеспечения отбора наиболее эффективных проектов, совершенствования методологии проектного анализа и оценки проектов. Методология системного проектного анализа является основой инвестиционной политики и инвестиционной деятельности экономических агентов.

В данной статье авторы под **проектным анализом** (project analysis) понимают комплексный анализ и оценку проекта на всех стадиях его жизненного цикла в целях обеспечения обоснованного принятия решения о его реализации и достижения запланированных результатов. Проектный анализ – важнейший аспект работы с инвестиционным проектом, выполняемый как инициатором проекта, так и всеми заинтересованными в реализации проекта сторонами (инвесторами, поставщиками, покупателями продукции и т.д.).

Традиционное понимание проектного анализа, и в частности в России, сводится обычно к анализу эффективности и финансовой реализуемости проекта на прединвестиционной стадии его жизненного цикла с целью выявления всех факторов, оказывающих влияние на проект, рисков, определения социально-экономической эффективности проекта, целесообразности его реализации и организации финансирования. Результаты такого анализа обычно концентрированно представлены в бизнес-плане проекта, ТЭО проекта, инвестиционном меморандуме, инвестиционном предложении. Проектный анализ на прединвестиционной стадии ЖЦ проекта отвечает на вопрос о целесообразности его реализации и потребном объеме инвестиций.

Проектный анализ на прединвестиционной стадии является также основой экспертизы проекта финансовым институтом (банком, фондом) и другими возможными инвесторами с целью принятия ими решения об участии в проекте (форме участия, инструментах, стоимости используемых инструментов финансирования). Собственно экспертиза инвестиционного проекта представляет собой процесс анализа соответствия цели, содержания и параметров проекта требованиям коммерческого банка (или другого финансового института), отраженным в инвестиционной политике банка и других нормативных документах банка.

Результаты проектного анализа используются не только для принятия решения о целесообразности и условиях реализации проекта, но и для обоснования управленческих решений на стадии его выполнения с целью контроля и обеспечения соответствия достигнутых результатов запланированным. Проектный анализ должен проводиться непрерывно на всех стадиях жизненного цикла проекта.

В непрерывности проведения проектного анализа на всех стадиях жизненного цикла проекта и состоит **первый принцип** современного проектного анализа. Необходимыми условиями эффективного проектного анализа на прединвестиционной стадии является наличие утвержденной и согласованной в соответствии с действующим законодательством ПСД, а для инвестиционной и эксплуатационной стадий - достоверной отчетности о ходе реализации проекта. Непрерывность проектного анализа по результатам мониторинга реализации проекта обеспечивает максимальное соответствие фактических результатов проекта запланированным в бизнес-плане. В свою очередь непрерывность проектного анализа обеспечивается соответствующими внутрикорпоративными организационными мерами и инструментарием стратегического менеджмента проекта (ов), входящего в систему стратегического управления компанией.

Второй принцип – системность проектного анализа, т. е. учет целей, интересов и системы взаимоотношений всех участников проекта, их связи с экономическим окружением, важнейших факторов, влияющих на затраты и результаты каждого участника, а также внутренних, внешних и синергетических эффектов с возможной их количественной или экспертной оценкой [1].

Степень глубины и объем аналитической работы при проектном анализе зависит от масштаба проекта, его капиталоемкости, социально-экономических последствий реализации, степени влияния на смежные отрасли и регионы, участия государства. Для капиталоемких проектов стоимостью (ориентировочно) более 500 млн. руб. необходим более детальный и глубокий анализ проекта. Для проектов меньшей стоимости, не имеющих значительного мультипликативного эффекта, проектный анализ может выполняться по упрощенной схеме, не требующей привлечения внешних экс-

Статья подготовлена по результатам исследований, выполненных за счет бюджетных средств по Государственному заданию Финансового университета 2015 года.

пертов для проведения технического, правового и экологического анализа проекта. Поэтому **третий принцип** проектного анализа состоит в реализации **дифференцированного (по глубине, трудоемкости) подхода к анализу различных проектов**. В связи с этим принципом целесообразен выпуск методических рекомендаций по оценке инвестпроектов МСП, учитывающих их специфику и особенности управления проектами.

Важнейшим четвертым принципом современного проектного анализа является его **комплексный многокритериальный характер**, предусматривающий применение различных видов анализа проекта. Каждый вид анализа имеет определенные цели, критерии и показатели оценки [2].

Разные виды проектного анализа проводятся с целью выявить и исследовать динамику изменения и влияния на проект различных видов рисков и их последствий и выполняются с использованием различных специфических для каждого вида анализа методов и методик.

Многокритериальный подход используется в проектном анализе во всех международных методиках, в том числе в Руководстве ЕС по оценке проектов [3], стандартах GRI (Global Reporting Initiative) по устойчивому развитию [4], в международных стандартах и руководствах по управлению проектами [5]. Реализация комплексного подхода к проектному анализу соответствует общепринятой международной практике и включает следующие виды анализа:

- экспресс-анализ;
- стратегический анализ проекта на соответствие его целей, задач и ожидаемых результатов стратегии развития компании (банка, региона, отрасли, страны);
- анализ технической реализуемости проекта и его инновационного потенциала;
- правовой, институциональный анализ;
- коммерческий анализ проекта;
- экологический анализ проекта;
- анализ рисков проекта, включая анализ чувствительности и стресс-тестирование, моделирование воздействия рисков на операционные потоки проекта с учетом волатильности воздействующих условий и факторов;
- финансово-экономический анализ проекта, оценка его финансовой реализуемости и эффективности.

Экспресс-анализ проекта на этапе предварительной оценки (экспертизы) проекта может проводиться инициатором проекта и инвесторами и кредиторами. Инициатор проекта определяет возможности реализации проек-

та и эффективности инвестиций в него перед разработкой детального бизнес-плана проекта. Экспресс-анализ проекта финансовым институтом включает предварительную оценку проекта, оценку достоверности представленных инициатором (или исполнителем) проекта данных бизнес-плана с целью принятия решения о целесообразности более глубокого анализа проекта в случае его соответствия инвестиционной политике банка. Экспресс-анализ может не включать изучения организационно-правовых аспектов реализации проекта, договорной и контрактной базы, социальных и экологических аспектов проекта.

Стратегический анализ проекта, выполняется инициатором проекта, отражается в бизнес-плане проекта и заключается в анализе соответствия целей проекта стратегии развития компании (отрасли, региона, страны). Результаты стратегического анализа проекта, выполняемого банком (или иным провайдером капитала) отражаются в его заключении о целесообразности участия банка в финансировании проекта. Целью стратегического анализа проекта банком является анализ соответствия целей проекта стратегии развития компании-инициатора, стратегии и инвестиционной политики самого банка. В частности, стратегический анализ проекта, выполняемый банком развития, учитывает соответствие проекта стратегии развития отрасли или региона исполнения проекта, а также стратегическим приоритетам (отраслевым и региональным) инвестиционной деятельности банка на рассматриваемом горизонте планирования.

В ходе стратегического анализа выявляются также стратегические риски проекта, которые могут быть связаны с изменениями внешней среды проекта, изменениями законодательства, стратегии развития той или иной отрасли (региона). Поэтому анализ внешней среды (макроэкономические условия, региональная среда, анализ возможных изменений в законодательстве) является составной частью стратегического анализа для крупных инвестиционных проектов. Для небольших локальных проектов, необходимых для развития конкретной компании, анализ внешней среды может выполняться в рамках институционального анализа проекта.

Технический анализ проекта производится с целью оценки технической реализуемости проекта и оценки его инновационного потенциала. Оценка технической реализуемости проекта состоит в определении осуществимости заложенных в проект научных, конструкторс-

ко-технологических решений, наличия соответствующих зарубежных или отечественных аналогов продукции, оценке ее конкурентоспособности на внутреннем и зарубежном рынках.

Технический анализ проектов включает также исследование возможных технических и технологических альтернатив проекта; вариантов месторасположения объекта; масштабов проекта; сроков реализации проекта и отдельных его этапов; доступности и достаточности факторов производства (исследование рынков сырья, рабочей силы); емкости рынка для сбыта продукции.

Важным аспектом технического анализа является определение инновационного потенциала проекта, научно-технического (инновационного) эффекта проекта. Для стимулирования развития инновационной деятельности в стране необходимо показатели инновационной деятельности включать в перечень целевых стратегических показателей деятельности компаний и банков и соответственно оценивать по этим показателям и инвестиционные проекты.

Технический анализ проекта и оценка его реализуемости проводится на основе проектно-сметной документации, разрабатываемой по заказу инициатора проекта, с использованием баз данных о лучших практиках реализации проектов. Для анализа технической реализуемости инновационных проектов, проектов создания новых высокотехнологичных производств инициатору и потенциальным инвесторам требуется привлечение внешних консультантов, экспертов в определенной области науки и техники, эффективное взаимодействие с инженеринговыми компаниями.

В ходе технического анализа проекта необходимо обращать внимание на следующие факторы, повышающие риски проекта:

- отсутствие утвержденной проектно-сметной документации необходимого качества;
- использование устаревшей технологии производства продукта;
- использование неапробированных и ненадежных технологий;
- использование технологий, не соответствующих экологическим и иным нормам и стандартам.

В ходе технического анализа выявляются риски технической нереализуемости проекта или нецелесообразности реализации предлагаемого научно-технического решения.

Коммерческий анализ проекта проводится с целью определения коммерческих рисков проекта, связанных с про-

гнозом объемов продаж, цены выпускаемой продукции (услуг), цены и объемов закупаемой у поставщиков продукции (услуг), надежностью контрагентов. Анализ рекомендуется проводить по трем направлениям:

- анализ возможных ограничений со стороны спроса на продукцию (результаты) проекта;
- анализ возможных ограничений со стороны предложения;
- анализ возможных ограничений со стороны государственного регулирования рынка в отрасли, регионе, стране.

Важнейшим аспектом коммерческого (или маркетингового) анализа является анализ конкурентоспособности продукции, которая будет выпущена в результате реализации проекта (услуг), ее конкурентных преимуществ, экспортного потенциала, изменения конкурентоспособности продукции со временем.

Коммерческий анализ предполагает проведение детального маркетингового исследования проекта с определением источников и условий получения ресурсов, условий производства и рынков сбыта продукции. При этом должны быть определены и обоснованы (с учетом прогнозирования волатильности параметров внешней среды) рынки сбыта (внутренние и внешние) и их емкость; основные потребители продукции; факторы, влияющие на изменение цены; цена продукции и объемы продаж; оптимальные схемы поставок продукции потребителям и т.д.

Институциональный анализ проекта проводится с целью оценить влияние на проект факторов внешней и внутренней среды проекта.

Анализ внешней среды проекта включает оценку изменения макроэкономических (страновых, региональных) индикаторов, влияющих на проект, анализ правовых аспектов проекта, включая влияние государственного регулирования цен; налоговой составляющей в цене продукции и возможности ее изменения; инфляционные ожидания; изменение рыночных процентных ставок и другие факторы.

Анализ внутренней среды проекта включает оценку:

- качества корпоративного управления бизнесом и опыт реализации проектов в компании — инициаторе или исполнителе проекта;
- обеспеченности трудовыми и иными ресурсами;
- организационной структуры участников проекта и распределения функций между ними;
- принятой системы управления проектами в компании — исполнителе проекта или специально создаваемой проектной компании;

· поддержки государственными или муниципальными органами управления.

К правовым аспектам институционального анализа относится анализ:

- нормативно-правовой базы проекта и схемы его реализации;
- качества учредительных документов компании — исполнителя проекта, юридической чистоты контрактов и договоров, заключенных (или планируемых) компаний;
- состава учредителей проектной компании, организационно-правовой формы проектной компании и др.

Анализ рисков проекта может присутствовать во всех разделах бизнес-плана. Выделение самостоятельного раздела по анализу рисков с анализом чувствительности и сценарным подходом особенно важно для проектов, реализуемых в условиях нестационарной внешней среды проектов, особенно в России. На практике понятие «риска» часто некорректно отождествляется с понятием «неопределенность».

Риск имеет вероятностную природу и характеризуется вероятностью неполучения запланированного эффекта (результата) от реализации проекта или вероятностью возникновения таких условий, которые приведут к негативным последствиям для всех или отдельных участников проекта. Неопределенность, характеризующая неполнотой и недостаточным качеством (неточностью) исходной и расчетной информации, в значительной степени влияет на риски проекта, но может быть самостоятельным объектом анализа. Учет неопределенности — одно из ключевых требований современной методологии оценки проектов.

Реализация инвестиционных проектов в России осуществляется в условиях повышенной неопределенности, обусловленной существенно нестационарным характером российской экономики, а также процессами глобального характера. Как отмечает В.Н. Лившиц, «нестационарной экономикой является хозяйственная система, которой присущи достаточно резкие и плохо предсказуемые изменения многих макроэкономических показателей, динамика которых не отвечает нормальному рыночному циклу, а скорее присуща кризисным или посткризисным экономическим процессам» [1 стр.93]. Именно эти особенности внешней среды проектов слабо учитываются российскими практиками проектного анализа.

Неполнота или неточность информации об условиях реализации проекта требует анализа различных сценариев его реализации. В частности, разные сценарии реализации проекта могут отличаться про-

гнозной динамикой цен, объемом производства и продаж, инвестиционных и операционных затрат и др. Сценарный подход является эффективным инструментом снижения неопределенности проекта.

Анализ проектных рисков включает качественный и количественный анализ рисков. Целью качественного анализа рисков является их идентификация, оценка и выявление ключевых рисков проекта. Целью количественного анализа рисков является вероятностная оценка возможности проявления наиболее важных проектных рисков, возможного ущерба, определение степени устойчивости результатов финансовых прогнозов по отношению к ключевым проектным рискам.

Основной метод оценки степени устойчивости результатов финансовых прогнозов по отношению к ключевым рискам проекта — анализ чувствительности проекта и его показателей эффективности к отклонениям значений наиболее значимых факторов и параметров проекта. Анализ чувствительности проекта на прединвестиционной стадии его жизненного цикла осуществляется на основе адекватной **финансовой модели проекта**, обеспечивающей прогноз всех денежных потоков проекта, состояние баланса проектной компании и оценку эффективности проекта. На других стадиях жизненного цикла проекта финансовая модель проекта трансформируется в финансовую модель функционирования компании-исполнителя проекта или специальной проектной компании, реализующей проект на основе ПФ. Часто встречающаяся на практике ошибка банковских аналитиков заключается в том, что на стадии реализации проекта осуществляется актуализация финмодели проекта, построенной на прединвестиционной стадии проекта без учета изменений в финансовой архитектуре проекта (структуре и стоимости капитала, структуры собственности компании-исполнителя проекта), изменений в кредитоспособности как компании-исполнителя проекта, так и спонсоров и поручителей. Процесс актуализации финмодели проекта и финмодели компании-исполнителя проекта в большинстве компаний и банков не регламентирован и проводится менеджерами проекта совместно с клиентом (компанией — исполнителем проекта) нерегулярно.

Проект считается устойчивым для рассматриваемого участника, если при возможных изменениях всех основных параметров проекта и его экономического окружения он оказывается финансово реализуемым и эффективным, а возможные неблагоприятные последствия уст-

раняются мерами, предусмотренными организационно-экономическим механизмом проекта [12].

Проект считается достаточно устойчивым для рассматриваемого участника, если при всех достаточно вероятных изменениях всех основных параметров проекта и его экономического окружения он оказывается финансово реализуемым, а возможные неблагоприятные последствия устраняются мерами, предусмотренными организационно-экономическим механизмом проекта. Проект считается неустойчивым для рассматриваемого участника, если при некоторых достаточно вероятных изменениях его основных параметров или его экономического окружения он оказывается финансово нереализуемым или приводит к последствиям, не отвечающим целям и интересам участника.

Социально-экологический анализ проекта приобретает в последнее время все большее значение. Учет экологических и социальных рисков и оценка социальных и экологических эффектов (последствий) деятельности предприятий, реализующих финансируемые банками проекты, является важным условием оценки общественной эффективности проекта, соответствия проекта нормам и стандартам ответственного финансирования. Эти особенности современного проектного анализа отражены в международных рекомендациях и стандартах **ответственного финансирования** институтов финансового сектора [6].

Стандарты и механизмы ответственности финансового сектора различаются, но все они преследуют общую цель – ограничение инвестиционной и кредитной поддержки проектов, противоречивых с экологической и социальной точки зрения и, следовательно, несущих в себе дополнительные риски.

Целью экологического анализа проекта является оценка влияния проекта на окружающую среду и условия жизни людей и определение потенциального ущерба окружающей среде, который может быть нанесен в результате реализации проекта; системы мероприятий по снижению негативного влияния проекта на экологию; средств, необходимых для осуществления мероприятий, связанных с защитой окружающей среды.

Анализ экологических воздействий проекта осуществляется путем проверки наличия действующих разрешительных документов для финансирования и реализации проекта, выданных уполномоченными органами в области проведения государственной экологической экспертизы и государственной экспертизы проектной документации.

Независимая экологическая экспертиза проекта осуществляется с привлечением внешних экспертов по требуемым инвесторами и кредиторами стандартам, включая международные.

Целью анализа социальных аспектов проекта в соответствии с принципами ответственного финансирования является оценка влияния проекта на условия и уровень жизни населения.

В ходе социального анализа проекта учитываются культурные и демографические особенности населения той местности, где предполагается осуществлять проект; влияние проекта на изменение общественной жизни и его приемлемость для местной культуры; отношение населения к реализации проекта.

Социальные и экологические результаты (эффекты) деятельности проектной компании по реализации проекта отражаются в бизнес-плане проекта, в отчете о результатах мониторинга инвестиционных проектов и в отчете об устойчивом развитии финансирующего банка.

Финансово-экономический анализ и оценка эффективности проекта – наиболее сложный и наиболее важный (с точки зрения влияния проекта на экономику страны в целом) вид проектного анализа.

Основные проблемы, которые сейчас беспокоят все российское инвестиционное сообщество, связаны с отсутствием современной национальной методологии оценки инвестиционных проектов, учитывающей как общепринятую международную практику, так и разработки ведущих российских ученых и специалистов в этой области и особенности национальной экономики. Большинство публикаций по оценке инвестиционных проектов не отражают междисциплинарный характер этой проблемы, не отражают связи оценки проектов с другими направлениями оценки, включая оценку бизнеса, оценку инвестиций в ценные бумаги и иные активы, не показывают влияния качества организации и управления проектами на их эффективность.

При оценке эффективности проекта необходимо учитывать, что возможны **разные постановки задач** и следовательно – разные наборы критериев. Один класс задач связан с выбором проекта для инвестирования из числа альтернативных с разными целями и ожидаемыми результатами. В таких задачах наиболее эффективным считается проект, имеющий максимальную положительную величину показателя NPV (при положительных результатах остальных видов проектного анализа). Другой класс задач связан с выбором проекта из числа альтернативных, но име-

ющих одинаковые цели и одинаковые ожидаемые результаты (например, создание новой техники ОПК). В этих задачах используются критерии минимизации стоимости жизненного цикла продукта/услуги или стоимости владения (ТСО) [7,8].

Общепринятая **за рубежом методология** финансово-экономического анализа и оценки эффективности инвестиционных проектов основана на концепции анализа «затраты - выгоды» CBA (cost-benefit analysis), в соответствии с которой чистый общественный (social) эффект проекта определяется как разность дисконтированных общественных выгод и общественных затрат [9]. Анализ CBA проводится на разных стадиях жизненного цикла проекта: Ex ante - прединвестиционная стадия проекта; In medias Res - в процессе выполнения проекта; Ex Post - стадия завершения проекта.

Помимо требования выполнения финансово-экономического анализа и оценки эффективности проекта **на разных стадиях его жизненного цикла** современная методология оценки проекта требует реализации **многокритериального подхода**, соответствующего принципам устойчивого развития даже в условиях глобальной нестабильности. В соответствии с концепцией устойчивого развития эффективность любой деятельности (связанной, в частности, с реализацией проекта) оценивается **с экономической, социальной и экологической** точек зрения соответствующим набором показателей экономической, социальной и экологической эффективности инвестиционного проекта на всех стадиях его жизненного цикла.

В Руководстве ЕС по оценке проектов в финансовом анализе проекта (анализ финансовой жизнеспособности проекта) [3] и других зарубежных методиках [10] применяются традиционные показатели эффективности (NPV, IRR и др.), которые рассчитываются при финансовом анализе проекта с использованием текущих рыночных цен на составляющие денежных потоков. В экономическом анализе проекта (анализ экономической жизнеспособности проекта) рыночные цены преобразуются в расчетные, что позволяет устранить искажения, внесенные несовершенством рынка. В экономическом анализе проекта также учитываются внешние эффекты проекта (экстерналии), приводящие к выгодам и общественным издержкам, не учитываемым при финансовом анализе проекта, поскольку они не производят реального денежного дохода или затрат (например, воздействие на окружающую среду или эффекты в смежных отраслях).

Важнейшими особенностями зарубежной методологии оценки эффективности ИП являются:

- применение допущений, характерных для стационарных экономик рыночного типа;
- многокритериальный подход к оценке эффективности проекта на всех стадиях его жизненного цикла;
- анализ эффективности проекта в системе оценки бизнеса.

Современная российская методология финансово-экономического анализа и оценки эффективности инвестиционных проектов, ее системное изложение представлены в работах Лившица В.Н. и других авторов [1, 11 и др.]. Основным действующим нормативным методическим документом по оценке эффективности ИП является вторая редакция Методических рекомендаций по оценке эффективности инвестиционных проектов 1999г. [12] и Методика расчета показателей и применения критериев эффективности региональных инвестиционных проектов, претендующих на получение государственной поддержки за счет бюджетных ассигнований Инвестиционного фонда Российской Федерации [13]. По аналогии с зарубежной практикой российская методология предусматривает оценку прямых и косвенных эффектов проекта [9, 12, 16].

Различие интересов хозяйствующих субъектов разных уровней управления определяет виды эффективности проектов (Табл. 1) и разнообразие соответствующих показателей.

Общественная эффективность проекта определяется с целью выявления соответствия проекта целям социально-экономического развития общества и рассчитывается для общественно значимых проектов (глобальных, народно-хозяйственных, региональных/отраслевых, предусматривающих партнерство государства и частного сектора и некоторых других). Критерии – максимум NPV – на прединвестиционной стадии жизненного цикла проекта и Δ ВВП – на стадии реализации проекта. Критерий общественной эффективности проекта – главный критерий обоснования получения господдержки для реализации проекта. При неудовлетворительной общественной эффективности такие проекты нельзя рекомендовать к реализации и они не могут претендовать на государственную поддержку.

Перечень основных показателей, используемых для расчетов экономической эффективности инвестиционных проектов на прединвестиционной стадии в

Таблица 1

Система показателей эффектов и эффективности инвестиционного проекта

Вид эффекта/эффективности	Экономический	Бюджетный	Социальный	Экологический
Общественный (народнохозяйственный)	ж	-	ж	ж
Коммерческий:				
- государства/региона/муниципалитета	ж	ж	ж	ж
- компании	ж	-	ж	ж
- банка	ж	-	-	-
- др. участников проекта				

российской и зарубежной практике практически идентичен:

- чистая дисконтированная стоимость проекта (net present value, NPV);
- внутренняя норма доходности (internal rate of return, IRR);
- индексы доходности затрат и инвестиций и др.

Коммерческая эффективность проекта оценивается с целью выявления соответствия проекта коммерческим целям и интересам его участников и других экономических агентов. Коммерческая эффективность проекта может определяться только при наличии информации о форме и инструментах финансирования проекта, организационно-экономическом механизме, компании-исполнителя проекта. Критерии - максимум добавленной рыночной стоимости, создаваемой компанией, реализующей проект, и характеризующей вклад проекта в прирост:

- капитала акционеров компании (отражает интересы акционеров);
- стоимости бизнеса компании (отражает интересы всех стейкхолдеров проекта);
- стоимости валового продукта, создаваемого в отрасли (отражает интересы отрасли);
- стоимости валового регионального продукта (отражает интересы региона);
- стоимости валового внутреннего продукта страны (отражает интересы экономики страны в целом).

Методология оценки проектов является важной частью методологии оценки бизнеса [14] поскольку главная цель и эффект проекта состоит в создании добавленной стоимости в экономике и обеспечении ее роста. Если на прединвестиционной стадии проекта критерий NPV показывает расчетную (для определенных исходных данных и допущений) добавленную стоимость, которая может быть создана в результате реализации проекта, то на стадии реализации проекта экономический эффект проекта харак-

теризуется расчетными или фактически значениями показателей роста рыночной стоимости компании-исполнителя проекта, других участников проекта и сопутствующего бизнеса. Оценка эффективности проектов в системе стратегической стоимостной оценки бизнеса является **пятым принципом проектного анализа**.

Для современного проектного анализа характерно **повышение требований к инструментарию мониторинга (6 принцип)**, контроля и аудита параметров проекта и результатов его реализации с целью обеспечения запланированной эффективности инвестиций и своевременного достижения целей проекта. Необходимым условием реализации этого принципа является использование IT-технологий и программных продуктов для обоснованного принятия управленческих решений на всех стадиях жизненного цикла проекта (методология Project management [РМВОК], включая Total cost management). Для крупных проектов с участием государства внедрение автоматизированных систем управления проектами должно стать обязательным **условием получения господдержки**. Оценка и мониторинг показателей эффектов проекта должен проводиться на всех стадиях его жизненного цикла не только для принятия решения о целесообразности его финансирования, но и для контроля в процессе реализации проекта отклонений фактических значений показателей эффектов от расчетных, т.е. оценки **результативности управленческой команды проекта**, а после завершения проекта - для формирования баз статистической информации о ходе и результатах реализации проектов, лучших практик, ошибок, затратах, связанных с проявлением различных рисков.

Для проектов государственной значимости или реализуемых при финансово-гарантийной поддержке государства важным принципом проектного анализа (**7 принцип**) является обязательность

независимой экспертизы этих проектов (по типу бывшей Экспертной комиссии при Госплане СССР), и обязательность государственного проектного аудита на этапе реализации и завершения проекта

Тенденция к гармонизации международных и национальных методологий экономических измерений приведет к постепенному сближению отечественной теории и практики финансово-экономического анализа и оценки эффективности инвестиционных проектов с зарубежной, но требует учета особенностей национальной экономики.

Поэтому необходима разработка и официальное издание новой редакции методических рекомендаций о принципах, методах и показателях оценки эффективности инвестиционных проектов, которые создадут унифицированную методическую базу для финансово-экономического анализа и оценки эффективности инвестпроектов, реализуемых на территории РФ.

Литература

1. Лившиц В.Н. Системный анализ рыночного реформирования нестационарной экономики России: 1992-2013. М., ЛЕНАНД, 2013. 640 стр.

2. Федотова М.А., Никонова И.А., Лысова Н.А. Проектное финансирование и анализ. М., Изд. Юрайт 2014, 144 стр.

3. OECD. DAC Criteria for Evaluating Development Assistance. <http://www.oecd.org/dac/evaluation/daccriteriaforevaluatingdevelopmentassistance.htm>

4. G4 Sustainability Reporting Guidelines. Part 1. Reporting Principles and Standard Disclosures. Part 2. Implementation Manual. <https://www.globalreporting.org>

5. Project Management Institute, Руководство к Своду знаний по управлению проектами (Руководство PMBOK®) – Четвертое издание, 2008.

6. Никонова И.А. Ответственное проектное финансирование. Национальные интересы, приоритеты и безопасность. №35 (176)-2012, стр. 11-16.

7. ГОСТ Р 27.202-2012 Надежность в технике. Управление надежностью. Стоймость жизненного цикла. Москва, Стандартинформ, 2014

8. Кещан В.Г. Проблемы оценки инвестиций в IT-проекты и совершенствования систем управления коммерческими организациями. Финансы и кредит. №19 (547) – 2013. Стр.36-39.

9. A.E. Boardman, D.H. Greenberg, A/R/Vining, D.L. Weimer. Cost-Benefit analysis.

Concepts and Practice. 4 edition. Pearson, 2013, 541 p.

10. UNIDO. IPPA Teaching Materials. INVESTMENT PROJECT PREPARATION AND APPRAISAL. http://www.unido.org/fileadmin/import/20036_0388381.pdf

11. Марголин А.М. Экономическая оценка инвестиционных проектов. Учебник для вузов. М.: ЗАО Издательство Экономика, 2007. – 367 с.

12. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов Официальное издание. Вторая редакция. Минэкономки РФ, Минфин РФ < ГК РФ по строительству, архитектуре и жилищной политике. М., Экономика, 2000, 421 с.

13. Приказ Минрегиона РФ от 30.10.2009 N 493 «Об утверждении Методики расчета показателей и применения критериев эффективности региональных инвестиционных проектов, претендующих на получение государственной поддержки за счет бюджетных ассигнований Инвестиционного фонда Российской Федерации» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 22.12.2009 N 15802).

14. Грязнова А.Г., Федотова М.А. Оценка бизнеса. Учебник. - Москва: Финансы и статистика, 2009, 736 с.

15. Total Cost Management Framework. An Integrated Approach to Portfolio, Program, and Project Management. First Edition, Revised. Edited by John K. Hollmann, PE CCE CEP 2012 Printing by CreateSpace, 303 p.

16. Оценка крупных инфраструктурных проектов. Фонд «Цент стратегических разработок». М., 2013.

17. UNIDO. Manual for the Evaluation of Industrial Projects. 1980 (reprinted in 1993). 139 с.

Modern project analysis: 7 principles

Nikonova I.A., Fedotova M.A.

VNESHECONOMBANK, Financial University under the Government of the Russian Federation
Based on an analysis of foreign and Russian practice the article sets out the basic principles of modern project analysis of investment projects to ensure maximum compliance the actual results with of the project business plan, i.e. maximum effectiveness of the project and investment activities.

Analysis of the current practice of project analysis and evaluation carried out. It is justified the necessity of continuous project analysis at all stages of the project life particularly for projects with state participation.

The authors revealed the content of complex multi-criteria approach to project analysis and to project efficiency evaluation consistent with international standards and practices of responsible financing and sustainable development.

The authors proposed a system of indicators of project effects and effectiveness, and the approach to the assessment of project

economic effect at the stage of its implementation on the basis of a methodology for business valuation.

It reaffirmed the need to issue a new edition of the official guidelines for the efficiency assessment of investment projects.

Keywords: project, project analysis, project financing, project valuation, business valuation.

References

1. Livshits V.N. Sistemny analysis of market reforming of non-stationary economy of Russia: 1992-2013. M, LENAND, 2013. 640 p.

2. Fedotova M. A., Nikonova I.A., Lysova N. A. Project financing and analysis. M, Prod. ????? 2014, 144 p.

3. OECD. DAC Criteria for Evaluating Development Assistance. <http://www.oecd.org/dac/evaluation/daccriteriaforevaluatingdevelopmentassistance.htm>

4. G4 Sustainability Reporting Guidelines. Part 1. Reporting Principles and

Standard Disclosures. Part 2. Implementation Manual. <https://www.globalreporting.org>

5. Project Management Institute, the Management to the Arch of knowledge of management of projects (the Management of PMBOK®) – the Fourth edition, 2008.

6. Nikonova I.A. Responsible project financing. National interests, priorities and safety. No. 35 (176)-2012, p. 11-16.

7. The GOST P 27.202-2012 Reliability in equipment. Management of reliability. Cost of life cycle. Moscow, Standartinform, 2014

8. Keshchan V. G. Problems of an assessment of investments into IT projects and improvement of control systems of the commercial organizations. Finance and credit. No. 19 (547) – 2013. P. 36-39.

9. A.E. Boardman, D.H. Greenberg, A/R/Vining, D.L. Weimer. Cost-Benefit analysis. Concepts and Practice. 4 edition. Pearson, 2013, 541 p.

10. UNIDO. IPPA Teaching Materials. INVESTMENT PROJECT PREPARATION AND APPRAISAL. http://www.unido.org/fileadmin/import/20036_0388381.pdf

11. Margolin A.M. Economic assessment of investment projects. The textbook for higher education institutions. M.: JSC Publishing House Ekonomika, 2007. – 367 pages.

12. Methodical recommendations about an assessment of efficiency of investment projects Official publication. Second edition. Ministry of Economics of the Russian Federation, the Ministry of Finance of the Russian Federation < the civil="" code="" of="" the="" russian="" federation="" on="" construction,="" architecture="" and="" housing="" policy.="" m,="" economy,="" 2000,="" 421="" pages.</br="" ></the>13. The order of the Ministry of Regional Development of the Russian Federation of 30.10.2009 N 493 "About the statement of the Method of calculation of indicators and applications of criteria of efficiency of the regional investment projects applying for receiving the state support due to budgetary appropriations of Investment fund of the Russian Federation" (It is registered in Ministry of Justice of the Russian Federation 22.12.2009 N 15802).

14. Gryaznova A.G., Fedotova M. A. Otsenk of business. Textbook. - Moscow: Finance and statistics, 2009, 736 pages.

15. Total Cost Management Framework. An Integrated Approach to Portfolio, Program, and Project Management. First Edition, Revised. Edited by John K. Hollmann, PE CCE CEP 2012 Printing by CreateSpace, 303 rubles.

16. Assessment of large infrastructure projects. Cent of Strategic Development fund. M, 2013.

17. UNIDO. Manual for the Evaluation of Industrial Projects. 1980 (reprinted in 1993). 139 pages.

О некоторых аспектах применения схемы системного экологического мониторинга в зоне влияния нефтехимических предприятий Ханты-Мансийского автономного округа-Югры

Астапенко Елена Олеговна
аспирант, ФГБОУ ВПО «Югорский государственный университет»
fedorov-elena@yandex.ru;

В статье представлено исследование схемы системного мониторинга природно-технического комплекса, включающего нефтехимическое предприятие и компоненты природной среды. На нефтехимических производствах проводится регулярная производственный контроль источников загрязнения (промышленных выбросов, сточных вод, объектов складирования отходов) и компонентов природной среды – атмосферного воздуха и почвенного покрова на границе санитарно-защитной зоны, поверхностной воды – в 500 м выше и ниже сброса сточных вод. По итогам проведенного исследования представлена схема системного экологического мониторинга в зоне влияния нефтехимических предприятий, которая в отличие от традиционного способа организации мониторинга, в рамках которого проводится контроль источников загрязнения (промвыбросов, сточных вод, содержимого шламонакопителей и др.) и реципиентов, предлагаемая схема дополнена: площадными методами исследования (закладка почвенных разрезов (шурфов) и разведочных скважин); контролем донных отложений на проблемных участках поверхностных водных объектов как по степени загрязненности УВ, так и по состоянию макрозообентоса; широким использованием хроматографических методов при исследовании техногенного потока нефтяных УВ в компонентах окружающей среды.

Ключевые слова: системный мониторинг, природно-технический комплекс, промышленные выбросы, сточные воды, объекты складирования отходов, нефтехимические предприятия.

Добыча нефти и газа является ведущей отраслью Ханты-Мансийского автономного округа. В 2014 году доля округа в общероссийской добыче нефти составляла 47,7 %, в добыче газа – 5,0 %. Объем добычи, потребления и область использования в качестве сырья для производства различной продукции неуклонно растёт [5]. В настоящее время более 80 % всех органических химических продуктов производят из нефти и газа, и развитие мировой нефтехимии в ближайшем будущем будет опережать другие отрасли промышленности. Чем выше индустриальное развитие региона, плотность и уровень жизни населения, тем интенсивнее использование углеводородного сырья.

Воздействие нефтяной отрасли на окружающую среду (ОС) является одной из наиболее важных экологических проблем [2, с. 75]. Это обусловлено возрастанием загрязнения атмосферного воздуха, природных вод и почв, опасностью его для здоровья и жизни людей, а также сложностью выполнения исследований, необходимостью больших финансовых и временных затрат на локализацию и ликвидацию последствий деятельности нефтяной промышленности [6, с. 3].

Предприятия нефтяной промышленности в наибольшей степени ответственны за загрязнение ОС. Практически все объекты нефтяной отрасли (добыча, транспортировка, переработка, а также доставка различных продуктов до потребителя) являются потенциальными источниками загрязнения компонентов окружающей среды, как нефтью, так и различными нефтепродуктами [9, с. 138]. Общие потери нефти достигают 2-3 % от всего объема ее добычи, при этом около 0,23 % годовой добычи попадает в основной объект нефтяного загрязнения – Мировой океан.

Основными причинами, приводящими к загрязнению нефтью воды и почвы в нефтедобывающих районах, являются: добыча части ее на месторождениях, находящихся на поздних этапах разработки, оборудованных устаревшей техникой, использующих технологии, не отвечающие современным требованиям охраны окружающей среды, а также ежегодные массовые порывы и разгерметизация внутрипромысловых сборных коллекторов, протяженность которых в России составляет более 350 тыс. км [12, с. 77]. Кроме сборных коллекторов при добыче нефти источниками загрязнения служат скважины и устьевое оборудование, устройства для разделения, промысловой обработки, приборы для регулирования давления и др. [3, с. 16].

Нефтеперерабатывающая промышленность в РФ потребляет примерно 1 % всей используемой свежей воды и сбрасывает 13 % сточных вод. В Ханты-Мансийском автономном округе-Югре более 80 % загрязняющих веществ, поступающих в водные объекты, содержатся в сточных водах химических и нефтехимических предприятий [10, с. 53].

Нефтеперерабатывающая промышленность во многих странах мира относится к числу наименее опасных отраслей [11, с. 14]. Во-первых, в силу накопленного за столетие опыта нефтеперерабатывающие предприятия могут обеспечить более надежную экологическую безопасность для окружающей среды, чем современные виды производств. Во-вторых, в европейских странах многие предприятия такого профиля удалены от населенных пунктов, что снижает эксплуатационную и аварийную опасность для природных сред, а также тяжесть последствий возможных катастроф для населения. В-третьих, нефтеперерабатывающая промышленность в этих странах оснащена современным оборудованием и приборами, позволяющими снизить риск возникновения чрезвычайных ситуаций.

В то же время, предприятия постоянно расширяются, уплотняются коммуникации, расстояние между промышленными предприятиями и городами, которые также растут, сокращается, а в производствах используются все более опасные субстанции. Все это приводит к постоянному росту числа нелинейных взаимодействий и сетей внутри нефтеперерабатывающих производств, характеризующихся высокой степенью связанности, что повышает риск возникновения нормальной (системной) аварии.

Таблица 1
Аварийность на нефтепромысловых трубопроводах на территории округа

Год	Кол-во аварий	Причины аварий				Масса ЗВ в момент аварии	Категория аварии		
		коррозия	механические повреждения	строительный брак	прочие		локальная	муниципальная	территориальная
2008	5 007	4 870	7	64	66	5 622,832	5 007	0	0
2009	4 797	4 727	6	27	37	5 781,492	4 795	1	1
2010	4 371	4 308	7	11	45	5 385,343	4 371	0	0
2011	3 601	3 485	17	75	24	5 265,174	3 615	0	0
2012	3 209	3 154	12	20	23	4 895,818	3 209	0	1

В России, в отличие от других стран, сформировалась иная ситуация. Создана нефтеперерабатывающей промышленности в нашей стране происходило в 1940-1980-тые годы, и техническое оснащение нефтеперерабатывающих заводов в настоящее время можно считать крайне отсталым. Степень изношенности оборудования на некоторых предприятиях доходит до 80 %, а в ряде случаев превышает эту величину. Так, 8 из 26 НПЗ, расположенных на территории РФ, эксплуатировались еще до второй мировой войны, 6 – построены до 1950 года, еще 9 – до 1960 года. Более 15 % оборудования нефтехимических производств введено в действие в 50-ые годы и работает до сих пор; 25 % существующих основных фондов эксплуатируется с 60-ых годов; 38 % имеющегося оборудования введено в строй в 70-ые годы. Относительно современное оснащение нефтеперерабатывающих и нефтехимических предприятий (НПНХП), проведенное после 1990 года, составляет 4 %. Сроки использования значительной части установок и производств, в целом по нефтяной отрасли, превышают установленные нормативные значения в 2-2,5 раза.

Неудовлетворительное техническое состояние НПЗ в РФ во многом определяет большое число пожаров и аварий, возникающих на этих предприятиях. Так, пожары составляют 58,5 % от общего числа опасных ситуаций, загазованность – 17,9 %, взрывы – 15,1 %, прочие опасные ситуации – 8,5 % [1, с. 614].

Таким образом, большинство аварийных и чрезвычайных ситуаций, приводящих к загрязнению нефтью и нефтепродуктами окружающей среды, обусловлено физическим и моральным износом оборудования отрасли [8, с. 71]. С другой стороны в России, как и в западных странах, технологические процессы постоянно интенсифицируются: растут температура и давление. Повышаются единичные мощности аппаратов; увеличивается число опасных веществ, находящихся в них.

Все эксплуатационные источники поступления загрязнений в нефтепере-

рабатывающей отрасли делятся на три группы [11, с. 48].

Процессы, в ходе которых образуются технологические отходы, относятся к первой группе. Это – каталитический крекинг, производство синтетических жирных кислот, производство элементарной серы и др.

Вторая группа источников включает различное оборудование, имеющее недостатки в конструкции и специфике работы, которое эксплуатируется в основных технологических цехах и вспомогательных производствах. Это – печи технологических установок, насосы и компрессоры, оборудование факелов, резервуары для хранения нефти и нефтепродуктов, нефтеловушки, градирни, пруды-отстойники, шламонакопители, являющиеся лидерами как по числу источников выделения загрязнений, так и по объему поступающих в ОС токсикантов.

Третью группу источников загрязнения ОС связывают с низкой культурой в обслуживании процессов и аппаратов. В данном случае загрязнение проявляется в аварийных ситуациях или при нормальной эксплуатации оборудования вследствие низкой ответственности и невысокой квалификации работающего персонала, а также при организационных недостатках. К этой группе относят утечки нефти и нефтепродуктов, которые происходят при отборе проб, переливе при заполнении резервуаров, разгерметизации аппаратуры и коммуникационных линий, сливы нефтепродуктов в канализацию при подготовке к ремонту аппаратов и в других нештатных ситуациях.

Отличительной особенностью негативного воздействия объектов нефтеперерабатывающей и нефтехимической отраслей является постепенное загрязнение всех компонентов природной среды прилегающей территории – почвенного покрова, растительности, атмосферного воздуха, поверхностных и грунтовых вод, донных отложений [9, с. 141].

В 2003 г. на территории Ханты-Мансийского автономного округа было зарегистрировано 2234 аварии, при этом было выброшено 2188 тыс. т нефтяных

УВ и загрязнено ~167 тыс. га земли [7, с. 155].

По данным, представленным нефтегазодобывающими компаниями, в 2012 году на нефтепромыслах автономного округа зарегистрировано 3 209 аварийных разливов, связанных с добычей углеводородного сырья (таблица 4.7), из них 1 601 случай аварий произошел на нефтепроводах, 1 571 - на водоводах. В результате разгерметизации трубопроводов в окружающую среду попало 4 895,8 т загрязняющих веществ, в том числе 99% загрязняющих веществ попали на почву. Основной причиной аварий является внутренняя и внешняя коррозия трубы - 98% [4].

Как и в прошлые годы, самая высокая аварийность отмечается на лицензионных участках, разрабатываемых ОАО «НК «Роснефть» (1 989 случаев), ОАО «ТНК-ВР «Менеджмент» (757 случаев) и ОАО «Томскнефть» ВНК (387 случаев), что составило 97% от всех зарегистрированных аварий на нефтепромыслах автономного округа.

В административном отношении наиболее высокой аварийностью характеризуются Нефтеюганский, Нижневартовский и Сургутский районы.

Кроме того, в 2012 году на газопроводах автономного округа зарегистрировано 9 аварий, из них 7 аварий произошли на газопроводах ОАО «НК «Роснефть», 2 - на газопроводах ОАО «Томскнефть» ВНК.

По сравнению с 2011 годом количество аварий по автономному округу в 2012 году снизилось на 392 ед. (11%) - с 3 601 до 3 209 случаев. Среди ведущих нефтяных компаний, осуществляющих добычу нефти на территории округа, ситуация с аварийностью за данные периоды времени выглядит следующим образом:

- по ООО «РН-Юганскнефтегаз» (ОАО «НК «Роснефть») произошло снижение на 141 аварию - с 2 130 до 1 989 случаев (на 6,6%);

- по ОАО «Томскнефть» ВНК количество аварий уменьшилось на 202 случая, с 589 до 387 (на 34,3%);

- по ОАО «ТНК-ВР Менеджмент» произошло снижение количества аварий на 26 случаев, с 783 до 757 (на 3,3%);

- по ОАО «Сургутнефтегаз» количество аварий уменьшилось на 9 случаев, с 18 до 9 случаев (на 50%);

- по ОАО «ЛУКОЙЛ» количество аварий снизилось на 10 случаев, с 34 случаев до 24 (на 29,4%).

Исходя из вышеизложенного в настоящее время свою наибольшую актуаль-

ность приобретает система оперативного управления качеством окружающей среды, которая базируется на согласованных действиях государственных природоохранных служб и предприятий-природопользователей, направленных на минимизацию техногенного воздействия на жизнеобеспечивающие компоненты природной среды. Природоохранная деятельность весьма затратна, поэтому без инвестиций в эту сферу сохранение благоприятной среды обитания невозможно. Экономические и финансовые механизмы управления природоохранной деятельностью предприятий предусмотрены законодательством РФ, в соответствии с которым предприятия отчисляют средства на охрану ОС.

Для рационального вложения средств необходимы достоверные сведения о фактическом состоянии воды, воздуха, почвы, а также растительного и животного мира в зонах влияния промышленных объектов.

В связи с этим одним из важнейших элементов системы управления качеством окружающей среды является экоаналитический мониторинг и контроль, осуществляемый государственными уполномоченными структурами и ведомственными лабораториями промышленных предприятий [13, с. 29].

Порядок проведения мониторинга регламентирован законодательными и нормативными документами. Он предусматривает контроль:

- источников загрязнения – организованных и неорганизованных выбросов и сбросов, мест складирования отходов и др.;
- компонентов природной среды на границе санитарно-защитной зоны;
- объектов ОС полномочными органами РФ и субъектов РФ.

Отличительной особенностью промышленных выбросов, сточных вод, а также динамических компонентов природной среды (атмосферного воздуха, воды поверхностных и подземных водотоков) является нестабильность их параметров, в частности, непостоянство во времени концентрационных характеристик загрязняющих веществ, как на источниках, так и в динамических природных объектах.

В депонирующих природных объектах (почва, грунты, донные отложения водотоков) загрязняющие вещества сохраняются длительное время. Взаимодействуя с вмещающей породой, подземными водами, между собой, они трансформируются в другие, иногда более токсичные продукты.

Различное поведение ЗВ в динамичных и депонирующих компонентах природной среды необходимо учитывать в современных концепциях мониторинга, которые базируются на изучении источников загрязнения и реципиентов в их взаимосвязи. В результате проведения мониторинговых исследований формируется информационная база, необходимая для научного обоснования системы мониторинга конкретного промышленного объекта. Данные экоаналитического мониторинга и контроля используются для всестороннего анализа состояния ОС и определения стратегии управления с целью регулирования ее качества, установления экологических нагрузок на экосистемы.

Правильная организация государственного и ведомственного контроля совместно с активной природоохранной деятельностью предприятий, является необходимым условием обеспечения экологической безопасности на производстве и в зонах влияния предприятий.

В настоящее время на нефтехимических производствах проводится регулярной производственный контроль источников загрязнения (промышленных выбросов, сточных вод, объектов складирования отходов) и компонентов природной среды – атмосферного воздуха и почвенного покрова на границе санитарно-защитной зоны, поверхностной воды – в 500 м выше и ниже сброса сточных вод.

Перечень ингредиентов, контролируемых в источниках промвыбросов, определяется в соответствии с нормативами предельно допустимых выбросов, в сточных водах – нормативами допустимого сброса.

Частота отбора проб в рамках планового экологического мониторинга при штатном режиме работы предприятий такова, что зачастую не позволяет отследить неизбежные для реального производства нарушения технологического режима: несанкционированные выбросы и сбросы, аварии и инциденты. Производственный контроль обычно ведется по минимально необходимому перечню ЗВ. Комплексная оценка общего состояния экосистем в зонах влияния промышленных источников не проводится.

Природные компоненты экосистем, т.е. поверхностные и подземные воды, донные отложения, почва, атмосферный воздух и т.д., являются объектами экоаналитического мониторинга. При этом главная функция мониторинга – в корреляции между качеством природных объектов и уровнем техногенного воздействия.

Появление новых технологий в существующих производствах, необходимость решения вновь возникающих экологических проблем требуют соответствующего обновления методической и инструментальной базы, иногда – смены концепции мониторинга в целом. Основной принцип организации современного мониторинга – получение максимума полезной информации при минимальных затратах. В связи с этим, из перечня реципиентов, подлежащих контролю, выбираются наиболее характерные загрязняющие компоненты, по наличию которых можно оценить техногенное воздействие.

При проведении комплексной оценки воздействия предприятий нефтяной отрасли на окружающую среду таким компонентом являются нефтепродукты. В природных водах они определяются в виде различных форм: растворённых, эмульгированных и плёночных. Содержание нефтепродуктов в воде водотоков быстро изменяется вследствие их миграции и преобразования в ходе протекающих физикохимических процессов. Поэтому по содержанию нефтепродуктов в воде можно оценить общую тенденцию развития экологической ситуации. Для комплексной оценки негативного влияния НПХП на водоток необходимо обязательное обследование донных отложений физико-химическими (определение содержания нефтепродуктов и ПАУ) и биологическими (биоиндикация) методами. Метод биоиндикации заключается в исследовании изменения состояния макрозообентосных сообществ на участке реки, подвергнутому негативному воздействию нефтяных УВ, в сравнении с участком реки выше по течению.

В подземных водах при наличии загрязнённых техногенных потоков нефтепродукты определяются в виде растворённых форм с фиксированием плёночных и эмульгированных частиц.

При исследовании почв загрязнённых территорий используются площадные методы, которые включают шурфование и закладку разведочных скважин на глубину залегания подземных вод, сопровождаемые послойным изучением гранулометрического состава грунтов и их загрязнения нефтепродуктами. Данные о гранулометрическом составе необходимы для выявления каналов латеральной миграции нефтяных УВ и оценки скорости их распространения. По результатам, полученным при бурении скважин, и аналитическим данным оконтуриваются линзы нефтепродуктов, уточняется расположение источника поступле-

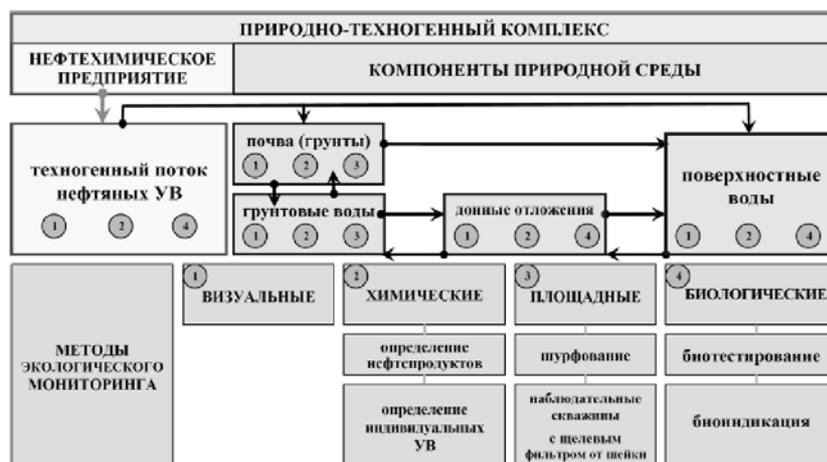


Рис. 1. Схема системного экологического мониторинга в зоне влияния нефтехимических предприятий
1-4 – методы анализа, рекомендуемые при организации мониторинга различных объектов

ния НУВ в гидролитосферу, определяется площадь и уровень загрязненности территории.

На рис. 1 представлена рекомендуемая схема системного мониторинга природно-технологического комплекса, включающего нефтехимическое предприятие и компоненты природной среды.

В отличие от традиционного способа организации мониторинга, в рамках которого проводится контроль источников загрязнения (промвыбросов, сточных вод, содержащего шламонакопителей и др.) и реципиентов, предлагаемая схема [13, с. 152] дополнена:

- площадными методами исследования (закладка почвенных разрезов (шурфов) и разведочных скважин);

- контролем донных отложений на проблемных участках поверхностных водных объектов как по степени загрязненности УВ, так и по состоянию макрозообентоса;

- широким использованием хроматографических методов при исследовании техногенного потока нефтяных УВ в компонентах окружающей среды.

Система мониторинга, реализуемая в настоящее время на предприятиях нефтеперерабатывающей и нефтехимической отраслей, дает возможность оценить воздействие на ОС организованных источников выбросов и сбросов, но не позволяет выявить наличие подземных скоплений нефтепродуктов, образовавшихся за длительный период времени в грунтах промплощадок и прилегающих территорий.

Литература

1. Абросимов А. А. Экологические аспекты производства и применения нефтепродуктов. – М.: Барс. -1999. – 732 с.

2. Боровский, Б. В. К проблемам локализации и ликвидации нефтяных загрязнений на объектах Минобороны РФ / Б.В. Боровский, Л. В. Боровский, С. И. Бухарин // Геоэкология. – 1997. – № 5. – С. 75-83.

3. Васильев, А. А. Экологические технологии нефтедобывающих компаний Западной Сибири / Васильев В. В., Матвеев Н. И., Лукиных В. Б., Аликин В. Н. // Экология и промышленность России. – 2004. – № 5. – С. 16-19

4. Доклад Об экологической ситуации в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре в 2012 году. Электронный ресурс. Режим доступа: [http://www.ecology.admhmao.ru].

5. Доклад Службы по контролю и надзору в сфере охраны окружающей среды, объектов животного мира и лесных отношений Ханты-Мансийского автономного округа за 2014 г. Электронный ресурс. Режим доступа: [www.prirodnadzor.admhmao.ru].

6. Зверев, В.П. Массопотоки нефтепродуктов в природных водах России / В. П. Зверев, О. Ю. Варванина, В. С. Путилина // Геоэкология. – 1996. – № 2. – С. 3-11.

7. Клоц, О. И. Экологические преступления в нефтегазодобывающей отрасли: некоторые факторы, способствующие их совершению / О.И. Клоц // Правовая политика и правовая жизнь. – 2009. – № 1 (34). – С. 155-162.

8. Козлитин, А. М. Развитие теории и методов оценки рисков для обеспечения промышленной безопасности объектов нефтегазового комплекса: дис. ... докт. технич. наук: 05.26.03 / Козлитин Анатолий Мефодьевич. – Саратов, 2006. – 395 с.

9. Лобачева А. А. Влияние нефтеперерабатывающего производства на природную среду / А. А. Лобачева, Н. В. Прохорова // Вестник СамГУ – Естественнонаучная серия. – 2007. – № 8 (58). – С. 138-145.

10. Миркин Б. М. Экология и устойчивое развитие регионов, учебное пособие / Б. М. Миркин. – Уфа: ИП Хабибов И. З., 2010. – 296 с.

11. Полищук, А. В. Стратегия развития нефтяной промышленности России в управлении экологическими рисками: дис. ... канд. социол. наук: 22.00.08 / Полищук Александр Валентинович. – М., 2004. – 194 с.

12. Рахманкулов Д. Л. Товароведение нефтяных продуктов. Т.1. Общие сведения о нефти и нефтепродуктах / Д. Л. Рахманкулов, Л. В. Долматов, П. Л. Ольхов, А. Х. Аглиуллин. – М.: Интер, 2005. – 255 с.

13. Сафаров, А.М. Оценка отдалённых последствий нефтяного загрязнения паводково-пойменных комплексов малых рек [Электронный ресурс] / И.П. Галинуров, А.М. Сафаров, Ю.В. Островская, Т.П. и др. // Нефтегазовое дело: электрон. науч. журн. / УГНТУ. – 2011. – №2. – С. 152-166.

On some aspects of the use of a system of environmental monitoring in the zone of influence of the petrochemical enterprises of Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug-Ugra

Astapenko E. O.

Ugra state university

The article presents the study of a system of monitoring of natural-technological complex, which includes petrochemical enterprise and the environment. In petrochemical production regular production control sources of pollution (industrial emissions, waste water, wastes) and components of the natural environment – air and soil on the border of the sanitary protection zone of surface water – within 500 metres upstream and downstream of wastewater discharge. According to the results of the conducted research is a diagram of the system of environmental monitoring in the zone of influence of the petrochemical enterprises, which, unlike the traditional way of organization of monitoring, in which are the control sources of pollution (industrial exhausts, wastewater content sludge tanks, etc.) and recipients, the proposed scheme is augmented: areal research methods (tab soil profiles (pits) and exploratory wells); control of sediment on the areas of surface water bodies as on the degree of contamination of hydrocarbons, and the state of macrozoobenthos; extensive use of chromatographic methods in the study of man-made stream of petroleum hydrocarbons in environmental components.

Keywords: system monitoring, natural and technical complex, industrial emissions, waste water, wastes, petrochemical plants.

References

1. Abrosimov A. A. Ecological aspects of production and use of oil products. – M.: Leopard.-1999. – 732 pages.

2. Borevsky, B. V. K to problems of localization and elimination of oil pollution on objects of the Ministry of Defence of the Russian Federation / B. V. Borevsky, L. V. Borevsky, S. I. Bukharin/ /Geoecology. – 1997. – No. 5. – Page 75-83.
3. Vasilyev, A. A. Ecological technologies of the oil-extracting companies of Western Siberia / Vasilyev V. V., Matveev N. I., Lukinykh V. B., Alikin V. N./Ecology and industry of Russia. – 2004. – No. 5. – Page 16-19
4. The report On an ecological situation in Khanty-Mansi Autonomous Area in 2012. Electronic resource. Access mode: [<http://www.ecology.admhmao.ru>].
5. The report of Service on control and supervision in the sphere of environmental protection, objects of fauna and the forest relations of Khanty-Mansi Autonomous Area for 2014. Electronic resource. Access mode: [www.prirodnadzor.admhmao.ru].
6. Zverev, V.P. Massopotoki of oil products in natural waters of Russia / Accusative Zverev, O. Yu. Varvanina, V. S. Putilina//Geoecology. – 1996. – No. 2. – Page 3-11.
7. Klots, O. I. Ecological crimes in oil and gas extraction branch: some factors promoting their commission / O. I. Klots//Legal policy and legal life. – 2009. – No. 1 (34). – Page 155-162.
8. Kozlitin, A. M. Razvitiye of the theory and methods of an assessment of risks for ensuring industrial safety of objects of an oil and gas complex: yew. ... докт. технич. sciences: 05.26.03 / Kozlitin Anatoly Mefodyevich. – Saratov, 2006.-395 pages.
9. Lobacheva A. A. Influence of oil processing production on environment / A. A. Lobacheva, N. V. Prokhorov//the Messenger of SAMGU – a Natural-science series. – 2007. – No. 8 (58). – Page 138-145.
10. Mirkin B. M. Ekologiya and sustainable development of regions, manual / B. M. Mirkin. – Ufa: Yip Habibov I. Z., 2010. – 296 pages.
11. Polishchuk, A. V. Strategy of development of oil industry of Russia in management of environmental risks: yew. ... edging. социол. sciences: 22.00.08 / Polishchuk Alexander Valentinovich. – M., 2004. – 194 pages.
12. Rakhmankulov of D. L. Tovarovedeniye of oil products. T.1. General information about oil and oil products / D. L. Rakhmankulov, L. V. Dolmatov, P. L. Olkhov, A. H. Agliullin. – M.: Inter, 2005. – 255 pages.
13. Safarov, A.M. Otsenka of the remote consequences of oil pollution of flood and inundated complexes of the small rivers [An electronic resource] / I.R. Gainurov, A.M. Safarov, Yu.V. Ostrovskaya, T.P., etc.//Oil and gas business: electron. науч. журн. / UGNTU. – 2011. – No. 2. – Page 152-166.

Инновационная деятельность регионов и предприятий: исследование понятийно-терминологического аппарата

Мазин Александр Леонидович, д.э.н., профессор, заведующий кафедрой заведующий кафедрой экономики НОУ ВПО «Нижегородский институт менеджмента и бизнеса»
Захаров Владимир Яковлевич, д.э.н., профессор, профессор кафедры инновационного менеджмента ФГБОУ ВПО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»

В статье рассматриваются основные понятия инновационной деятельности, ключая инновационные процессы, среду и климат региона и предприятия. рассмотрена как макросреда и микросреда организации. Проанализирована взаимосвязь элементов инновационной среды: социальной, технологической, экономической и политической сферы и процесса осуществления эффективных инноваций.

Раскрыто понятие инновационного климата, как сложившиеся за определенный период времени условия в окружении организации, влияющие на эффективность ее инновационной деятельности. Дано понятие инновационного потенциала организации, как совокупности различных видов ресурсов, включая материальные, финансовые, интеллектуальные, научно-технические и иные ресурсы, необходимые для осуществления инновационной деятельности.

По итогу статьи сделан вывод, что определение уровня инновационного развития предприятия, построенного на оценке инновационного климата, среды и потенциала организации, является основой для выработки дальнейшей инновационной стратегии.

Ключевые слова: инновационная среда, инновационный климат, макросреда, микросреда, инновационный потенциал, предприятие.

В условиях распространения процессов глобализации положение страны в мировом сообществе все в большей степени определяется ее конкурентоспособностью, которая свидетельствует о степени развития общества, об уровне жизни ее населения. При этом в современной системе экономических отношений ключевое место среди факторов, обеспечивающих конкурентоспособный экономический рост, принадлежит качеству и интенсивности инновационной деятельности.

Инновационная среда разделяется на дальнее (макросреда) и ближнее (микросреда) окружение, составляющее внешнюю среду любого участника инновационного процесса, оказывающее либо косвенное (макросреда) либо прямое (микросреда) влияние на условия инновационной деятельности и ее результат [6].

В качестве компонентов макросреды выступают социальная, технологическая, экономическая и политическая сферы (СТЭП/ПЭСТ).

Компонентами внешней микросреды принято считать определенные стратегические зоны хозяйствования (СЗХ), бизнес-область, рынок новшеств, рынок чистой конкуренции нововведений (инноваций), рынок капитала (инновационных инвестиций), звенья административной системы, звенья инновационной инфраструктуры, обслуживающие инновационный процесс.

Выделяют также внутреннюю инновационную среду, под которой понимают внутрифирменные отношения, связи, образуемые состоянием элементов системы фирмы, влияющих на ее инновационную деятельность.

Знание внутренней инновационной среды дает возможность оценить инновационный потенциал фирмы. Знание внешней – инновационный климат. Знание среды в целом – инновационную позицию фирмы.

Инновационный процесс характеризуется следующими признаками:

- базируется на процессе создания новой техники (ПСНТ);
- включает создание новшества, его распространение (диффузию) и потребление (рутинизацию);
- состоит из регулирующих, основных и вспомогательных процессов;
- реализуется в виде инновационных целей, инновационных стратегий, инновационных проектов;
- имеет организационную форму в виде инновационного предприятия или подразделения;
- сопровождается инвестиционным процессом.

Особое значение сейчас в России приобретает создание атмосферы, так называемого инновационного климата, стимулирующего поиск и освоение нововведений.

Инновационный климат является частью общей организационной культуры организации. Чаще всего инновационным климатом понимается комплекс условий, способствующий усилиям работников в выдвижении и реализации новых идей, в результате человек чувствует себя свободным, полностью мотивированным и готовым к творческой работе.

Инновационный климат – это сложившиеся за определенный период времени условия в окружении организации, влияющие на эффективность ее инновационной деятельности.

Инновационный климат – это состояние внешней среды организации, содействующее или противодействующее достижению инновационной цели. Проявляется он через влияние на инновационный потенциал. Инновационный климат подразделяется на микроклимат и макроклимат, т.е. на составляющие микросреды и макросреды предприятия.

Составляющие инновационного макроклимата предприятия подразделяются на четыре основные сферы.

1. Социальная, природно-географическая и коммуникационная сфера (социальная напряженность, доступ к сырьевым, топливным, энергетическим и материально-

техническим ресурсам, транспорт, доступ к информационным ресурсам).

2. Технологическая и научно-техническая сфера (рынок технологий и научно-технической информации, наличие НИИ, консалтинговых, инжиниринговых, венчурных и других фирм).

3. Экономическая и финансовая сфера (налоги, льготы на проведение НИОКР, инвестиционный климат на федеральном уровне, наличие заинтересованных в инновационных разработках инвесторов).

4. Политическая и правовая сфера (федеральные и региональные планы и программы, законодательная база, регулирующая проведение НИОКР).

Составляющие инновационного микроклимата предприятия подразделяются также на четыре основные зоны.

1. Зона хозяйствования, сегмент рынка: скорость появления инновации на данном сегменте рынка, уровень конкуренции, отношения с потребителями, поставщиками и партнерами.

2. Зона капиталовложений – инвестиции в развитие новых технологий.

3. Зона новых технологий и научно-технических информационных ресурсов.

4. Зона трудовых ресурсов – рынок труда специалистов, менеджеров, высококвалифицированных рабочих.

Создание благоприятного инновационного климата предполагает атмосферу доверия, выявление и преодоление факторов, «блокирующих» творческие усилия и совместную поисковую работу персонала, расширение полномочий инноваторов на рабочем месте, использование организационных и психологических инструментов, помогающих «генерировать» новые идеи.

Любые мотивирующие системы будут эффективны в тех случаях, когда они увязаны между собой и целенаправленно используются для поддержки инноваторов и инновационного климата организации в целом. Нет систем поддержки – нет инноваторов, нет инноваторов – нет нововведений.

Для определения уровня инновационного развития предприятия недостаточно только оценки инновационного потенциала, необходимо также осуществлять анализ инновационного климата организации.

Уровень инновационного климата оценивается аналогично инновационному

потенциалу, характеризующему способность предприятия достигать поставленных инновационных целей при имеющихся в наличии финансовых, кадровых, научно-технических, организационно-управленческих, информационно-методических и маркетинговых ресурсах. Значения инновационного климата предприятия будут находиться в диапазоне от 1 до 3:

3 – состояние данного параметра внешней среды положительно влияет на инновационную деятельность, что позволяет полностью использовать имеющийся инновационный потенциал. Это состояние рассматривается как возможность для предприятия;

2 – состояние данного параметра ненадежно – угрозы пока нет, но требуется наблюдение за его динамикой;

1 – состояние данного компонента внешней среды отрицательно влияет на инновационный потенциал. Это состояние определяется как угроза для организации.

Фатхутдинов Р.А. предлагает свой вариант оценки состояния инновационного климата организации. Присвоение оценок осуществляется экспертным путем по пятибалльной шкале.

5 – состояние данного компонента (параметра) внешней среды настолько отлично и приемлемо, что позволяет полностью использовать имеющийся инновационный потенциал. Это состояние рассматривается как отличная возможность для предприятия;

4 – состояние данного компонента хорошее, что создает некоторую возможность для использования инновационного потенциала;

3 – состояние данного компонента ненадежно – угрозы пока нет, но требуется наблюдение за его динамикой;

2 – состояние данного компонента вызывает тревогу, оно отрицательно влияет на инновационный потенциал. Это состояние классифицируется как некоторая угроза организации;

1 – состояние данного компонента угрожающее, оно должно рассматриваться как опасная угроза.

Таким образом, определение уровня инновационного развития предприятия, построенного на оценке инновационного климата и потенциала организации, является основой для выработки дальнейшей инновационной стратегии.

Одна из важнейших проблем, характерных для сегодняшней российской экономики, – это проблема

ухудшения инновационного климата.

Разрешение проблем модернизации отечественной экономики невозможно, в том числе, в силу катастрофической нехватки инвестиционных ресурсов. Разумеется, тенденция замещения машин живым трудом приводит к снижению темпов безработицы. Но массовое внедрение на производствах автоматизированных систем, заменяющих живой труд, приведет к росту безработицы. Таким образом, необходимо найти разумный компромисс между стабилизацией экономики и решением вопросов социальной защиты населения, то есть совместить достижение двух целей.

Поэтому единственный выход из создавшегося положения – по возможности быстрее остановить спад производства и создать предпосылки улучшения инвестиционного климата и условия для последующего подъема экономики.

Наукоемкие производства (приборостроение, биотехнология, тонкая химия и т.д.), которые в период кризиса не имеют практически никаких рыночных стимулов к существованию, нуждаются в государственной поддержке. Поскольку рыночный спрос на продукцию данных отраслей в период кризиса неизбежно падает (и тем быстрее, чем глубже общий спад производства), его должна обеспечить система государственного заказа.

Таким образом, для развития инновационной деятельности необходима государственная поддержка. Об этом свидетельствует и опыт экономически развитых стран. Для создания инновационного климата нужно формировать механизм экономического стимулирования.

Необходимость улучшенного удовлетворения рыночного спроса служит отправной точкой в формировании и распространении инноваций и развитии инновационного потенциала предприятия. Однако, для того, чтобы обеспечить использование и развитие инновационного потенциала, требуется раскрыть содержание данной категории.

Выявляя сущность и раскрывая содержание категории «инновационный потенциал», нельзя не рассматривать такие тесно связанные с данным понятием категории, как «инновации» и «потенциал».

Понятие «инновация» в общем случае трактуется как новое решение существующих или вновь возникающих

потребностей (субъекта-новатора, потребителя, рынка и т.п.), эффективно используемое в практической деятельности для их удовлетворения и приносящее определенные преимущества перед конкурентами. При этом следует отметить, что процесс создания инновации это не просто изменение существующего состояния объекта, а, прежде всего, его трансформация в новое (ранее скрытое) качественное состояние.

Само понятие «инновации» было введено в научный оборот сравнительно недавно. Еще в 60-70-е годы оно практически не использовалось. В теории управления было в моде понятие «научной парадигмы», смысл которого определялся как «признанные всеми научные достижения, которые в течение определенного времени дают научному сообществу модель постановки проблем и способы их решения».

Научная литература достаточно часто трактует инновации на предприятиях узко, только с технической точки зрения. Узкий подход идентифицирует инновацию с промышленным производством, особенно с его новой техникой, технологией, изделиями.

Так, в словаре Коллинза по экономике инновации трактуются как «практическое усовершенствование и разработку изобретений в области технологий (инновация производственных процессов) или в области изделий (инновация изделий)».

В российской практике, в постановлении Правительства РФ от 24.07.98 г. № 832 «О концепции инновационной политики Российской Федерации на 1998-2000 гг.» приводится следующее определение: «Инновация (нововведение) – конечный результат инновационной деятельности, получивший реализацию в виде нового или усовершенствованного продукта, реализуемого на рынке, нового или усовершенствованного технологического процесса, используемого в практической деятельности».

По мнению авторов учебника «Экономика предприятия», различают два типа инноваций: продуктовые и процессные. Внедрение нового продукта определяется как радикальная продуктовая инновация. Такие новшества основаны на принципиально новых технологиях, либо на сочетании существующих технологий в новом их применении. Усовершенствование продукта – инкрементальная продуктовая инновация – связано с существующим

продуктом, когда меняются его качественные или стоимостные характеристики. Процессная инновация – это освоение новых или значительно усовершенствованных способов производства и технологий, изменения в оборудовании или организации производства.

Однако инновации, а, следовательно, и инновационная деятельность не могут быть сведены лишь к созданию новых средств труда, технологических процессов, методов организации и управления. Важнейшей составляющей инновационных процессов является трансформация перечисленных элементов в составляющие производственного процесса, в результате чего достигается качественное обновление действующего производства, его технической базы. Поэтому в широком смысле инновационная деятельность включает в себя также передовой опыт и его распространение, использование новшеств в других сферах деятельности.

Наиболее полное определение инновации дано С.А. Агапцовым, который раскрывает инновацию как «новшество во всех сферах делового менеджмента (развитие, маркетинг, производство, собственно управление и т.д.), характеризующееся качественным отличием от предшествующего аналога (уровень технологии, потребительские свойства, усовершенствование организации, эффективное использование ресурсов, качество рыночной деятельности и т.п.)».

Таким образом, к инновациям относятся все изменения (новшества), которые впервые нашли применение на предприятии и приносят ему конкретную экономическую и/или социальную пользу. Поэтому под инновацией понимается не только внедрение нового продукта на рынок, но и целый ряд других нововведений:

- новые или улучшенные виды продукции (продуктовые инновации);
- новые или улучшенные услуги (инновации услуг);
- новые или улучшенные производственные процессы и технологии (процессные и технологические инновации);
- измененные социальные отношения на предприятии (социальные или кадровые инновации);
- новые или улучшенные производственные системы и т.д.

Эти виды инноваций в практике

предприятия переплетаются между собой. В условиях современных технологий технические, хозяйственные, организационные и социальные изменения в производственных процессах вообще неотделимы друг от друга.

Понятие «потенциал» происходит от латинского слова «potentia», которое означает силу, мощь, возможность, способность, существующую в скрытом виде и способную проявиться при определенных условиях. В специальном смысле – это степень возможного проявления какого-либо действия, какой-либо функции. В более широком смысле потенциал – это совокупность факторов, имеющихся в наличии, которые могут быть использованы и приведены в действие для достижения определенной цели, результата.

Вне привязки к конкретной сфере, потенциал можно рассматривать, как способность материи переходить от возможности к реальности, от одного состояния в другое (например, от старого к новому). При этом потенциал – это мера единства достигнутого, которое может быть использовано с определенной целью, и возможного, то есть достижимого при определенных условиях.

Понятие «потенциал» включает в себя источники, возможности, средства и запасы, которые могут быть использованы физическими и юридическими лицами, в том числе предприятиями, организациями, административно-территориальными образованиями, государством для решения задач, достижения целей в определенной области. Применительно к деятельности предприятия, его научно-технической организации правомерно говорить о наличии у них общего или совокупного потенциала и его составляющих, а именно:

- 1) научно-технического потенциала;
- 2) производственно-технологического потенциала;
- 3) финансово-экономического потенциала;
- 4) кадрового потенциала;
- 5) инновационного потенциала.

Все части общего (совокупного) потенциала тесно связаны между собой. Эффективная реализация общего (совокупного) потенциала зависит от состояния как каждой из его частей, так и их взаимодействия. Именно сбалансированность частей общего (совокупного) потенциала является

основным условием полной его реализации, поскольку отставание одной из них выступает сдерживающим фактором.

Обобщение приведенной информации позволяет полагать, что потенциал это не просто показатель, который характеризует состояние объекта (системы), а категория, которая одновременно отображает сущность множества реальных процессов и явлений, а также тенденции их развития, и, таким образом, отражает эффективность функционирования экономической системы в целом.

Анализ и обобщение приведенных определений позволяет подойти к трактованию понятия «инновационный потенциал».

Общее понятие инновационного потенциала предприятия предлагает Ахметова Н. Н., определяя его как «...совокупность различных видов ресурсов, включая материальные, финансовые, интеллектуальные, научно-технические и иные ресурсы, необходимые для осуществления инновационной деятельности».

Следует отметить, что, рассматривая категорию «инновационный потенциал», многие авторы не дают ей четкого определения, а лишь косвенно характеризуют, например, как «неиспользованные, скрытые возможности накопленных ресурсов, которые могут быть приведены в действие для достижения целей экономических субъектов».

Так, Сафонов Е.Н., Паламаренко Г.А. Ю, не давая четко сформулированного определения инновационному потенциалу, отмечают, что сильным в инновационном смысле считается предприятие, обладающее в полной мере научным и производственно-техническим потенциалом, включающим в себя:

- квалифицированные научные кадры;
- материально-техническое обеспечение, которое существенно влияет на уровень научно-технических решений, а также сроки создания и освоения нововведений. Включает в себя научный инструментарий, оборудование, приборы, а также уровень его новизны в технологическом смысле, наличие опытно-экспериментальной базы;
- информационно-методическое обеспечение. Отражает опыт исследований и разработок, существующий научно-технический задел, а также степень информации о проводимых в данных областях разработках;

- организационное обеспечение. Формирует направленность научно-технической деятельности, а также отвечает за организацию ее связей с другими подразделениями предприятия.

Ряд авторов отмечает, что для осуществления инновационной деятельности необходимо наличие инновационного потенциала предприятия, который характеризуется как совокупность различных ресурсов, включая:

- интеллектуальные (технологическая документация, патенты, лицензии, бизнес-планы по освоению новшеств, инновационная программа предприятия);
- материальные (опытно-приборная база, технологическое оборудование, ресурс площадей);
- финансовые (собственные, заемные, инвестиционные, федеральные, грантовые);
- кадровые (лидер-новатор; персонал, заинтересованный в инновациях; партнерские и личные связи сотрудников с НИИ и вузами; опыт проведения НИР (научно-исследовательские работы) и ОКР (опытно-конструкторские разработки); опыт управления проектами);
- инфраструктурные (собственные подразделения НИОКР, отдел главного технолога, отдел маркетинга новой продукции, патентно-правовой отдел, информационный отдел, отдел конкурентной разведки);
- иные ресурсы, необходимые для осуществления инновационной деятельности.

По мнению других авторов, инновационный потенциал организации в общем виде включает предполагаемые или уже мобилизованные ресурсы и организационный механизм (организационная структура и т.д.) для достижения поставленной цели в области наукоемких технологических процессов, новых видов продуктов или их модификации, а также новых услуг [5,6]. Это мера готовности организации выполнять поставленные инновационные задачи. Инновационная деятельность включает в себя не только инновационный процесс преобразования научного знания в новые виды продуктов, технологий и услуг, но и маркетинговые исследования рынков сбыта товаров, конкурентной среды, а также комплекс управленческих и организационно-экономических мероприятий, которые в своей совокупности приводят к инновациям. Инновационная деятельность носит

альтернативный характер. Она может осуществляться не только на любом из этапов инновационного процесса (исследования – разработки – производство – распространение (использование на практике)), но и вне его, в процессе приобретения патентов, лицензий, раскрытия ноу-хау, полезных идей.

Литература

1. Агапцов С. А., Мордвинцев А. И., Полонский А. М. Предпринимательская система хозяйствования: Монография. – Волгоград: ТОО «Принт», 2008
2. Ермолаев И. Н. Стимулирование инвестиционной деятельности строительного комплекса на основе организационно-управленческих инноваций // Инновационная экономика: информация, аналитика, прогнозы. 2011. № 5-6. С. 56-58.
3. Инвестиции и инновации: Словарь-справочник от А до Я / Под ред. М. З. Бора, А. Ю. Денисова. – М.: ДИС, 2013.
4. Инновации для предпринимателей. Точка доступа: http://projects.innovbusiness.ru/content/document_r_71BE271C-66C2-4292-B611-988686BB5C15.htm
5. Инновационный климат организации. Точка доступа: <http://humeur.ru/page/innovacionnyj-kimat-organizacii>
6. Колосова Т.В., Тимерев А.В. Условия применения зарубежных и отечественных подходов к оценке инновационной деятельности предприятий // Проблемы современной экономики: сборник материалов XV Международной научно-практической конференции / Под общ. ред. Ж.А. Мингалева, С.С. Чернова. – Новосибирск: Изд-во ЦРНС, 2013.
7. Хавин Д.В., Ноздрин В.В. Современные тенденции развития форм и способов формирования инновационной среды в экономических системах // Актуальные вопросы экономических наук: сборник материалов XXI Международной научно-практической конференции: в 2х частях. Часть 1. / Под общ. ред. Ж.А. Мингалева, С.С. Чернова. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2011.

Innovative activity of regions and enterprises: research of conceptua terms framework
Mazin A., Zakharov V.Ya.
 Nizhny Novgorod Institute of Management and Business, Nizhny Novgorod state architectura and construction university
 In artice the basic concepts of innovative activity, kyuchy innovative processes, Wednesday and cimite of the region and the enterprise are considered. it is considered as makrosreda and a microenvironment of the organization.

The interrelation of elements innovative environments is analysed: social, technological, economic and political sphere and process of implementation of effective innovations.

The concept of innovative climate as the conditions which developed for a certain period of time of an environment of the organization influencing efficiency of level of innovative activity is opened. The concept of innovative capacity of the organization as sets of various types of resources, including the material, financial, intellectual, scientific and technical and other resources necessary for implementation of innovative activity is given.

On a result of article the conclusion is drawn that determination of level of innovative development of the enterprise constructed on an assessment of innovative climate, potential and capacity of the organization is a basis for elaboration of further innovative strategy.

Keywords: innovative environment, innovative climate, makrosreda, microenvironment, innovative potential, enterprise.

References

1. Agapov A. A., Mordvintsev A. A., Poonsky A. M. *Predprinimatskaya system of managing: Monograph.* – Volgograd: TOO «Print», 2008
2. Yermolaev I. N. Stimulation of investment activity of a construction complex on a basis of organizationally-administrative innovations // *Innovative economy: information, analytics, forecasts.* 2011. No. 5-6. Page 56-58.
3. *Investments and innovations: Sovetskoye spravochnik from A to I / Under red. M. S. Pine forest, A. B. Denisova.* – M.: DIS, 2013.
4. *Innovations for businessmen.* Access point: http://projects.innovbusiness.ru/content/document_r71BE271C-66C2-4292-B611-988686BB5C15.htm
5. *Innovative climate of the organization.* Access point: <http://humeur.ru/page/innovacionnyj->

kimat-organizacii

6. Koozova T.V., Timerev A.V. Conditions of application of foreign and domestic approaches to an assessment of innovative activity of the enterprises // *Problems of modern economy: the collection of materials XV of the International scientific and practical conference / Under a general edition of Zh.A. Mingaeva, S. S. Chernov.* – Novosibirsk: Publishing house of TsRNS, 2013.
7. Havin D. V., Nozdryn V. V. Current trends of development of forms and ways of formation of the innovative environment in economic systems // *Topical issues of economic sciences: collection of materials XXI of the International scientific and practical conference: in 2 parts. Part 1. / Under a general edition of Zh.A. Mingaeva, S. S. Chernov.* – Novosibirsk: Publishing house of NGTU, 2011.

Исследование моделей инновационной деятельности на основе процесса коммерциализации инноваций

Шамин Анатолий Евгеньевич, д.э.н., профессор, ректор ФГБОУ ВПО «Нижегородский государственный инженерно-экономический университет».

Фролова Ольга Алексеевна, д.э.н., профессор, декан экономического факультета ФГБОУ ВПО «Нижегородский государственный инженерно-экономический университет».

В статье рассматривается процесс коммерциализации инноваций, который поддерживается различными экономическими институтами, такими как производственные предприятия, правительственные органы, научные и образовательные учреждения. В данной статье приведен обзор роли различных институтов в процессе коммерциализации технологических инноваций. Выделен производственный сектор, как один из наиболее крупных создателей и пользователей инноваций, обозначены основные проблемы отечественных предприятий, такие как: необходимость совершенствования качества продукции и технологии, развитие бизнес-процессов предприятия, необходимость совершенствования продукции и снижения себестоимости производства.

Рассмотрена модель инновационного процесса, характерного для советского периода и в сравнении показан инновационный процесс, осуществляемый в открытой рыночной экономике. По итогу статьи сделан вывод, что в России, в настоящее время, ведется поиск эффективной организации инновационного процесса и удовлетворения рыночных потребностей за счет возможностей новых технологий.

Ключевые слова: инновационная деятельность, модель, инновационный процесс, коммерциализации инноваций, экономические институты

В настоящее время в нашей стране происходит переход к инновационному типу развития экономики, в основе которого лежит целенаправленный и непрерывный процесс поиска, подготовки и реализации нововведений, позволяющих повысить эффективность деятельности предприятий, увеличить степень удовлетворения потребностей общества. В условиях расширения инновационных процессов во всех сферах производственно-хозяйственной деятельности особую актуальность приобретает проблема эффективного внедрения научно-технических достижений. Коммерциализация нововведений в производстве и управлении остается сложным, дорогостоящим и рискованным процессом, поскольку объектом нововведений выступает интеллектуальный продукт. Рассмотрим роли различных институтов в процессе коммерциализации технологических инноваций.

Отечественные производственные предприятия

Производственный сектор - один из наиболее крупных создателей и пользователей инноваций. Можно выделить две основные причины, по которым производственные предприятия обращаются к технологическим инновациям. Первая и самая важная причина — это конкуренция. Угроза отставания от конкурентов и стремление обойти их на рынке являются ключевыми факторами инновационного процесса [5].

Второй причиной применения компаниями новых технологических идей является принятие и распространение более жестких законодательных требований в области экологии, сбережения энергии или других стандартов, которые устанавливают «правила игры» на отечественном или международном рынке.

Отечественные производственные предприятия во многих отраслях сегодня переживают ряд качественных изменений. Как ни парадоксально, но до последнего времени многие производственные предприятия занимались, главным образом, непродвижением деятельности: торговля активами и перераспределение собственности. Производственные предприятия традиционно используют модель продажи своей продукции на основе установления маржи по отношению к себестоимости. Такой подход к ведению бизнеса был оправдан условиями ненасыщенности рынка и неудовлетворенностью спроса. Во многом факторами успеха отечественных производственных предприятий являлись дешевая энергия и бесплатное использование производственных мощностей, унаследованных со времен советского периода. Определенные трудности стали возникать у отечественных производителей в связи с обострением конкуренции с иностранными компаниями. К настоящему моменту становится невозможным конкурировать с опорой на старые производственные мощности, высокие цены на нефть и сырье, а рынки все шире открываются для международной конкуренции, в результате более глубокой интеграции в мировое экономическое пространство, например, со вступлением России в ВТО. С учетом изменившихся условий подход к ведению бизнеса на основе перекладывания растущих издержек на потребителя уже не состоятелен. Еще далеко не все производственные предприятия осуществили переход к новым способам хозяйствования, соответствующего вышеописанным условиям. Основными проблемами российских производственных предприятий являются следующие [2]:

- необходимость совершенствования качества производимой продукции и используемой технологии;
- необходимость совершенствования и развития процессов производства, коммерции, финансирования и т.д.;
- необходимость предлагать новые, передовые потребительские товары и услуги;
- необходимость снижать себестоимость производства.

Далеко не все производственные предприятия имеют достаточные ресурсы для решения указанных проблем. При этом специалистами отмечен важный момент, что основным препятствием на пути решения этих проблем является незнание способов их решения.

Современное оборудование и технологии могут быть приобретены у международных компаний. Многие отечественные производственные предприятия рассматривают модернизацию производственных мощностей по международным стандартам как панацею от всех проблем. При этом следует иметь в виду, что модернизация является необходимым условием, но не достаточным для повышения конкурентоспособности

на современном высококонкурентном международном рынке. Установка сертифицированного оборудования и овладение современными стандартными технологиями ставят российские предприятия в ситуацию конкуренции с западными производителями по качеству и цене, что не относится к сильным сторонам отечественных производственных предприятий.

Международные производственные предприятия

Международные производственные предприятия играют две основные роли в процессах коммерциализации результатов научно-исследовательских разработок. Они могут приобретать российские технологии или поставлять собственные технологии российским производственным предприятиям.

Международная картина распределения прав на объекты интеллектуальной собственности выглядит крайне консолидированной. Около 90 процентов исключительных прав на объекты интеллектуальной собственности сосредоточены в компаниях США, Европейского союза и Японии. Таким образом, компании данных стран работают на последних достижениях научно-технического прогресса и могут быть заинтересованы только в самых передовых технологиях. Сегодня трудно отыскать российские технологии, которые были бы готовы к применению в компаниях указанных стран, а они составляют костяк промышленно развитых стран. При этом отмечено, что компании из развитых стран имеют интерес к дальнейшей доработке «сырых» перспективных технологий российского происхождения для их использования в производственном процессе собственных компаний. Приобретая в России технологии, компании-пользователи данной технологии дорабатывают ее силами собственных научно-исследовательских коллективов. В данной ситуации очень трудным является вопрос защиты исключительных прав на объекты интеллектуальной собственности всех участников таких отношений. Российским изобретателям в данной ситуации следует доводить технологическую идею до стадии прототипа или лабораторного образца и оформлять заявку на получение патента, такой вариант защиты прав выглядит наиболее оптимальным.

При контакте с компаниями развитых стран российские технологические разработчики сталкиваются с двумя основными проблемами:

- выявление компаний, заинтересованных в российских технологиях, и установление с ними контакта;
- эффективная организация и управление работой научно-исследовательских

коллективов по достижению поставленных целей в установленный срок [3].

Российские производственные предприятия имели традиционно доступ к странам с развивающимся рынком, предприятия которых имели скорее интерес к низкой цене технологии, чем к ее передовому характеру. Однако в настоящее время глобализация сильно повлияла на рынок знаний и технологий: предприятия развивающихся стран тоже стремятся получить доступ к самым передовым технологиям. Это обстоятельство заставляет российские производственные предприятия искать стратегические альтернативы своему поведению на рынке знаний и технологий, например, повышение качества собственных технологий до уровня мировых стандартов.

Массовый потребитель

Любой инновационный продукт предназначен для своего конечного пользователя, т.е. для потребителя, для целей реализации проектов коммерциализации инноваций интерес представляет массовый потребитель. Российская инновационная система не всегда была полностью ориентирована на удовлетворение нужд массового потребителя. Она была во многом направлена на удовлетворение нужд сырьевых отраслей, оборонного сектора и тяжелой промышленности. Специалисты отмечают, что ориентированные на массового потребителя инновации и сегодня в России имеют небольшой рынок. Однако тенденция последних лет такова, что молодые отечественные инновационные предприятия быстрыми темпами развивают свою деятельность в производстве инновационных продуктов и в инновационном маркетинге своих продуктов среди различных категорий потребителей.

Правительство

Правительство Российской Федерации формирует спрос на инновационную продукцию, выступая в роли заказчика, для эффективного исполнения своих функций и обязанностей по обеспечению безопасности государства и эффективному решению проблем в сфере образования, здравоохранения и других социальных проблем. Правительственные закупки являются механизмом коммерциализации технологий, когда государственным или частным производственным предприятиям выдается госзаказ на производство и поставку инновационной продукции. Разработка инновационного продукта зачастую учитывает участие академических или отраслевых исследовательских институтов и других собственников исключительных прав на объекты интеллектуальной собственности на начальной стадии научного исследования

и производителей на конечной стадии процесса разработки технологии.

Логично предположить, что с ростом открытости и усилением мировой интеграции отечественной экономики роль механизма государственных закупок как источника инноваций и фактора коммерциализации будет заметно снижаться, однако, в некоторых сферах ответственности правительства таких, как безопасность и оборона, природные ресурсы, ведущая роль останется за государством.

Университеты и правительственные исследовательские организации

Традиционно в европейских странах университеты и базирующиеся при них исследовательские учреждения занимают фундаментальными исследованиями. Прикладными же исследованиями и разработками, конвертированием фундаментальных разработок университетов в прототипы и образцы технологии, которые могут найти применение на производственных предприятиях, занимаются в основном государственные исследовательские организации [4 стр. 69].

В России главной исследовательской площадкой традиционно является Российская Академия наук (РАН) и две отраслевых академии (Российская академия сельскохозяйственных наук и Российская академия медицинских наук), обеспечивающих фронт фундаментальных исследований [5, стр. 12-13]. Роль отечественных университетов в проведении исследований (причем исследований и фундаментального характера и прикладного характера) до сих пор остается второстепенной. В советский период существовала отлаженная система трансформации фундаментальных знаний в прототипы и образцы технологии, суть которой заключалась в создании развитой сети отраслевых исследовательских организаций и конструкторских бюро (КБ). Большинство отраслевых исследовательских институтов и КБ исчезло после развала страны. Силами РАН ведется работа по частичному заполнению возникшей пустоты. С недавних пор формируемый портфель исследований РАН выходит за рамки официального мандата на проведение исключительно фундаментальных исследований. Лучшим вариантом было бы предоставить РАН официальный мандат на проведение опытно-конструкторских разработок и разрешить позиционировать себя на рынке знаний и технологий. Это обстоятельство в большей мере отвечало опыту, распространенному в европейских странах, где уже не просматривается четкого разделения между организациями, которые занимаются прикладными и фундаментальными ис-

следованиями. Однако есть при этом некоторые трудности: следует ли при предоставлении мандата РАН на проведение прикладных исследований лишать ее монопольных прав на проведение фундаментальных исследований в России. Следует ли допускать других участников рынка знаний и технологий к бюджетным источникам финансирования фундаментальных исследований. Трудно прогнозируются последствия таких шагов, пользы от конкуренции за финансирование научных разработок ожидать не приходится [6].

Объективной трудностью наращивания объемов прикладных исследований является отсутствие проработанной законодательной базы для участия в данном процессе промышленных предприятий. В последние годы не приходится наблюдать роста финансирования прикладных исследований за счет частных источников, скорее наоборот. Актуальной становится разработка мер по исправлению сложившейся ситуации.

Большое число отечественных производственных предприятий продолжает осуществлять инновационный процесс по традиционной схеме, применяемой еще с поры советского периода, когда вначале проводят весь комплекс научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, затем организуют пилотное производство новой продукции, далее образцы и прототипы поступают на стадию промышленного производства, после чего разрабатывается комплекс маркетинга для данного продукта.

Такой подход к организации инновационного процесса характеризуется большим количеством рисков, высокой сложностью его работы, поэтому немногие разработки достигали стадии рыночного воплощения. Эта модель инновационного процесса работоспособна только при условии гарантированного спроса на производимую продукцию, что возможно только на искусственно управляемом рынке. Инновационный процесс, осуществляемый в открытой рыночной экономике, более сложен. Первой стадией такого инновационного процесса является оценка бизнес-возможностей, а не научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки. Далее следуют такие стадии инновационного процесса: предварительная оценка рынка, предварительная техническая оценка новой идеи, маркетинговые исследования, финансовый анализ целесообразности инвестирования, разработка продукта, конструкторская и технологическая документация (только на этой стадии приступают к научно-исследовательским работам), внутренние испытания инновационного продукта, ры-

ночные испытания инновационного продукта, пилотное производство, предпроектный бизнес-анализ (бизнес-план), реализация бизнес-плана (запуск производства), выход на рынок.

Назовем модель инновационного процесса, характерного для советского периода и унаследованного большинством отечественных предприятий и используемого до настоящего времени, моделью «проталкивания технологии». Данная модель имеет ряд существенных недостатков: она очень дорогая с точки зрения ее осуществления, т.к. лишь немногие из инициированных инновационных процессов дойдут до рыночной стадии. Следовательно, отправной стадией инновационного процесса должна быть ориентация на рыночные запросы. Далее, модель «проталкивание технологии» концентрирует внимание на научно-исследовательской стадии инновационной деятельности, при этом возрастает риск того, что научные исследования станут самоцелью.

Данная проблема постепенно осознается все большим числом представителей исследовательской и производственной сфер. В России, как и во всем мире, ведется поиск эффективной организации инновационного процесса и удовлетворения рыночных потребностей за счет возможностей новых технологий. Следующие моменты инновационной деятельности находят всеобщее признание:

- любая стадия процесса создания стоимости продукта может служить для внедрения инноваций;
- инновационный процесс более эффективен, если созданы условия значительной свободы и предоставлена возможность взаимодействия многих партнеров;
- необходим переход к открытым типам инновационных систем, т.е. необходимо способствовать развитию рынка инноваций.

Литература

1. Горбунова М.Л., Морозова Т.С. Коммерциализация результатов инновационной деятельности российских предприятий на внешних рынках: организационный аспект // Менеджмент в России и за рубежом. 2011. № 4. С. 109-114.
2. Аблажей А.М. Бизнес и наука: опыт взаимодействия // ЭКО. - 1999. №6.
3. Национальные инновационные системы в России и ЕС, М.: ЦИПРАН РАН, 2006.
4. Кожитов Л.В., Демин В.А., Емельянов С.Г., Киселев Б.Г., Кожитов С.Л. Коммерциализация результатов научно-технической деятельности ВУЗов // Инновационная деятельность. 2009. № 9-4. С. 64-72.
5. Колосова Т.В. Развитие производственной системы предприятия на осно-

ве осуществления технологических инноваций // Интеграл. – 2010. – № 2.

6. Табунов, И. В., Хавин Д. В. Идентификация интеллектуальной составляющей инновационного продукта кластера / И. В. Табунов // Интеграл. 2014. № 2-3.

7. Тихонов И.П., Хрусталёв Е.Ю., Яковлев Э.Н. Коммерциализация результатов фундаментальных исследований (опыт Российского фонда фундаментальных исследований) // Инновации. 2007. № 10. С. 10-15.

Research of models of innovative activity on the basis of process of commercialization of innovations

Shamin A.E., Frolova O.A.

Nizhny Novgorod state engineering and economic university

In article process of commercialization of innovations which is supported by various economic institutes, such as manufacturing enterprises, governmental bodies, scientific and educational institutions is considered. The review of a role of various institutes in the course of commercialization of technological innovations is provided in this article. The production sector as one of the largest founders and users of innovations is allocated, the main problems of the domestic enterprises, such as are designated: need of improvement of quality of production and technology, development of business processes of the enterprise, need of improvement of production and decrease in cost of production.

The model of innovative process is considered, characteristic for the Soviet period and in comparison the innovative process which is carried out in open market economy is shown. On a result of article the conclusion is drawn that in Russia, now, search of the effective organization of innovative process and satisfaction of market requirements at the expense of opportunities of new technologies is conducted.

Keywords: innovative activity, model, innovative process, commercializations of innovations, economic institutes

References

1. Gorbunova M. L., Morozova T.S. Commercialization of results of innovative activity of the Russian enterprises in foreign markets: organizational aspect//Management in Russia and abroad. 2011. No. 4. Page 109-114.
2. Ablazhey A.M. Business and science: experience of interaction//EKO. - 1999. No. 6.
3. National innovative systems in Russia and the EU, M.: ZIPRAN RAN, 2006.
4. Kozhitov L.V., Dyomin V.A., Yemelyanov S.G., Kiselyov B. G., Kozhitov S. L. Commercialization of results of scientific and technical activity of HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS//Innovative activity. 2009. No. 9-4. Page 64-72.
5. Kolosova T.V. Development of a production system of the enterprise on the basis of implementation of technological innovations/Integral. – 2010. – No. 2.
6. Tabunov, I. V., Havin D. V. Identification of an intellectual component of an innovative product of a cluster / I. V. Tabunov/Integral. 2014. No. 2-3.
7. Tikhonov I.P., Hrustalov E.Yu., Yakovlev E.N. Commercialization of results of basic researches (experience of the Russian fund of basic researches)//Innovations. 2007. No. 10. Page 10-15.

Инновационные подходы к модульной организации повышения квалификации педагогов дошкольного образования

Петрова Светлана Николаевна
генеральный директор, АНО «Центр дополнительного образования «Восхождение»», zdosn@yandex.ru

В данной статье рассматриваются причины, не позволяющие педагогам дошкольного образования качественно выполнять государственные требования к образовательной деятельности дошкольной организации, выделяется среди них основная причина, которая заключается в неразвитости инновационной деятельности педагогов. Дается краткий анализ причин проблем педагогов дошкольного образования в творческом решении ряда задач дошкольного образования, выделяются определенные возможности для развития инновационной направленности профессиональной деятельности педагогов дошкольных организаций, а также условия, обеспечивающие развитие высокого уровня их общих и профессиональных компетенций, гарантирующих успешное развитие воспитанников. Раскрываются существенные характеристики инновационной модели модульной организации повышения квалификации педагогов дошкольного образования, вопросы технологии ее реализации и подробно освещается содержание взаимосвязанной деятельности обучающихся и преподавателя в одном из модулей.

Ключевые слова: повышение квалификации, инновационная деятельность, модульное обучение, модель модульной организации повышения квалификации, инновационная образовательная среда, дошкольная образовательная организация, компетенции.

Важнейшей задачей совершенствования качества повышения квалификации дошкольных работников является формирование у них готовности и возможности к инновационной образовательной деятельности. Проведенное нами исследование показало, что воспитатели и специалисты дошкольных образовательных организаций затрудняются не столько в оценке уровня развития и освоения образовательной программы своими воспитанниками, сколько в анализе и оценке своих потенциальных инновационных возможностей. И, надо сказать, что это определенным образом негативно сказывается на качестве выполнения государственных требований к образовательной деятельности дошкольной организации.

Важнейшими требованиями к организации дошкольного образования на современном этапе его развития является разработка педагогами образовательной программы и создание для воспитанников развивающего образовательного пространства. Образовательная программа дошкольной организации в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом дошкольного образования (ФГОС ДО) должна включать как обязательный государственный компонент (в виде основной общеобразовательной программы), так и региональный компоненты. Дошкольная организация имеет право внести до 40% изменений в основную общеобразовательную программу в связи со своим авторским видением решения образовательных задач. В соответствии с образовательной программой должно быть организовано и развивающее пространство жизнедеятельности воспитанников. Кроме того, ФГОС ДО ориентирует воспитателей и специалистов дошкольной организации на проектирование индивидуальных образовательных маршрутов для воспитанников в соответствии с их индивидуальными особенностями и уровнем развития, а также на разработку совместных с родителями образовательных проектов и др. Опрос педагогов дошкольного образования из разных регионов России показал, что наибольшие затруднения они испытывают как раз в качественном выполнении именно этих требований. Это же подтвердил анализ профессиональной деятельности воспитателей, выборочно проведенный в ряде дошкольных организаций гг. Москвы и Московской области, Ханты-Мансийска, Н.Новгорода и других регионах.

Следует отметить, что разработка образовательной программы, индивидуальных образовательных маршрутов воспитанников, различных образовательных проектов и технологий, является, по существу, инновационной деятельностью. Она требует не только достаточно высокого уровня развития профессиональных компетенций и креативных способностей, как основы их профессиональных возможностей, но также и инновационной направленности педагогов, определяющей уровень их готовности к творческому труду.

В связи с этим возникает вопрос о причинах проблем педагогов в творческом решении ряда задач дошкольного образования. Мы полагаем, что подобные затруднения обусловлены, прежде всего, тем, что практически до начала XXI века профессиональное образование будущих дошкольных работников не ориентировалось на развитие у обучающихся способностей к инновационной проектной деятельности. В дошкольной практике деятельность воспитателя и соответственно воспитанников была строго регламентирована режимом дня, а образовательный процесс соответствовал определенному методическому алгоритму.

В настоящее время в колледже, вузе, равно и в системе повышения квалификации проблеме инновационного развития специалиста уделяется мало внимания. А в практике дошкольного образования педагоги по сей день руководствуются спущенными «сверху» чиновниками от образования шаблонами. Поэтому ярких, действительно эффективных инновационных программ и технологий дошкольного образования, разработанных практиками (как это было в 90-е годы XX века), мы в настоящее время не наблюдаем.

По нашему мнению, подкрепленному аналитическими данными, полученными в рамках диссертационного исследования, другой важной причиной снижения темпов инновационной деятельности в дошкольном образовании является принципиально

неверный подход к формированию специалиста ориентированного на инновации, как в системе профессионального образования, так и в системе повышения квалификации. Диагностика актуальных и потенциальных креативных способностей, создание условий их развития и переноса в профессиональную деятельность, формирование внутренней мотивации к инновационной деятельности — вот тот основной путь, по которому должна следовать система повышения квалификации педагогов дошкольного образования. Ее организаторам и преподавателям необходимо не только уметь прогнозировать и проектировать результаты обучения, но также предвидеть возможные трудности в развитии инновационной направленности обучающихся, и выбирать в соответствии с этим оптимальные средства и методы.

Определенные возможности для развития инновационной направленности профессиональной деятельности педагогов дошкольных образовательных организаций создает ориентация на использование деятельностного подхода (П.Я. Гальперин, В.И. Загвязинский, Н.В. Кузьмина, А.Н. Леонтьев, Н.Ф. Талызина и др.). Кроме того, использование проверенных методов оптимизации образовательного процесса (Ю.К. Бабанский и др.); активизации познавательной деятельности обучающихся и проблемного обучения (М.А. Данилов, И.Я. Лернер и др.); программированного обучения и алгоритмизации обучения (В.П. Беспалько, Н.Ф. Талызина и др.), а также профессиографические исследования деятельности специалиста дошкольного образования (Л.В. Позняк, Л.Г. Семушина, В.И. Ядэшко и др.), несомненно, позволяют существенно повысить уровень профессиональной компетентности слушателей.

Исходя из современных требований к профессиональной деятельности педагогов дошкольного образования, мы обратили внимание на такие направления в работах исследователей, посвященных профессиональной подготовке и повышению квалификации, как формирование умений анализировать свой собственный уровень профессиональных компетенций, развитие рефлексивно-инновационных способностей и способностей к коллективной мыслительности, воплощенных в проектировании развивающего образовательного пространства для воспитанников, создании инновационных образовательных проектов и др. (О.С. Анисимов, А.А. Деркач, Ю.А. Конражевский, П.Г. Щедровицкий и др.).

Однако, современное состояние организации и руководства теоретическим и практическим обучением в системе повышения квалификации не позволяет, тем не менее, решить в полной мере проблему инновационной ориентации педагога и его подготовки как гаранта развития своих воспитанников. Содержанием образования в системе повышения квалификации дошкольных работников является в основном их ознакомление с новейшими достижениями науки в изучаемой области знаний, а также наблюдении образовательной деятельности воспитателей дошкольных организаций, представляющих базу практики. Недостаточно внимания уделяется и организации деятельности слушателей по реализации полученных знаний, анализу проблемных образовательных ситуаций и развитию умений создавать коллективные образовательные проекты. Поэтому мы сочли необходимым определить совокупность организационно-педагогических и дидактических условий, обеспечивающих формирование специалистов, способных не только работать в инновационной образовательной среде, но и создавать такую среду.

По нашему убеждению, подкрепленному результатами диссертационного исследования, базовым условием, обеспечивающим развитие высокого уровня профессиональных компетенций педагога, позволяющих ему стать гарантом развития воспитанников, является использование модульного обучения в повышении квалификации дошкольных работников. При этом мы хотим особо отметить, что, несмотря на обилие работ по проблеме модульного обучения (М.А. Анденко, Н.В. Борисова, К.Я. Вазина, В.М. Гареев, М. Гольдшмид, Е.М. Дурко, В.Б. Закорюкин, В.В. Карпов, М.Н. Катханов, Н.Е. Качура, Дж. Клингстед, В.Б. Кузов, С.И. Куликов, С. Курх, В.Л. Малашенкова, М.Д. Миронова, В.И. Панченко, В.Ю. Пасвянскене, Дж. Рассел, М.А. Чошанов, Н.Л. Шевелева, П. Юцявичене и др.), сказать о том, что его возможности до конца изучены — нельзя. Доказательством тому служит разработанная и успешно апробированная нами модель модульной организации повышения квалификации педагогов дошкольного образования.

Модель модульной организации повышения квалификации педагогов дошкольной образовательной организации в инновационной образовательной среде понимается нами как система специфической деятельности, направленной на развертывание и регуляцию взаимосвя-

занных процессов профессионального развития слушателей и преподавателей курсов в соответствии с проектируемым уровнем развития педагогических компетенций педагогов дошкольных образовательных организаций на основе дифференцированного подхода в условиях инновационной образовательной среды, представленной комплексом взаимосвязанных образовательных модулей.

Взаимосвязь модулей обеспечивает их общей направленностью на развитие профессиональных компетенций в конкретной образовательной области. Каждый модуль имеет свою внутреннюю структуру как набор специфических деятельностей, произрастающих одна из другой и оказывающих непосредственное воздействие на развитие и совершенствование профессиональной компетентности педагогов, приводя к качественным изменениям в их дальнейшей педагогической деятельности. По сути, инновационная образовательная среда для слушателей курсов повышения квалификации создается благодаря реализации этой модели. Основными инновационными составляющими подобной среды являются: обеспечение максимальной активности обучающихся; предоставление им права выбора содержания образования; мобильная дифференциация слушателей в соответствии с их актуальными профессиональными возможностями; создание условий разработки коллективных и индивидуальных проектов, организация самомониторинга развития профессиональных компетенций.

В разработанной нами модели таких модулей — три: базовый, профессиональный и творческий.

Основное назначение *базового модуля* — развитие у обучающихся имеющих общепрофессиональных компетенций и обретение новых посредством их ознакомления с новейшими научно-практическими достижениями по изучаемой проблеме. Его структуру составляют диагностический, информационный и аттестационный блоки.

Освоение слушателями содержания деятельности, проектируемой в базовом модуле, формирует у слушателей минимально необходимый уровень знаний, который позволит им осуществлять дальнейшую профессиональную деятельность по конкретной образовательной области с учетом новейших достижений науки и практики. Тем самым существенно расширяются их профессиональные возможности, а также создаются предпосылки для изменения стратегии повы-

шения квалификации при реализации содержания обучения в профессиональном модуле.

Назначение *профессионального модуля* – развитие профессиональных педагогических компетенций обучающихся в соответствии с полученными новыми знаниями, а также развитие способностей к профессиональной педагогической деятельности и профессионального мышления относительно изучаемой образовательной области. Соответственно назначению в структуру профессионального модуля входят операционно-деятельностный, развивающий и аттестационный блоки.

Профессиональный модуль развивает способности обучающихся использовать новые знания в практической деятельности, включая решение проблемных задач. Осваивая содержание этого модуля, слушатели формируются как носители высокопрофессиональных действий, необходимых для оптимизации развития воспитанников дошкольной образовательной организации в конкретной образовательной области.

Освоение содержания обучения профессионального модуля формирует новые возможности слушателя и задает иной алгоритм образовательной деятельности, которая реализуется в творческом модуле и создает условия его творческого развития.

Назначение *творческого модуля* – развитие специальных компетенций слушателей посредством самостоятельной индивидуальной и коллективной разработки инновационных программ, проектов, технологий. Ценность этого модуля заключается в формировании у слушателей способностей к инновационной деятельности, результаты которой гарантируют оптимизацию развития воспитанников в определенном направлении. Кроме того, освоение содержания творческого модуля способствует развитию у слушателей саморефлексии и коллективной рефлексии собственной инновационной деятельности. В структуру творческого модуля входят креативный блок и аттестационный блок.

Давая обобщенную характеристику модели, мы можем сказать о том, что:

1) базовый модуль является для слушателей своеобразной школой, в которой они закрепляют и углубляют имеющиеся знания, приобретают новые, а также учатся основам адекватной самооценки своей профессиональной компетенции;

2) профессиональный модуль представляет для слушателей «педагогичес-

кий полигон», на просторах которого они имеют возможность реализовать полученные знания в практической деятельности, освоить технологию самомониторинга профессионального роста и основы инновационной деятельности;

3) творческий модуль – это, по существу, творческая лаборатория для слушателей, в которой они получают возможность развить и реализовать свои инновационные идеи и замыслы на основе появления новых профессиональных возможностей, а также овладеть основами экспертной оценки инноваций.

В рамках этой публикации мы не имеем возможности достаточно полно рассказать о технологии реализации модели. Поэтому, чтобы у читателей сложилось представление о том, как она работает, подробно осветим содержание взаимосвязанной деятельности обучающихся и преподавателя в базовом модуле. Как уже указывалось выше, в структуру этого модуля входят диагностический, информационный и аттестационный блоки. Их объединяет общая обучающая направленность, максимально возможная активизация слушателей и единое учебное содержание.

Диагностический блок. Обучение слушателей начинается с самодиагностики ими уровня своих общекультурных и профессиональных компетенций по изучаемой проблеме, которая проводится в три этапа.

На *первом этапе* слушатели формулируют ответы на вопросы в специальных опросных картах. Вопросы составляются по теме курса повышения квалификации и ориентированы на выявление уровня базовых знаний, необходимых для осуществления конкретной образовательной деятельности с воспитанниками обучающихся. По истечении времени, оговоренного на формулирование ответов, слушателям предоставляется возможность обсудить их друг с другом и внести соответствующие коррективы. Далее преподаватель озвучивает правильные ответы на вопросы, а слушатели сравнивают их со своими ответами и, соответственно, оценивают собственный уровень профессиональных компетенций по системе, предложенной преподавателем (например, в баллах).

На *втором этапе* самодиагностики слушателям предоставляется возможность выполнить проблемные задания, составленные в рамках содержания профессиональной подготовки в колледже или вузе. Сначала они выполняют задания индивидуально, а затем организуют-

ся их коллективное обсуждение и коррекция. По окончании обсуждения и сверки выполнения заданий преподаватель дает свои комментарии по их выполнению и проводится самооценка с учетом этих комментариев.

Третий этап диагностики – организация дискуссии в форме деловой игры. Она организуется по новейшим исследованиям изучаемой в рамках повышения квалификации темы. Преподаватель выделяет ряд самых значимых вопросов по результатам новейших исследований по изучаемой проблеме и предлагает слушателям высказать свое профессиональное мнение по этим вопросам. На основе анализа ответов преподаватель дает только небольшие комментарии по пониманию слушателями актуальных проблем конкретной образовательной области. На этом этапе у преподавателя появляется возможность дифференцировать слушателей не только по уровню профессиональной компетенции и эрудиции, но также по степени их знакомства с новейшими исследованиями и публикациями по изучаемой проблеме. Это позволяет ему разделить обучающихся на условные (подчеркиваем – на условные) подгруппы и, соответственно, скорректировать подачу учебного материала в информационном блоке.

Информационный блок. Содержанием деятельности в этом блоке является закрепление, расширение и углубление базовых знаний по изучаемой теме в соответствии с квалификационными требованиями, а также ознакомление слушателей с новейшими достижениями науки и практики в этом конкретном направлении. Учебная информация подается преподавателем в соответствии с результатами диагностики по-разному. Например, для одной подгруппы проводится лекция, детально закрепляющая «подзабытые» знания, чтобы слушатели могли выйти на уровень базовых компетенций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности в соответствии с нормативными требованиями. Другая подгруппа может в это же время работать с тестовыми заданиями, существенно расширяющими диапазон профессиональных знаний по изучаемой теме. Третья подгруппа готовит коллективный реферат по результатам новейших исследований изучаемой проблемы. Затем организуется взаимопроверка самостоятельной работы: слушатели первой подгруппы оценивают правильность выполнения тестовых заданий слушателями второй подгруппы (для этого им

выдаются карточки с правильными ответами), а те, в свою очередь, знакомятся с результатами работы третьей подгруппы. Их задача – сформулировать ряд вопросов к представленному материалу, позволяющих углубить и расширить знания по изучаемой проблеме. Завершается работа слушателей в информационном блоке дискуссией по изучаемому материалу и рекомендациями преподавателя по подготовке к промежуточной аттестации.

Аттестационный блок. Содержанием деятельности слушателей в этом блоке является промежуточная аттестация по изучаемой теме. Ее цель – выявление степени освоения программного содержания информационного блока в сравнении с исходным уровнем знаний. Формы аттестации разнообразны и зависят как от тематики курса, так и от выявленного уровня профессиональной подготовленности слушателей. Это может быть опрос или тестирование, написание мини-реферата или экзамен в форме деловой игры и др.

Специфической особенностью аттестации является многоуровневость проверочных заданий. Разрабатывается по степени сложности три варианта заданий с учетом актуальных и потенциальных возможностей слушателей. Каждый вариант, в свою очередь, имеет от 6 до 8 заданий, также составленных по степени возрастания сложности. Слушатели каждой подгруппы имеют возможность выбора 2 – 3 заданий из предложенного им варианта. Эти задания они должны выполнить в течение указанного преподавателем времени. Если у слушателя остается достаточно времени, то он может выполнить дополнительно задания из своего варианта или из вариантов заданий других подгрупп. Затем преподаватель предлагает обучающимся в каждой подгруппе объединиться в пары и обсудить правильность выполнения заданий и выставить себе оценку. Третьей подгруппе обсуждение правильности выполнения заданий может быть организовано в коллективной форме. Время на обсуждение правильности выполнения аттестационных заданий строго регламентируется. По окончании обсуждения организуется взаимопроверка выполнения заданий. Слушатели первой подгруппы проверяют правильность выполнения заданий второй подгруппы. Для этого им выдаются карточки с правильными ответами. А те, в свою очередь проверяют выполнение задания первой подгруппы. Выполнение задания третьей

подгруппой проверяет и комментирует преподаватель. За выполнение дополнительных заданий слушатели получают дополнительные баллы. Полученные в ходе промежуточной аттестации оценки становятся исходными данными самомониторинга освоения учебной программы, который в дальнейшем проводится по завершении освоения содержания других модулей.

По результатам промежуточной аттестации преподаватель может вновь дифференцировать слушателей на условные подгруппы, чтобы соответственно скорректировать содержание учебной программы профессионального блока в соответствии с возможностями его восприятия слушателями. Практика показывает, что иногда состав слушателей в подгруппах не меняется, а иногда происходят изменения. Такой подход мы называем мобильной дифференциацией и его смысл заключается в том, чтобы обеспечить каждому слушателю достижение позитивных результатов повышения квалификации с проектируемым номинальным уровнем.

В заключение мы полагаем необходимым сказать о том, что использование разработанной нами модели модульной организации повышения квалификации педагогов дошкольного образования позволяет создать инновационную образовательную среду. В этой среде слушатели не только углубляют и совершенствуют свои профессиональные знания, приобретают аналитико-проектировочные умения, учатся адекватной самооценке, но, прежде всего, формируются как творческие личности, способные к инновационной образовательной деятельности. Апробация модели подтвердила, что при определении содержания теоретического и практического обучения слушателей необходимо опираться на структуру и целевое назначение каждого ее модуля, то есть на систему специально подобранных учебно-профессиональных задач, формирование алгоритмов аналитических и проектировочных действий и осознанного творческого их применения в практике.

Литература

1. Анисимов О.С. Методологическая культура педагогической деятельности и мышления. АН СССР, Инновационные АН СССР, Всесоюзный методол. центр. – М.: Экономика, 1991. – 415 с.
2. Бабанский Ю.К. Оптимизация процесса обучения. – М.: Педагогика, 1997. – 257 с.

3. Беспалько В.П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения. – М.: Изд-во института профессионального образования МО России, 1995. – 336 с.

4. Гальперин П.Я. Психология мышления и учения о поэтапном формировании умственных действий. В кн.: Исследование мышления в советской психологии. – М.: Наука, 1966. – С. 236 – 277.

5. Данилов М.А. К вопросу о методах обучения в советской школе // Советская педагогика. – 1956. – № 10. – С. 87 – 110.

6. Деркач А.А. Акмеологические основы развития профессионала. – М.: Изд-во Московского психолого-социального института; Воронеж: НПО МОДЭК, 2004. – 752 с.

7. Загвязинский В.И. Теория обучения: современная интерпретация: учеб. Пособие для студентов высш. Пед. Учеб. Заведений. – М.: Академия, 2001. – 192 с.

8. Конражевский Ю.А. Педагогический анализ учебно-воспитательного процесса и управление школой. – М.: Центр «Педагогический поиск», 1997. – 79 с.

9. Кузьмина Н.В. Профессионализм личности преподавателя и мастера производственного обучения. – М.: Высш. шк., 1990. – 303 с.

10. Леонтьев А. Н. Избранные психологические произведения: В 2-х т. Т. 2. – М.: Изд-во «Педагогика», 1983. – 320 с.

11. Лернер И.Я. Дидактические основы методов обучения. – М.: Педагогика, 1981. – 198 с.

12. Поздняк Л.В. Подготовка специалиста дошкольного воспитания // дошкольное воспитание. – 1997. – № 11. – С. 106 – 112.

13. Семушина Л.Г. Определение профессиональных умений // Дошкольное воспитание. – 1980. – № 11. – С. 61 – 65.

14. Талызина Н.Ф. Теоретические проблемы программированного обучения. – М.: Изд-во Московского университета, 1969. – 131 с.

15. Талызина Н.Ф. Управление процессом усвоения знаний. – М.: Изд-во МГУ, 1975. – 344 с.

16. Щедровицкий П.Г. Очерки по философии образования. – М.: Педагогический центр «Эксперимент», 1993. – 156 с.

Innovative approaches to modular organization of professional training of preschool teachers

Petrova S.N.
Autonomous Non-Commercial Organization "Center of additional education "Ascension"
This article discusses the reasons that the preschool teachers to efficiently fulfill state requirements

for educational activities preschool organization; outstanding among them is the main reason that there is also a lack of innovation activity of teachers. A brief analysis of the causes of the problems of preschool teachers in the creative solving of some problems of preschool education, there are certain opportunities for the development of innovation-oriented professional activity of teachers of preschools and also the conditions that ensure the development of high level of their General and professional competencies that guarantee the successful development of the pupils. Reveals essential characteristics of innovative models of modular organization of professional training of preschool teachers, the technology of its implementation and is covered in detail the content of the interrelated activities of students and a teacher in one of the modules.

Key words: professional development, innovation, modular training, model the modular organization of professional training, innovative learning environment, preschool educational organization, competence.

References

1. Anisimov O. S. Metodologicheskaya culture of pedagogical activity and thinking. Academy of Sciences of the USSR, Innovats. about-niye Academy of Sciences of the USSR, All-Union metodol. center. – M.: Economy, 1991. – 415 pages.
2. Babansky Yu.K. Training process optimization. – M.: Pedagogics, 1997. – 257 pages.
3. Bepalko V.P. Pedagogics and progressive technologies of training. – M.: Publishing house of institute of professional education of MO of Russia, 1995. – 336 pages.
4. Galperin P. Ya. Psikhologiya of thinking and the doctrine about stage-by-stage formation of intellectual actions. In book: Research of thinking in the Soviet psychology. – M.: Science, 1966. – Page 236 – 277.
5. Danilov M. A. To a question of training methods at the Soviet school//the Soviet pedagogics. – 1956. – No. 10. – Page 87 – 110.
6. Derkach A.A. Akmeologicheskoye of a basis of development of the professional. – M.: Publishing house of the Moscow psikhologo-social institute; Voronezh: NPO MODEK, 2004. – 752 pages.
7. Zagvyazinsky V. I. Theory of training: modern interpretation: studies. A grant for students высш. Ped. Studies. Institutions. – M.: Academy, 2001. – 192 pages.
8. Konarzhevsky Yu.A. Pedagogichesky analysis of teaching and educational process and management of school. – M.: Pedagogical Search center, 1997. – 79 pages.
9. Kuzmin N.V. Professionalizm of the identity of the teacher and training officer. – M.: Vyssh. shk., 1990. – 303 pages.
10. Leontyev A. N. Chosen psychological works: In 2 t. T. 2. – M.: Publishing house "Pedagogics", 1983. – 320 pages.
11. Lerner I.Ya. Didactic bases of methods of training. – M.: Pedagogics, 1981. – 198 pages.
12. Pozdnyak L.V. Training of the expert of preschool education//preschool education. – 1997. – No. 11. – Page 106 – 112.
13. Semushina L.G. Determination of professional abilities//Preschool education. – 1980. – No. 11. – Page 61 – 65.
14. Talyzina N. F. Theoretical problems of the programmed training. – M.: Publishing house of the Moscow university, 1969. – 131 pages.
15. Talyzina N. F. Management of process of assimilation of knowledge. – M.: Publishing house of MSU, 1975. – 344 pages.
16. Schedrovitsky P. G. Sketches on education philosophy. – M.: Pedagogical center "Eksperiment", 1993. – 156 pages.

Развитие кластерной региональной экономики в РФ

Германович Алексей Григорьевич, кандидат экономических наук, доцент кафедры Экономической теории и менеджмента ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству», brosd 104 @ gmail.com

Инновационная модернизация экономики в РФ является одним приоритетных направлений. Решать эту задачу должны региональные и местные органы власти. Во многих регионах необходим маневр для преодоления традиционных схем управления. Он предполагает преодоление существующих форм территориально-отраслевого управления экономикой. Новые формы территориальной организации и инновационной деятельности позволяют диверсифицировать структуру региональной и местной экономики. Соответственно повышать ее конкурентоспособность.

С региональной интеграцией предприятий на местном уровне возникают цепочки организаций и предприятий. Они готовят кадры, проводят научные исследования и т.д. Такие формы организации и управления региональной экономикой относятся к кластерам.

Основой образования кластеров в РФ являются технологические платформы. Расширенная программа развития кластеров базируется на наличии кластерного потенциала на местном уровне.

Кластерный потенциал в регионах и на местном уровне измеряется известной системой экономических коэффициентов. Для дальнейшего развития кластерной экономики в РФ стратегическое значение имеют инвестиции.

Ключевые слова: инновационная модернизация, диверсификация, развитие кластеров, кластерная экономика, коэффициент локализации, коэффициент душевого производства, коэффициент специализации региона.

Инновационная модернизация экономики в настоящее время является приоритетным направлением ее развития. В решении этой проблемы большая роль отводится региональным и местным органам власти. Соответственно в деятельности региональных и местных органов власти должны измениться приоритеты в области развития экономики.

Существующая практика реформ во многих регионах устарела. Ее основное содержание в настоящее время направлено на создание экономических и организационных условий для предпринимательской деятельности, а также привлечения инвестиций в экономику для активизации инновационной деятельности. Для многих регионов России необходим маневр для преодоления традиционных схем управления и роста эффективности экономики. Осуществление маневра предполагает преодоление существующих форм территориально-отраслевого управления экономикой. Переход региональной экономики к новым формам территориальной организации и инновационной деятельности позволит диверсифицировать и совершенствовать структуру региональной и местной экономики, повышать ее конкурентоспособность.

Новые организационные структуры призваны осуществить технологический скачок и привести к созданию и внедрению новых технологий в различных направлениях и прежде всего в области промышленного производства, сельского хозяйства на основе производства новых материалов, микроэлектроники, компьютерной техники, биотехнологий и т.д.

Зарубежный опыт показывает, что реальные возможности технологического скачка связаны с региональной интеграцией предприятий. В этом случае возникают цепочки организаций и предприятий по подготовке кадров, проведения научных исследований, необходимой инфраструктуры и т.д. Такие и более конкурентные формы организации и управления региональной экономикой относятся к кластерам.

Формирование кластеров, исходя из мировой практики, происходит естественным образом или благодаря воздействию правительственных мер.

Естественное формирование кластеров происходит под воздействием рыночных факторов и сложившихся регулирующих функций государства (это имеет отношение к США, Нидерландам, частично к России). Формирование кластеров по инициативе государства предполагает установление параметров: целей, задач, участников и т.д. После этого задачей государства становится развитие кластеров с учетом законов рынка и их поддержки.

Опыт США показывает, что наиболее эффективными являются кластеры, образованные естественным образом. В России для ускорения развития кластерной экономики необходима инициатива государства. При этом необходимыми факторами развития являются:

- заинтересованность региональных и местных властей в развитии кластера;
- наличие разнообразных технологий формирования кластеров;
- наличие сети исследовательских лабораторий или университетов, которые состоят в кооперации с местными компаниями;
- наличие информационных сетей обмена между малыми и средними предприятиями, а также научными лабораториями;
- наличие квалифицированных кадров и интенсивный обмен между организациями научной информацией;
- разнообразнее финансовые ресурсы, в том числе доступность венчурного финансирования;
- существование в регионе компаний-лидеров;
- кооперация между компаниями, возможность коллективного использования оборудования;
- стимулирование предпринимательских способностей;
- эффективная кластерная политика региональных и местных властей;
- традиции и историческая экономическая культура.

Анализ выше приведенного перечня факторов успешного развития кластерной экономики показывает, что в России пока повсеместно не сложились все условия, для

успешного развития кластеров. Так, в ряде регионов нет необходимой кооперации между предприятиями, бизнесом и наукой. Отсутствуют разнообразные источники финансирования кластеров, не сложились сети обмена информацией, не освоены современные технологии формирования кластеров. Соответственно задачу, поставленную правительством, по повсеместному развитию в стране инновационных кластеров решить можно в историческом периоде.

Исследования показывают, что кластерная экономическая политика способствует пересмотру концептуального развития экономической политики государства по отношению к оптимизации бюджетных расходов и т.д. В функционирующих пилотных кластерах в РФ, как правило, не хватает денежных средств и в организационном отношении тесноты кооперативных связей. В тоже время в пилотных кластерах наметились позитивные изменения. В целом пилотные кластеры в регионах и на местном уровне создают условия для инноваций и экономического роста.

Кластеры в России в основном находятся в начальном пути развития. Для ускоренного их развития необходимы разнообразные источники финансирования, более тесная кооперация, сети для обмена информацией, а также совершенствование менеджмента становления и развития кластеров.

На 2013 год и последующие годы 25 пилотным кластерам выделено 5 млрд. рублей ежегодных государственных субсидий. Государство ориентирует структуру расходов на решение первоочередных задач связанных с развитием инноваций и транспортной инфраструктуры. На ее развитие выделяется 27,1% от общего средств. Следующим приоритетным направлением является поддержка повышения квалификации кадров и развитие инженерной инфраструктуры, на которые направляется 32,2%. Остальная часть и меньшая направляется на жилье, культуру и спорт.

Дополнительные и общие вложения на 2013-2015 годы для реализации кластерных проектов составят 376,6 млрд. рублей, в том числе из фондов федерального бюджета – 224,8 млрд. рублей, бюджетов субъектов Российской Федерации – 45,5 млрд. рублей, внебюджетных источников – 106,4 млрд. рублей. При этом объем запланированного финансирования пилотных проектов с подготовленной документацией составит 89,4 млрд. рублей, в т.ч. из средств фе-

дерального бюджета – 68,1 млрд. рублей, бюджетов субъектов Российской Федерации – 7,5 млрд. рублей, внебюджетных источников – 13,8 млрд.

В финансировании кластерных программ участвует ОАО «РВК» как государственный фонд, который объединил общий объем инвестиций на последующие годы для развития кластеров около 26 млрд. рублей.

Более высокие темпы развития кластеров возможны с использованием технологических платформ. Целью их создания являлась деятельность для разработки эффективных коммерческих технологий и коммуникаций для развития экономических связей и согласования интересов в инновационных системах.

Технологические платформы это прежде инструмент стимулирования развития экономических связей и в первую очередь с наукой и бизнесом. Их формирование является сопоставлением тенденций России и Запада в моделировании взаимосвязей науки с бизнесом.

В России технологические платформы формировались с хронологическим опережением по отношению к кластерам. Однако в настоящее время технологические платформы и инновационные кластеры как инструменты функционируют между собой относительно разрозненно.

В Европейских странах тесная взаимосвязь технологических платформ и кластеров очевидна. В этих связях можно найти элементы органичной сочетаемости, которые усиливаются влиянием на организацию сетевых технологий государства. Тем самым в Европейских странах технологические платформы рассматриваются одним из инструментов формирования кластеров.

Успешность расширения кластерных проектов в регионах зависит от сложившегося социально-экономического потенциала регионов. Потенциал региона представляет собой расположенные на территории предприятия, организации, объединенные по отраслям по производству какой-либо продукции или иной общей сферы деятельности. Превращение регионального потенциала группы предприятий и организаций в реально работающий кластер связано с разработкой его участниками программы. Ее основой является концепция и стратегии развития кластеров. Она реализуется при наличии органов координации предприятий и организаций кластера, его бренда. Разработанная программа с ее концепцией и стратегией реализуется через

выработку мер государственной и муниципальной поддержки развития кластеров.

Программа, как правило, предусматривает оценку возможности формирования регионального кластера на местном уровне на основе оценки наличия кластерного потенциала.

Общепринятыми статистическими показателями, отражающими потенциал будущего кластера в регионе, являются коэффициент локализации данного производства на территории региона, коэффициент душевого производства и коэффициент специализации региона в данной отрасли.

Коэффициент локализации (Кл) рассчитывается отношением удельного веса данной отрасли в структуре производства региона к удельному весу той же отрасли в стране. Расчеты могут быть произведены по объему произведенной продукции (КлПП), основными производственными фондами (КлОФ), численности основного персонала (КлЧП), производительности труда (КлПТ), фондоотдачи (КлФО), инвестициям в основной капитал (КлИИ), иностранному инвестициям (КлИИ), экспорту (КлЭК) и импорту (КлИМ).

Коэффициент душевого производства (Кд) исчисляется отношением удельного веса отрасли региона в соответствующей структуре отрасли страны к удельному весу населения региона в населении страны.

Коэффициент специализации региона на данной отрасли (Кс) определяется как отношение удельного веса региона в стране по данной отрасли к удельному весу региона в ВВП страны.

Если расчетные коэффициенты специализации больше или равны единице, то данные отрасли могут выступать как отрасли основной специализации кластера. Вместе с тем при формировании кластеров и выборе отраслей специализации важно также оценить динамику коэффициентов локализации. Рост значений показателей локализации в динамике свидетельствует о дальнейших перспективах роста производства в кластерах при данной специализации. Снижение значений коэффициентов локализации сигнализирует о необходимости диверсификации выпускаемой продукции и необходимости модернизации производства в кластере.

По значениям коэффициентов можно провести ранжирование отраслей и определить их приоритетность, а также размеры ресурсной базы, необходимой

для обеспечения конкурентоспособности кластера региона на рынке.

Оценка кластерного потенциала может быть также и качественной. Качественная оценка возможна на основе экспертного совета, в который входят руководители и специалисты исследуемых предприятий.

Полученные оценки кластерного потенциала позволяют сформировать группы отраслей, которые различаются по размерам потенциала:

- отрасли с высоким потенциалом кластера, нуждающиеся в информационной поддержке и минимальном управляющем воздействии;

- отрасли, в которых возможно создание кластеров при последовательном и целенаправленном формировании необходимого уровня потенциала;

- отрасли, в которых создание потенциала кластеров требует значительных инвестиций.

Проблема реализации эффективности потенциала складывающегося кластера связана с устойчивыми партнерскими взаимосвязями хозяйствующих субъектов. При этом эффективность потенциала кластера может превысить простую сумму потенциалов его отдельных экономических субъектов.

В региональном кластере эффективность потенциала обеспечивается функциональными возможностями инновационного взаимодействия предприятий и организаций кластера, которые позволяют сокращать транзакционные затраты за счет оптимального взаимодействия и использования производственных и финансовых ресурсов всех участников кластера. Вместе с тем кредитно – кооперационная функция способствует использовать механизмы взаимного кредитования хозяйствующих субъектов кластера. Кроме этого положительно влияют взаимные гарантии и поручительства в системе более устойчивых кооперативных связей предприятий реального и финансового секторов экономики кластера. Государственные и региональные налоговые преференции позволяют использовать косвенные методы регулирования хозяйственной активности предприятий и организаций кластера.

Реализация других преимуществ кластеров позволяет увеличить эффективность кластерной экономики. Инновационная и главная составляющая кла-

стеров позволяет реализовывать механизм технологических преимуществ и научно-технической кооперации субъектов кластера.

Современная информационная составляющая кластера направлена на реализацию положительных сторон складывающегося коммуникационного кластерного механизма как общего информационного пространства для обеспечения эффективных коммуникаций.

Кластерные образования позволяют реализовать эффективность сетевого инновационного взаимодействия участников кластерного образования, а также субъектов реального и финансового секторов экономики кластера.

Тем самым в целом региональная кластерная политика обеспечивает реализацию функций инновационного взаимодействия предприятий и организаций в кластерах, ведёт к повышению конкурентоспособности региональной экономики. Одновременно кластеры выполняют роль точек роста регионального рынка. Вслед за первой очередью кластеров образуются новые кластеры.

Непрерывное формирование кластеров выражается в процессе кластеризации реального сектора региональной экономики. Процесс кластеризации порождает дальнейшее совершенствование структуры региональной экономики и повышает её конкурентоспособность. Основой кластеризации является позитивные изменения в структуре капитала, которая приводит к появлению кластерной формы капитала. По своей сути он представляет собой объединение промышленного, финансово-кредитного и других форм капиталов на конкурентных направлениях.

Положительной стороной кластеризации является ее влияние на процессы экономической диверсификации в регионах. В то же время эффект экономической диверсификации выражается в процессах трансформации традиционных и инновационных видов деятельности и тем самым ведет повышению и максимизации доходов.

Литература

1.ЗК РФ«О федеральном бюджете на 2013 год и плановый период 2014 и 2015 годов»,07.09.2012.

2.Правительственная комиссия по высоким технологиям и инновациям (про-

токол от 30 января 2012 г. № 1, раздел I, пункт 4), о деятельности пилотных кластеров

3.Лизунов В.В. Кластеры и кластерные стратегии: монография/ В.В.Лизунов, С.Е.Метелев, А.А.Соловьев.-Издание 2-е:исправл. И дополн.-Омск:Издатель ИП Скорнякова Е.В.,2012.-280 с.

4.Портер М. Конкурентная стратегия: методика анализа отраслей и конкурентов / пер. с англ. И. Минервина. 2_е изд. М.: Альпина Бизнес Букс, 2006

5.Тарасенко В. Территориальные кластеры: Семь инструментов управления. – М.: Альпина Паблишер, 2015. – 201 с

Cluster Development of Regional Economy in the Russian Federation Germanovich A.G.

State University of Land Management
Innovative economic modernization in Russia is one of the priority areas. To solve this problem should be the regional and local authorities. In many parts of the maneuver required to overcome the traditional control schemes. It involves overcoming the existing forms of territorial and sectoral management of the economy. New forms of territorial organization and innovation will help to diversify the structure of the regional and local economy. Accordingly, to improve its competitiveness.

On regional integration enterprises at the local level there are a chain of organizations and enterprises. They train personnel, conduct scientific research, etc. Such forms of organization and management of the regional economy are clusters

The basis of the clusters in the Russian Federation are technology platforms. The expanded program of cluster development is based on the presence of cluster development at the local level.

The cluster potential in the regions and at the local level is measured by the well-known system of economic factors. For further development of cluster economy in Russia have strategic value investments.

Keywords: innovative modernization, diversification, development of clusters, cluster economy, localization ratio, the ratio of per capita production, the coefficient of specialization of the region.

References

1. ZK Russian Federation "About the federal budget for 2013 and planning period 2014 and 2015", 07.09.2012.

2. Government Commission on High Technology and Innovation (the protocol of January 30, 2012 No. 1, the section I, point 4), about activity of pilot clusters

3. Lizunov V. V. Clusters and cluster strategy: monograph / V. V. Lizunov, S.E.Metelev, A. A. Solovyov. - the Edition 2-e:ispravl. And дополн. - Омск:izdatiel YP Skornyakowa E.V., 2012.-280 pages.

4. Malt liquor M. Competitive strategy: a technique of the analysis of branches and competitors / lane from English I. Minervin. 2_e prod. M.: Alpina Business of Axle boxes, 2006

5. Tarasenko V. Territorial clusters: Seven instruments of management. – M.: Alpina Publisher, 2015. – 201 with

Совершенствование инструментария государственной инвестиционной политики в целях устойчивого развития

Бояхчян Арменак Авакович

Академия труда и социальных отношений, armen2266@mail.ru

Ограниченность финансово-инвестиционных ресурсов, с одной стороны, и необходимость модернизации экономики России, с другой, предполагают значимость роли государства в проведении государственной инвестиционной политики, направленной на устойчивое развитие российской экономики в той либо другой отрасли, причем успешность здесь во многом зависит от позиции государства. В настоящее время актуальность данного вопроса особенно высока. В статье говорится о том, что основополагающим условием поступательного роста российской экономики является усиление мер государственного воздействия, направленных на переход к инновационной модели функционирования, стимулирование политики импортозамещения, повышение конкурентоспособности российских производителей. Предложенные направления совершенствования инструментария государственной инвестиционной политики (выбор приоритетных направлений деятельности, льготы, преференции предприятия указанных видов деятельности и т.д.) позволит обеспечить устойчивое развитие национальной экономики. Ключевые слова: система коэффициентов, инновационное развитие, инвестиционная привлекательность, конкурентоспособность

На современном этапе развития Россия, как и многие государства, сталкивается с негативным воздействием внешних и внутренних факторов, которые способствовали возникновению нового глубокого финансового кризиса, а также негативными последствиями после него. Многие экономисты уверены в том, что указанные обстоятельства обусловлены не только внешними предпосылками (санкциями со стороны развитых государств, падением цен на нефть), но, прежде всего, внутренними проблемами, имеющими системный характер: падение потребительского спроса на товары и услуги, спад производства, снижение конкурентоспособности отечественной экономики [1, 2].

Эффективно решать проблему формирования рациональной государственной инвестиционной политики для устойчивого развития национальной экономики можно посредством реализации государственного регулирования и стимулирования наукоемких отраслей промышленности, производства инновационной продукции, способных успешно конкурировать на внутренних и внешних товарных рынках [3], для этого представляется целесообразным выделить следующий инструментарий государственной инвестиционной политики, который позволяет: 1) анализировать инвестиционную и инновационную эффективность всех видов деятельности (производство, предприятий, продукции и т.д.); 2) выбирать максимально перспективные направления государственной инвестиционной поддержки; 3) формировать оптимальное сочетание инвестиционных проектов, направленных на достижение конкурентоспособности и повышения эффективности национальной экономики; 4) определение временных и финансовых возможностей получения максимальных эффектов с учетом спрогнозированных и выявленных рисков и неопределенностей.

Для активизации инвестиционной деятельности на корпоративном уровне предлагаем определять и ежегодно утверждать на федеральном уровне с разрешением внесения дополнений на региональном и муниципальном уровне «Перечень наиболее востребованных и приоритетных видов деятельности» (далее – Перечень). Ежегодно, используя статистические данные, корректировать его.

Перечень целесообразно формировать предлагаемой Методикой определения перечня наиболее востребованных и приоритетных видов деятельности, основанной на системе коэффициентов инвестиционной эффективности проектов, характеризующих успешность их реализации в целях устойчивого развития. Данный инструментарий может использоваться на разных уровнях деятельности и на макроуровне, и на микроуровне.

Система, предлагаемая в рамках данной статьи, состоит из следующих коэффициентов:

Коэффициент инновационной доходности инвестиционных проектов, который рассчитывается по следующей формуле:

$$K_{идлг_i} = O_{инп_i} / Z_{инп_i} \quad (1)$$

где $K_{идлг_i}$ - коэффициент инновационной доходности i -го инвестиционного проекта; $O_{инп_i}$ - объем доходов инновационной продукции i -го инвестиционного проекта; $Z_{инп_i}$ - затраты на инновационную продукцию i -го инвестиционного проекта.

Средний коэффициент инновационной доходности инвестиционных проектов, который рассчитывается по формуле:

$$срK_{идлг_i} = \sum_{t=1}^T K_{идлг_i} / T \quad (2)$$

где $срK_{идлг_i}$ - средний коэффициент инновационной доходности i -го инвестиционного проекта; $t = 1 \dots T$, анализируемый период (год, квартал и т.д.).

Отклонение коэффициента инновационной доходности инвестиционных проектов, который рассчитывается по формуле:

$$\Delta K_{идлг_i} = tK_{идлг_i} - 1K_{идлг_i} \quad (3)$$

где $\Delta K_{идлг_i}$ - отклонение значения коэффициента инновационной доходности инвестиционного проекта в последнем периоде от значения коэффициента инновацион-

ной доходности инвестиционного проекта в первом периоде; $1K_{идп}$ - значение коэффициента инновационной доходности i -го инвестиционного проекта в первом периоде; $tK_{идп}$ - значение коэффициента инновационной доходности i -го инвестиционного проекта в последнем периоде.

Структурный коэффициент инновационных доходов рассчитывается по формуле:

$$S_{идп} = O_{идп} / \sum_{i=1}^n O_{идп} \quad (4)$$

где $S_{идп}$ - структурный коэффициент инновационных доходов i -го инвестиционного проекта; n - количество инвестиционных проектов; $O_{идп}$ - объема доходов инновационной продукции i -го инвестиционного проекта; $\sum_{i=1}^n O_{идп}$ - сумма общего объема доходов инновационной продукции по всем инвестиционным проектам;

Структурный коэффициент инновационных затрат рассчитывается по формуле:

$$S_{изп} = Z_{идп} / \sum_{i=1}^n Z_{идп} \quad (5)$$

где $S_{изп}$ - структурный коэффициент инновационных затрат i -го инвестиционного проекта; $Z_{идп}$ - затраты на инновационную продукцию i -го инвестиционного проекта; $\sum_{i=1}^n Z_{идп}$ - сумма общего объема доходов инновационной продукции по всем инвестиционным проектам.

Средний структурный коэффициент инновационных доходов инвестиционных проектов, который рассчитывается по формуле:

$$срS_{идп} = \sum_{t=1}^T S_{идп} / T \quad (6)$$

где $срS_{идп}$ - средний структурный коэффициент инновационных доходов i -го инвестиционного проекта; $t - 1...T$, анализируемый период (год, квартал и т.д.).

Отклонение структурного коэффициента инновационных доходов рассчитывается по формуле:

$$\Delta S_{идп} = tS_{идп} - 1S_{идп} \quad (7)$$

где $\Delta S_{идп}$ - отклонение значения структурного коэффициента инновационных доходов в последнем периоде от значения структурного коэффициента инновационных доходов в первом периоде; $1S_{идп}$ - значение структурного коэффициента инновационных доходов i -го инвестиционного проекта в первом периоде; $tS_{идп}$ - значение структурного коэффициента инновационных доходов i -го инвестиционного проекта в последнем периоде.

Средний структурный коэффициент инновационных затрат инвестиционных проектов, который рассчитывается по формуле:

$$срS_{изп} = \sum_{t=1}^T S_{изп} / T \quad (8)$$

где $срS_{изп}$ - средний структурный коэффициент инновационных затрат i -го инвестиционного проекта; $t - 1...T$, анализируемый период (год, квартал и т.д.).

Отклонение структурного коэффициента инновационных затрат рассчитывается по формуле:

$$\Delta S_{изп} = tS_{изп} - 1S_{изп} \quad (9)$$

где $\Delta S_{изп}$ - отклонение значения структурного коэффициента инновационных затрат в последнем периоде от значения структурного коэффициента инновационных затрат в первом периоде; $1S_{изп}$ - значение структурного коэффициента инновационных затрат i -го инвестиционного проекта в первом периоде; $tS_{изп}$ - значение структурного коэффициента инновационных затрат i -го инвестиционного проекта в последнем периоде.

После проведения данной операции нужно анализировать качественную структуру Перечней. Динамика качественного состава позволит сделать вывод о необходимости пристального исследования происходящих процессов в каждом виде деятельности, а также тех, которые не попали в перечень. Это значит, что развитие таких видов деятельности необходимо подвергнуть тщательному и всестороннему анализу по всем показателям и аспектам деятельности.

Необходимо также расширять применение такого инструмента, как функционирование особых экономических зон в России, в настоящее время такие зоны принято называть территориями опережающего развития. В конце 2014 г. был подписан закон о создании первых таких территорий в регионах Дальнего Востока [4], которые представляют собой зоны с упрощенными административными процедурами, льготными налоговыми условиями и некоторыми другими преференциями. Такие территории будут способствовать формированию развития отечественных не сырьевых производств, ориентированных на импортозамещение и на экспорт.

Предлагаем при создании таких территорий устанавливать следующие льготы и преференции субъектам хозяйствования: 1) полное освобождение на определенный период времени от налога на прибыль организаций; 2) полное освобождение на определенный период от имущественных налогов: транспортного, земельного, налога на имущество организаций; 3) полное освобождение на

определенный период от налога на доходы на физических лиц, что будет способствовать привлечению в особые зоны высококвалифицированных сотрудников; 4) частичное уменьшение налога на добавленную стоимость.

При этом главными условиями получения подобных преференций должны быть: 1) обязательное отнесение предпринимательской деятельности к Перечню; 2) формирование на каждом таком предприятии Фонда развития инновационных и приоритетных видов деятельности - Фонд РИПВД; 3) осуществление общественного контроля за целевым использованием средств Фонда РИПВД, ежегодная (полугодовая, квартальная) публикация отчета о произведенных расходах; 4) в случае нарушения правил использования средств Фонда РИПВД следует законодательно закрепить необходимость возврата всего объема денежных средств, которые использовались не по назначению, в бюджет.

Формирование финансовых ресурсов Фонда РИПВД предлагаем проводить в соответствии с предлагаемыми Правилами создания и формирования Фонда РИПВД:

1. На каждом предприятии, деятельность которого будет отнесена к Перечню того муниципального образования, на котором осуществляется деятельность, разрабатываются и утверждаются документы по созданию Фонда: Устав, перечень лиц, ответственных за написание Фонда и расходование денежных средств, состав Комиссии по управлению Фондом.

2. В филиале банка (предлагаем использовать счета ОАО «Сбербанк России» либо ОАО «Россельхозбанка») открываются расчетные счета для проведения всех операций по использованию средств Фонда.

3. За счет высвобождаемых потенциальных налоговых платежей формировать Фонд. Иными словами, таким предприятиям необходимо будет составлять декларации по налогам и сборам, представлять их в налоговые органы в соответствии с установленным законодательством, но перечислять средства нужно будет не в бюджет, а на целевой счет Фонда.

На рис. 1 представлен авторский подход к совершенствованию инструментария государственной инвестиционной политики в целях устойчивого развития.

Обобщая вышеизложенное, можно сказать, что проведенный анализ современных условий функционирования на-



Рис. 1. Авторский подход к совершенствованию инструментария государственной инвестиционной политики в целях устойчивого развития

циональной экономики, определения приоритетных направлений развития государственной инвестиционной политики и перспектив развития экономики нашей страны показал наличие конкретных угроз, связанных с неустойчивостью национальной экономики, однако были выделены и большие возможности для повышения инвестиционной привлекательности, расширения инвестиционной деятельности, развития российской промышленности в результате наличия ряда сильных сторон. При этом следует подчеркнуть, что потенциальные возможности устойчивого развития российской экономики весьма высоки и превращение их в реальную действительность может значительно снизить влияние отри-

цательных факторов на сбалансированное развитие экономики России.

Литература

1. Инвестиции в вопросах и ответах: учеб. пособие / А.Ю. Адрианов, С.В. Валдайцев, П.В. Воробьев [и др.]. – М.: Проспект, 2015. – 376 с.
2. Кондратьев А. Импортзамещение: две стороны одной монеты. URL: <http://businessofrussia.com/dec-2014/item/975-kondratyev.html>
3. Мониторинг и анализ технологического развития России и мира. ЦМАКП, ноябрь 2014. 30 с.
4. Федеральный закон № 473-ФЗ от 29.12.2014 «О территориях опережающего социально-экономического развития в Российской Федерации»

Perfection of tools of state investment policy for sustainable development

Boyakhchyan A.A.

Academy of work and social relations

The limitations of financial and investment resources, on the one hand, and the necessity of modernization of the Russian economy, on the other, suggest the importance of the role of the state in the implementation of state investment policy aimed at sustainable development of the Russian economy in one way or another industry, and the success here is largely dependent on the position of the state. Currently this issue has been particularly high.

The article says that the fundamental condition of progressive growth of the Russian economy is the strengthening of measures of state influence, aimed at transition to an innovative model of operation, promotion of import substitution policies, improving the competitiveness of Russian producers. The proposed areas of improvement tools of state investment policy (choice of priority activities, privileges, preferences enterprise these activities, etc.) will ensure the sustainable development of the national economy.

Keywords: system of coefficients, innovative development, investment attractiveness, competitiveness

References

1. Investments in questions and answers: studies. grant / A.Yu. Adrianov, S. V. Valdaytsev, P. V. Vorobyov [etc.]. – М.: Prospectus, 2015. – 376 pages.
2. Kondratyev A. Import substitution: two parties of one coin. URL: <http://businessofrussia.com/dec-2014/item/975-kondratyev.html>
3. Monitoring and analysis of technological development of Russia and world. TsMAKP, November, 2014. 30 pages.
4. The federal law No. 473-FZ of 29.12.2014 «About territories of the advancing social and economic development in the Russian Federation»

Переход к устойчивому развитию: императив времени

Волынчиков Антон Александрович,
ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова»,
volynchikova@spa.msu.ru

В статье анализируются предпосылки формирования концепции устойчивого развития на национальном и глобальном уровнях, выделяются характерные черты данной концепции. Проводится ретроспективный анализ тенденций экономического развития постсоветского периода России. На основе статистических данных выявляются основные негативные черты современной социально-экономической модели России, среди которых выделяются: демографический кризис, сырьевая ориентация экспорта, импортозависимость экономики, институциональные «ловушки». Приводится сравнительный анализ динамики валового национального дохода и скорректированных чистых сбережений России, который демонстрирует, что с учетом истощения природных ресурсов, негативного влияния выбросов вредных веществ в атмосферу на здоровье населения и объема расходов на образование экономические успехи последних лет выглядят не так убедительно. Обосновывается необходимость преобразований в целях сбалансированного, устойчивого развития социальной, экономической и экологической сфер. Ведущая роль в этом процессе отводится государству.
Ключевые слова: экономическое развитие, устойчивое развитие, устойчивость, скорректированные чистые сбережения, высокотехнологичный экспорт, окружающая среда.

В конце XX века в научной и общественно-политической среде сформировалась концепция устойчивого развития. Сам термин был впервые использован в рамках отчета «Наше общее будущее» Международной комиссии по окружающей среде и развитию (Комиссия Брундтланд) в 1987 году, где он определялся как «развитие, при котором удовлетворяются жизненные потребности нынешнего поколения людей, но не ставится под угрозу из-за истощения природных ресурсов и деградации окружающей среды возможность будущих поколений удовлетворять свои потребности» [2, с. 30].

Предпосылками актуализации данной темы стали кризис модели развития на глобальном и национальном уровнях.

Экономический рост мировой экономики последних столетий был сопряжен с усилением техногенного и антропогенного воздействия на окружающую среду, поляризацией стран мира по уровню развитию и закреплению их специализации в международном разделении труда, демографическим «взрывом», формированием нерациональной модели потребления, неравномерным распределением доходов, ростом социальной напряженности внутри стран.

Безусловно, мировое сообщество не могло не отреагировать на эти вызовы, которые таят в себе серьезные риски для нынешнего и будущих поколений, и ведущие эксперты, ученые, политики сделали попытки сформулировать принципы новой модели развития, которая бы позволила нивелировать негативные аспекты экономического роста и сбалансировать взаимодействие общества, его экономического базиса и природной среды.

На сегодняшний день существует множество различных определений устойчивого развития, которые акцентируют определенный аспект: сохранение окружающей среды, улучшение качества жизни, использование «зеленых» технологий. Но обобщив их можно выделить следующие характерные черты, присущие данной концепции:

- сбалансированное развитие социальной, природной и экономической систем, при котором ни одна из них не должна доминировать над другой;
- интергенерационная справедливость, т.е. развитие нынешнего поколения не должно происходить в ущерб будущему поколению;
- системный подход к решению проблем, который учитывает все возможные издержки других сфер;
- долгосрочное планирование;
- решение проблем на всех уровнях: глобальном, национальном и локальном.

Повестка данной концепции особенно актуальна для современной России. Предпосылки этого содержатся в исторических, природно-географических особенностях страны.

Исторически сложилось, что проблема сохранения окружающей среды и «народосбережения», по выражению А.И. Солженицына, в нашей стране всегда отходила на второй план после необходимости ускоренной модернизации, индустриализации, догоняющего развития. Особенно ярко это проявилось в XX веке, когда развитие промышленности и урбанизация происходили в ущерб качеству среды жизни граждан, поэтому и сейчас в России существует множество городов, где жилые кварталы находятся в опасной близости к металлургическим и химическим производствам, шахтам, карьерам и т.п.

После распада СССР наша страна унаследовала серьезную индустриальную базу, военно-промышленный комплекс и, в целом, экспортно-сырьевую модель экономики, со всеми преимуществами и недостатками.

Однако в 1990-е годы произошли коренные изменения во всех сферах общества, в частности, в экономике был взят курс на либерализацию, приватизацию, развитие предпринимательства, создание новых финансовых институтов.

Активно шел процесс развития института частной собственности. К примеру, на 1 апреля 1998 года в России 74% всех хозяйствующих субъектов находилось уже в частной собственности, а в государственной и муниципальной 12% [3, с. 1.], а в 2013 году в частной собственности находилось уже 85,9% предприятий и организаций, а в

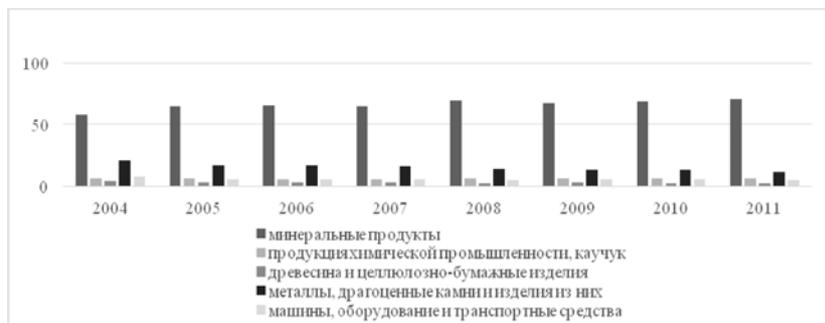


Рис. 1. Динамика товарной структуры экспорта РФ, % от общего объема [10].

Таблица 1
Высокотехнологичный экспорт (млрд. долларов США) [8].

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Россия	3,8	3,8	4,1	5,0	4,5	5,0	5,4	7,0	8,6
Чехия	8,9	12,0	14,4	17,3	14,2	17,4	23,3	22,0	20,9
Таиланд	22,5	27,0	30,3	31,3	27,7	34,1	33,2	33,7	33,9
Германия	146,3	163,1	153,4	159,8	139,9	158,5	183,3	183,3	193,0
Китай	215,9	273,1	302,7	340,1	309,6	406,0	457,1	505,6	560,0



Рис. 2. Естественный прирост населения РФ, 1990-2013 гг, тыс. чел [9].

государственной и муниципальной только 7,1% [7].

Однако форсированный и болезненный переход к рыночным отношениям, противоречивость процесса приватизации, нарочитое принижение значения государственного сектора и государственного вмешательства в экономику в качестве результата в 1990-е годы дали спад в промышленном производстве, деградацию высокотехнологичных отраслей, машиностроения, легкой промышленности, сокращение финансирования науки, образования, здравоохранения, природоохранная деятельность также отошла на второй план.

В начале XXI века начали формироваться положительные тенденции в социально-экономическом развитии. Дефолт 1998 года и девальвация рубля дали возможности для развития отечественного производства, доходы экспортеров в национальной валюте увеличились, в том числе, благодаря постепенному рос-

ту цен на углеводороды и продукцию металлургии. Кроме того, корпоративный сектор стал активнее пользоваться кредитными ресурсами, взятыми за рубежом. Однако эти явления не составляли надежного базиса для устойчивого развития России.

В товарной структуре экспорта установилась сырьевая ориентация, что означает низкую долю интеллектуального продукта и очевидную нагрузку на окружающую среду, так как добыча нефти, газа, угля, химическое производство и заготовка древесины сопровождается негативными побочными эффектами.

В свою очередь, по данным Всемирного банка, сумма высокотехнологичного экспорта России, т.е. продажа наукоемкой продукции, такой, как компьютеры, фармацевтика, электрооборудование, научные приборы, продукция аэрокосмической отрасли, в абсолютных значениях уступает не только Китаю и Германии, традиционным лидерам, но и таким стра-

нам как Чехия и Таиланд, у которых инженерные школы явно уступают в своем историческом развитии и славными традициям в этой области России. Однако они последние 20-30 лет форсировано развивались, тогда как наша высшая школа, готовившая инженеров, и производственные предприятия, где работали специалисты, за это время заметно потеряли свое стратегическое значение и оказались на периферии приоритетов экономического развития.

Усилилась зависимость экономики от импорта, так как в период рыночных реформ у отечественных производителей возникли сложности с удовлетворением спроса потребителей и их на рынке товаров заменили зарубежные поставщики. Это тенденция носила не временный характер, а твердо закрепилась и трансформировалась в угрозу для экономической и продовольственной безопасности страны. В июле 2014 года заместитель министра промышленности и торговли Сергей Цыб заявил, что в настоящее время доля импорта в станкостроении превышает 90%. В тяжелом машиностроении на импорт приходится 60-80%, в легкой промышленности – 70-90%, в радиоэлектронной промышленности – 80-90%, в фармацевтике и медицинской промышленности – 70-80% [6]. А доля импорта в товарных ресурсах розничной торговли в 2014 году составляла 42% [4]. Только лишь в свете санкций и ответного продуктового эмбарго руководство страны принимает меры по изменению ситуации и реализует программу по импортозамещению.

Экономические реформы повлияли и на социальную сферу. Сокращение финансирования здравоохранения, образования, социальных программ, общая нестабильность и непредсказуемость дальнейшего развития отразились в демографической кризисе, острая фаза которого пришлась на 1990-е и начало 2000-х годов. Естественная убыль населения страны с 1992 по 2012 годы составила 13,38 млн. человек [1, с. 11]. Только в 2013 году произошел естественный прирост, который составил 23 тысячи человек.

Заметное падение уровня рождаемости в 1990-е годы имеет отложенный эффект, так как малочисленное поколение «девяностых» окажет негативное влияние на показатели рождаемости.

Как правило, еще одним показателем успешного развития страны, ее благосостояния, является объем валового внутреннего продукта (ВВП). Однако объем ВВП и другие традиционные макроэко-

номические показатели не учитывают негативный эффект, который оказывает экономическая деятельность на окружающую среду. В рамках ООН и других международных организаций были разработаны различные индикаторы устойчивого развития, которые отражали бы то, чего стоит экономический рост, если его измерять не в деньгах, а во влиянии на общество и природу. В частности, Всемирный банк разработал индикатор скорректированных чистых сбережений (СЧС), который демонстрирует уровень сбережений в экономике с учетом инвестиций в человеческий капитал, истощения природных ресурсов и ущерба от загрязнения окружающей среды, т.е. какой объем чистых сбережений унаследуют от нас будущие поколения. Формула расчета СЧС в общем виде выглядит так:

СЧС = чистые национальные сбережения + расходы на образование - величина истощения энергоресурсов - величина истощения минеральных ресурсов - величина истощения лесных ресурсов - ущерб от выбросов углекислого газа (20 долларов США за одну тонну) - ущерб от выброса твердых частиц в атмосферу.

Как правило, СЧС рассчитывается в процентах от объема внутреннего национального дохода (ВНД) за год для каждой страны. Ниже приводится расчет, проведенный автором на основе данных Федеральной службы государственной статистики РФ и Всемирного банка, и сравнение динамики ВНД и СЧС Российской Федерации в абсолютных значениях.

Можно заметить, как различаются данные традиционного макроэкономического показателя (ВНД) и показателя, который учитывает потребление природного капитала не как доход, а как расход, истощение и изъятие ресурсов у будущих поколений. Очевидно, что России, учитывая сырьевую ориентацию экономики, значительные природные ресурсы, изношенность основных фондов, социальные проблемы, необходимо создавать институциональные условия для инвестиций в человеческий капитал и развития высокотехнологичных отраслей за счет ренты от использования природного капитала, пока он приносит эту самую ренту. Уже сейчас необходимо заложить фундамент для трансформации экономики, так как в скором будущем возможно постепенное уменьшение значения углеводородов как энергоносителей, переход к новому технологическому укладу, основанному на «зеленых» технологиях, энергосбережении, новых материалах.

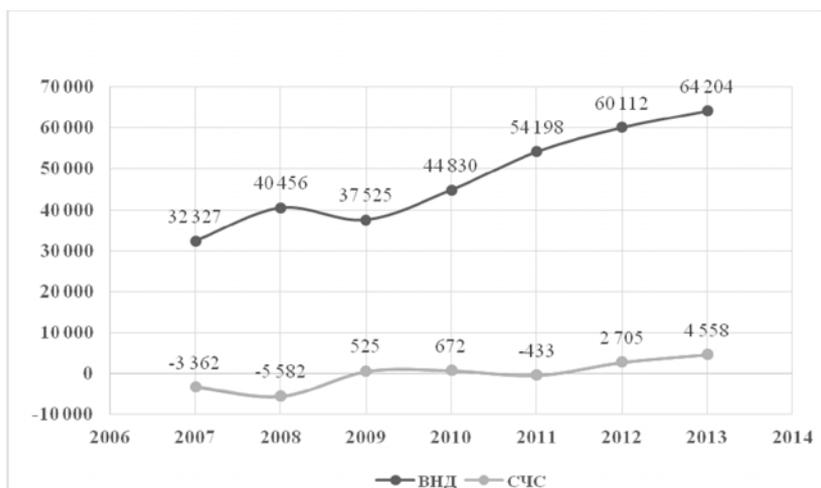


Рис. 3. Динамика ВНД и СЧС РФ (млрд. руб.)

К сожалению, многие проблемы, в том числе, и сырьевая модель экономики, были унаследованы от советского периода, многие появились как результат рыночных реформ и переустройства общества в 1990-е годы.

В тот период проводилось ускоренное импортное многих западных институтов - политико-правовых, социальных, экономических - в постсоветскую реальность России, что не могло не привести к отрицательным последствиям, неразрешенным до сих пор, ведь заимствование и внедрение проходило зачастую без учета национальной специфики и неформальной институциональной среды, сложившейся в обществе. Роль государства была незаслуженно принижена, так как идеология рыночных реформ, тоже импортированная извне, полагалась на рыночный механизм, который сам установит и эффективного собственника при приватизации, и разрешит другие проблемы. Правда игнорирование того факта, что из-за низкого уровня экономической грамотности большинства населения, которое еще вчера жило в рамках советской системы, на нем будут паразитировать, привело к расцвету различных финансовых пирамид и спекулянтов. Желание быстро разбогатеть толкало людей в криминальную сферу, которая стала играть едва ли не большую роль в регулировании экономической жизни, чем государство. Неформальный институт коррупции также успешно развивался, происходило сращивание власти и бизнеса. Многие явления присутствуют в российской обществу до сих пор, что, безусловно, сдерживает развитие.

Россия имеет большую территорию, которая богата природными ресурсами, и при этом численность населения почти

в 10 раз меньше населения КНР. А ведь, по справедливому замечанию М.В. Ломоносова, именно в людях «величество, могущество и богатство всего государства, а не в обширности, тщетной без обитателей»[5]. Институциональные преобразования в целях устойчивого развития должны быть направлены на улучшение качества жизни граждан, уровня их образования и здоровья. Эти задачи неразрывно связаны с рациональным и бережным использованием природных ресурсов, так как ухудшение окружающей среды влечет негативные последствия для качества жизни и здоровья населения. Сверхдоходы, получаемые от добычи ресурсов необходимо инвестировать в систему образования, перспективные, высокотехнологичные, интеллектуальные отрасли экономики, сельское хозяйство, перерабатывающую промышленность. Это обеспечит экономическую и продовольственную безопасность, будет способствовать переориентации экономики.

Государству необходимо через механизм стратегического планирования уже сегодня начать создавать условия для перехода к устойчивому развитию и моделировать экономическую систему, которая будет эффективной, когда значение нефти и газа, а, следовательно, и наш источник дохода, упадет. Важным шагом к этой цели будет формирование продуманной институциональной среды, которая бы не повторяла ошибок прошлых лет.

Литература

1. Гражданкин А.И., Кара-Мурза С.Г. Белая книга России: Строительство, перестройка и реформы: 1950-2012 гг. — М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2013.
2. Наше общее будущее. Доклад международной комиссии по окружающей

среде и развитию. Пер. с англ./Под ред. и с посл. С.А.Евстеева и Р.А.Перелета. М.: Прогресс, 1989.

3. Экономика и жизнь. – 1998. - №31.

4. Единая межведомственная информационно-статистическая система. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.fedstat.ru/indicator/data.do?id=37165>

5. Ломоносов и демография. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.msu.ru/lomonosov/science/demogr.html>

6. Министерство промышленности и торговли. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://minpromtorg.gov.ru/press-centre/all/#!8750>

7. Российский статистический ежегодник 2013: [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://www.gks.ru/bgd/regl/b14_13/IssWWW.exe/Stg/d02/13-02.htm

8. Статистическая база данных Всемирного Банка. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://data.worldbank.org/indicator/TX.VAL.TECH.CD>

9. Федеральная служба государственной статистики. [Электронный ресурс]. -

Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/demography/#

10. Федеральная служба государственной статистики. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/ftrade/#

Transition to sustainable development: demand of the time

Volynchikov A.A.

Moscow State University of M. V. Lomonosov
Preconditions for the formation of sustainable development concept on national and global levels, characteristic features of this concept and economic development trends of post-Soviet period in Russia are analyzed in this article.

On the basis of statistical data identifies the main negative features of the current socio-economic model of Russia, among which are: demographic crisis, raw orientation of export, import dependence, institutional «traps».

The comparative analysis of the dynamics of the Russian gross national income and adjusted net savings demonstrates that economic success of recent years do not look so convincing when we consider the depletion of natural resources, the negative impact of harmful emissions into the atmosphere in the health and education expenditures.

There is necessity of change towards balanced and sustainable development of social, economic and environmental spheres. The leading role in this process is given to the state.

Keywords: economic development, sustainable development, sustainability, adjusted net savings, high-technology exports, environment.

References

1. Grazhdankin A.I., Kara-Murz S.G. White book of Russia: Construction, reorganization and reforms: 1950-2012 – М.: Book house of «LIBROKOM», 2013.
2. Our general future. Report of the international commission on environment and development. The lane with English / Under the editorship of and with посл. S. A. Evsteeva and R.A.Pereleta. М.: Progress, 1989.
3. Economy and life. – 1998. - No. 31.
4. Uniform interdepartmental information and statistical system. [Electronic resource]. - Access mode: <http://www.fedstat.ru/indicator/data.do?id=37165>
5. Lomonosov and demography. [Electronic resource]. - Access mode: <http://www.msu.ru/lomonosov/science/demogr.html>
6. Ministry of the industry and trade. [Electronic resource]. - Access mode: <http://minpromtorg.gov.ru/press-centre/all/#!8750>
7. Russian statistical year-book 2013: [An electronic resource] - the access Mode: http://www.gks.ru/bgd/regl/b14_13/IssWWW.exe/Stg/d02/13-02.htm
8. Statistical database of the World Bank. [Electronic resource]. - Access mode: <http://data.worldbank.org/indicator/TX.VAL.TECH.CD>
9. Federal State Statistics Service. [Electronic resource]. - Access mode: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/demography/#
10. Federal State Statistics Service. [Electronic resource]. - the access Mode: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/ftrade/#

Стратегическое антикризисное планирование: методы прогнозирования глобальных финансово-экономических кризисов

Калашников Павел Кириллович, к.т.н., доцент кафедры автоматизации проектирования сооружений нефтяной и газовой промышленности, РГУ нефти и газа имени И. М. Губкина, kalashnikov_pk@bk.ru

Самарин Илья Вадимович, к.т.н., доцент кафедры автоматизации технологических процессов РГУ нефти и газа имени И. М. Губкина, ivs@gubkin.ru

Фомин Александр Николаевич, д.т.н., научный сотрудник Военной Академии им. Петра Великого sad116@mail.ru

Представлена иерархия кризисов, позволяющая по состоянию финансовых рынков идентифицировать глобальные кризисные явления на ранних стадиях их возникновения. Обозначены фундаментальные причины современных финансово-экономических кризисов. Рассмотрено существо методов их прогнозирования на основе применения обобщённых индикаторов финансовых рынков, способных учитывать переток финансового капитала между отдельными сегментами, а также влияние рынка производных финансовых инструментов. Предложены структуры обобщённых индикаторов, схемы их формирования из частных финансовых индикаторов основных стран мира и возможная интерпретация значений обобщённых индикаторов на основе «температурной» аналогии. Проведён анализ динамики основных сегментов мирового финансового рынка: фондового, товарного, валютного, рынка драгоценных металлов. Показано, что в последние годы основными тенденциями мирового финансового рынка являются укрепление доллара США по отношению к другим финансовым активам, а также опережающий рост мирового фондового рынка, в основном за счёт роста рынков азиатских стран.

Ключевые слова: динамика, иерархия, индикатор, кризис, метод, мировая система, прогнозирование, финансовые рынки, экономика.

Финансово-экономические кризисы затрагивают основы жизнедеятельности большинства экономических систем – фирм, организаций, предприятий, стран. Они представляют серьёзную угрозу даже для благополучных и эффективно управляемых экономических систем. Достаточно вспомнить «Великую депрессию» в 30-х годах XX века, которая привела ко Второй мировой войне. Представляется, что нечто подобное может ожидать мир в ближайшие годы.

В связи с этим прогнозирование сроков наступления финансово-экономических кризисов и оценка их ожидаемых негативных последствий в настоящее время приобретает особую актуальность [1-6]. Но, к сожалению, создание эффективной системы раннего предупреждения таких кризисных явлений представляет собой достаточно сложную наукоёмкую проблему, решение которой не под силу большинству организаций.

Дело в том, что «кризис» в обществе – понятие неоднозначное, многоплановое и довольно сложное. В работе [2] представлена максимально упрощённая иерархия кризисных явлений, которая может быть применена к различным территориальным образованиям – стране, региону, миру (рис. 1).

Обычно кризисные явления начинают проявляться на финансовых рынках, представляющих собой наиболее динамичную часть финансовой системы и экономики. Часто эти явления удаётся локализовать, и они не захватывают всю финансовую сферу. Конечно, при условии, что в ней отсутствуют объективные предпосылки для эскалации кризиса; иначе говоря – при наличии некоторой внутренней устойчивости финансовой системы к негативным факторам.

С другой стороны, при наличии кризисных явлений в финансовой системе они неминуемо приведут и к кризису в её части, т.е. на финансовых рынках.

Обобщая, легко получить следующее простое правило – кризис на нижних уровнях иерархии не всегда приводит к его развитию на более высоких уровнях, но кризис на некотором иерархическом уровне практически всегда приводит к его активизации и проявлению на нижних уровнях.

Финансовый кризис, обусловленный нарушением балансов в финансовой сфере, ещё не означает кризиса всей экономики – его можно локализовать, модернизируя, например, налоговую систему или получив на приемлемых условиях межгосударственные и корпоративные кредиты. При здоровой экономике есть надежда, что возникшие диспропорции удастся демпфировать, а негативные процессы не перекинутся на реальный сектор. С другой стороны, если возникнут трудности в экономической сфере, то они почти наверняка затронут финансовую систему и, уж конечно, отразятся на валютном и фондовом рынках: изменятся курсы валют, снизятся цены акций и облигаций.

Экономические кризисы – вещь неприятная, затяжная и ущербная (достаточно вспомнить 1998 и 2008 годы). Но и они преодолимы при устойчивости общественно-политической системы, системы государственного управления, наличии согласия в обществе и дружественной внешней среде, в частности – отсутствия серьёзных внешних угроз национальной безопасности страны, например, военных.

Если один или несколько факторов устойчивости на верхних уровнях становятся недопустимо низкими, начинает развиваться системный кризис, охватывающий практически все сферы общественной жизни. Пример: события 1917 г. в России.

При условии, что системные кризисные явления локализуются в отдельных странах или регионах, они могут быть устранены при наличии внутренней ресурсной базы и дружественного внешнего окружения. Но очень часто такое окружение отсутствует, и тогда возникают предпосылки разрешения кризисов только силовым путём – введением чрезвычайных мер и применения военной силы внутри страны или во взаимоотношениях между странами. В последние годы такое развитие событий почти всегда



Рис. 1. Иерархия кризисов

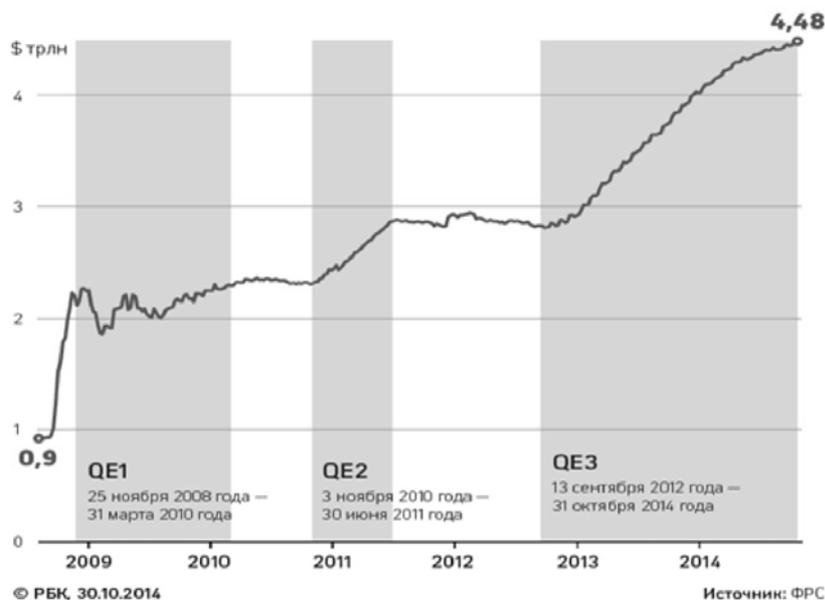


Рис. 2. Динамика совокупных активов ФРС США

заканчивалось прибытием в страну или регион «миротворцев», «цветными» революциями с последующим усилением политического и военного присутствия США.

Наконец, при существенной разбалансировке мировой финансовой и экономической систем проявляются тенденции по развитию мировых системных кризисов. Такие кризисы могут перерасти в мировые войны. В новейшей истории уже произошли две мировые войны, и их возникновение самым непосредственным образом было связано с дефектами в финансовой и экономической сферах (сейчас мы не будем акцентировать внимание на том, что некоторые «дефекты» были искусственными). Например, если говорить о Второй мировой войне, то — это следствие, а не причина. А фундаментальной причиной мировой войны явились «Великая депрессия» 1929 г., в итоге которой США стали ведущей мировой державой, пытающейся изменить конфигурацию мирового экономического пространства.

Кстати, именно «Великая депрессия» стала одной из главных причин кризисного изменения экономического уклада в СССР, активизацией коллективизации, голода, большого количества погибших от него. В результате мирового финансового кризиса цены на основной экспортный товар СССР 30-х годов — зерно — значительно снизились, а внешние угрозы для СССР возросли. Поэтому руководству СССР потребовалось ужесточение внутренней экономической политики, которое обычно связывается с индустриализацией и коллективизацией. Конечно, были издержки этой политики, но считать их только внутренним делом СССР, не видеть их достаточно прозрачной связи с мировым финансовым кризисом — по меньшей мере, недалёковидно.

Из изложенного выше следует, что для раннего предупреждения глобальных кризисов целесообразно формировать прогнозы кризисных явлений на финансовых рынках — обычно на них всё начинается.

Кроме этого, финансовые рынки оперируют достаточно надёжной системой индикаторов — фондовыми индексами, валютными курсами, ценами стратегических товаров. Это очень важно, т.к. основная методологическая проблема прогнозирования кризисных явлений в некоторой экономической системе — недостаток достоверной, своевременной и полной информации о её состоянии. А на финансовых рынках эта проблема выражена в наименьшей степени.

Поэтому ниже излагаются только некоторые достаточно простые методы и подходы анализа финансовых рынков, которые могут способствовать повышению эффективности системы антикризисного управления во многих экономических системах — фирмах, предприятиях, организациях.

В работе [6] были рассмотрены основные подходы к прогнозированию таких кризисов. Были рассмотрены основы информационной технологии, которая позволила достаточно точно предсказать кризисные явления 2008-2009 гг.

Как известно, в 2009-2011 гг. мировой кризис «залили» деньгами. Т.е. проблемные финансовые активы изъяли из обращения, заменив их дополнительными \$, £, ¥ и т.д. Эта операция, которая проводилась в несколько этапов, деликатно называлась «количественным смягчением» (QE). И те, кто стоял у истоков кризиса, получил от этого очередной куш (рис. 2).

Другими словами, одни плохие бумажки заменили на другие плохие бумажки, по существу загнав болезнь внутрь в надежде, что всё как-то само собой когда-то рассосётся. Или, по крайней мере, будет большой головной болью следующих поколений. А ещё лучше — для жителей других стран. И надо сказать, что это почти удалось сделать: дополнительные \$, £, ¥ впитали в себя экономики других стран, при том что инфляция в эмитирующих их странах находится на низком уровне. Т.е. произошёл так называемый экспорт инфляции.

Если говорить о главных действующих лицах этого представления, то в итоге в США существенно увеличился госдолг и дефицит бюджета (рис. 3).

Но для более отчётливого понимания того, что произошло и происходило ранее, нужно представить динамику государственного долга США за более длительный период (рис. 4).

Всё началось в 1971 г. с отвязки доллара США от золота. Финансовые кризисы стали рукотворными: их основные за-

дачи – стерилизация долларовой массы, на которую ранее уже были приобретены реальные активы с параллельной покупкой других активов, подешевевших при развитии кризиса. Понятно, что такая практика добром не кончится – при отсутствии сдерживающих международных факторов (ООН уже давно им не является) и располагая доминирующей военной мощью, у США остаётся практически единственный вариант – применить против некоторых несговорчивых кредиторов военную силу, как это было сделано, например, в Ираке и Ливии.

Но это – в перспективе, и от этого, видимо, никуда не деться. А в ближайшем будущем для принятия своевременных антикризисных мер на уровне экономических систем (предприятий, фирм, организаций) желательно понять, имеются ли перспективы возникновения в ближайшие месяцы, ещё лучше – в ближайшие годы, нового витка мирового финансового кризиса. И для этого должен быть разработан несколько иной научно-методический аппарат, нежели созданный ранее. Поскольку другие проблемные активы пока устранены, и основной мировой резервной валютой является доллар США, то целесообразно изменить схему анализа. В первую очередь желательно понять, как мировые финансовые рынки позиционируют себя по отношению к \$. Сделать это возможно на основе рассмотрения динамики только неких обобщённых индикаторов мирового финансового рынка, т.к. частные индикаторы оказываются слишком волатильны и не дают ясного представления об общих тенденциях. Другими словами, нужен такой «градусник», который позволит измерить «температуру» всего мирового финансового рынка и сделать заключение о наличии или отсутствии в нём больших проблем.

Мы попытались создать такой обобщённый индикатор мирового финансового рынка на основе учёта в нём аддитивным образом частных индикаторов различных рынков (рис. 5) посредством «весов», которые могут изменяться в зависимости от выбранного аналитиком интервала наблюдения за ситуацией на рынках.

В качестве частных индикаторов рассматривались, во-первых, 22 основных фондовых индекса – по одному для каждой страны, кроме США, где отслеживались данные по 4-м фондовым индексам. Россия представлена долларowym индексом РТС RTSI. Перед включением

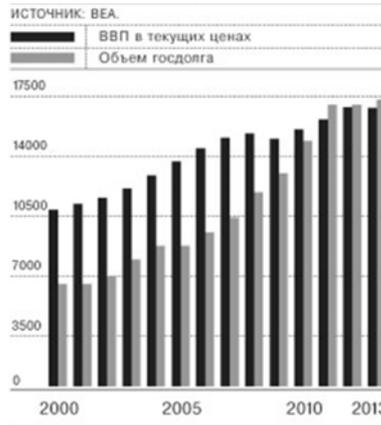


Рис. 3. Уровень госдолга США

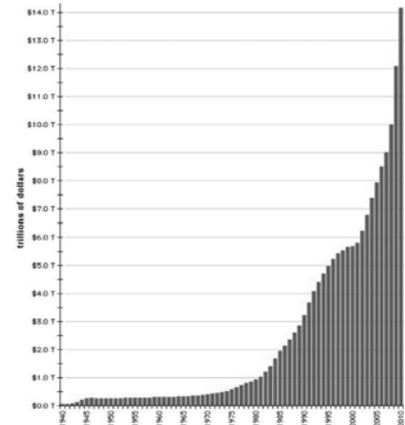


Рис. 4. Динамика госдолга США

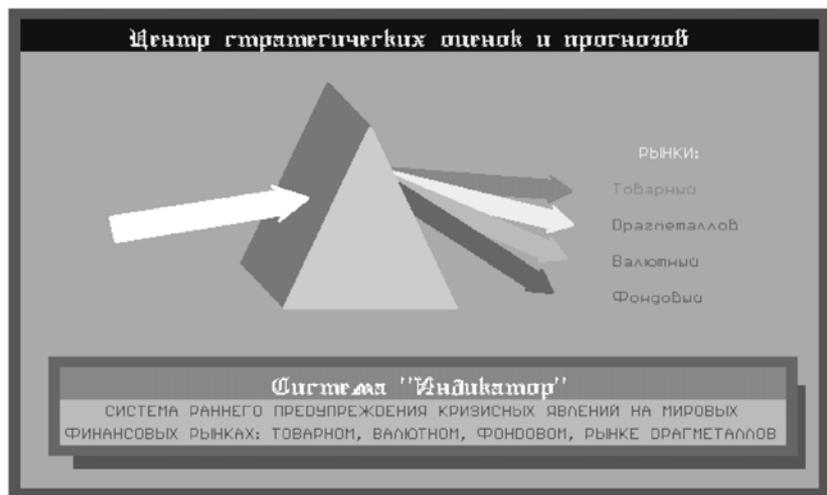


Рис. 5. Рассматриваемая структура мирового финансового рынка

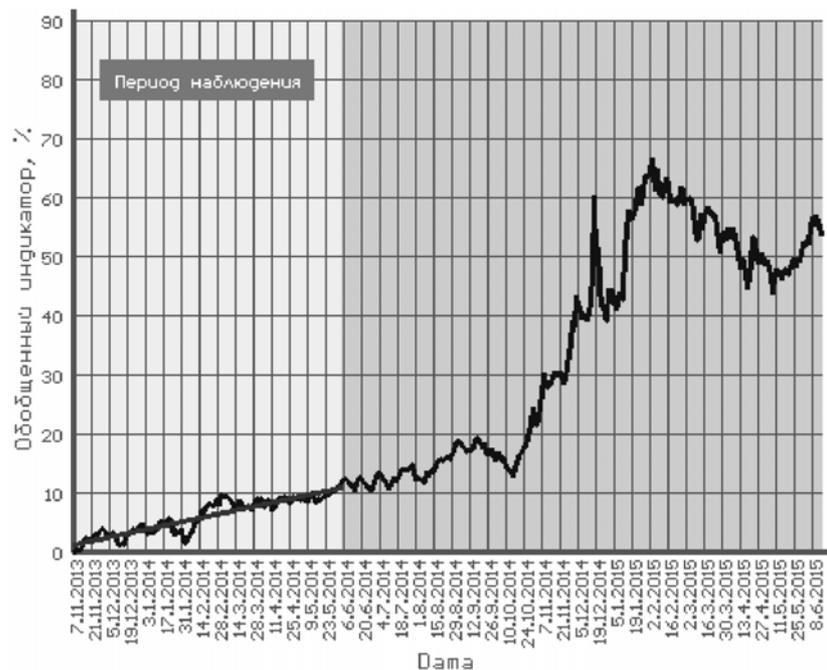


Рис. 6. Динамика индикатора мирового фондового рынка

значений фондовых индексов, выраженных в национальных валютах, в обобщённый индикатор их величины пересчитывались

в соответствующие долларовые значения по текущим курсам национальных валют.

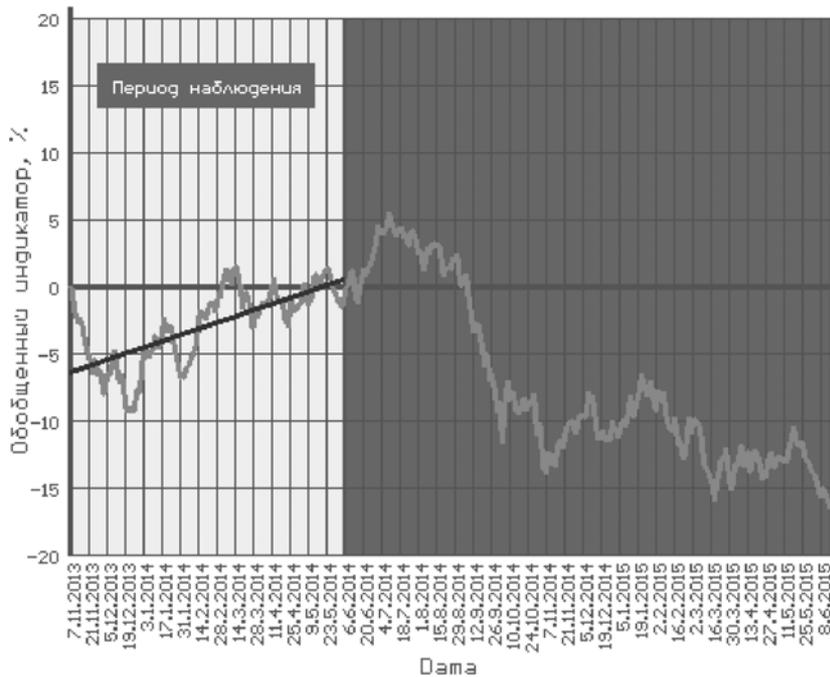


Рис. 7. Динамика индикатора мирового рынка драгметаллов

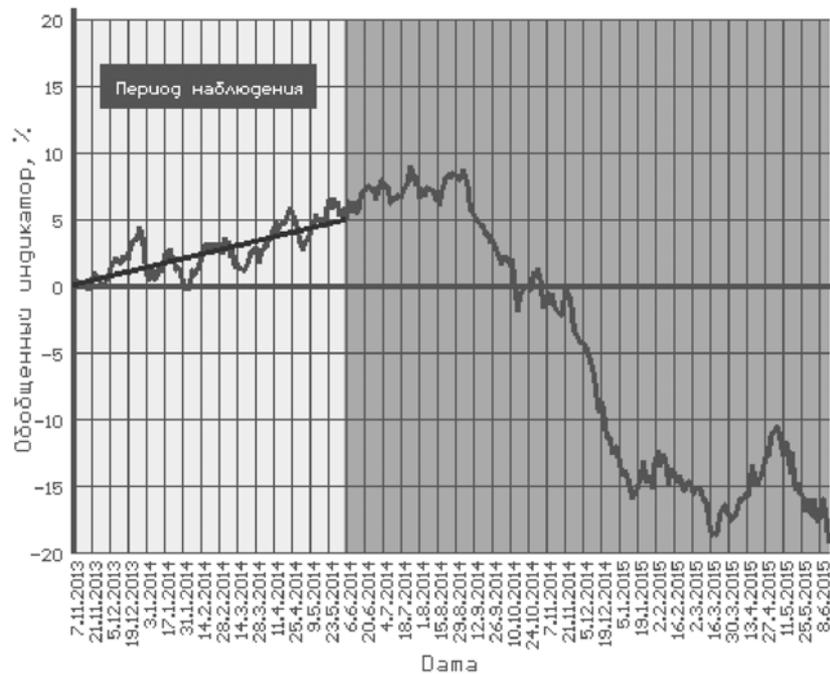


Рис. 8. Динамика индикатора мирового товарного рынка

Товарный рынок представлен нефтью Brent, основными металлами и сплавами. Всего – 9 индикаторов, значения которых также выражены в \$.

Рынок драгоценных металлов учитывает выраженные в \$ цены золота, серебра, платины и палладия. Здесь – 4 индикатора.

Наконец, мировой валютный рынок представлен 14-ю наиболее важными валютами стран, кроме \$. Но при этом курс всех национальных валют указан по от-

ношению к \$, который, таким образом, является универсальным масштабом измерения всех рассматриваемых финансовых индикаторов.

Всего получилось 49 частных финансовых индикаторов.

Существует несколько способов определения «весов» частных индикаторов в обобщённом индикаторе. Наиболее простой из них заключается в том, что значимости частных рынков оцениваются по их относительной волатильности:

чем она выше, тем рынок более случаен, а значит – менее значим. Но волатильность следует оценивать не по отношению к некоторому фиксированному значению, а по отношению к тренду, например, линейному, который характеризует тенденцию рынка в течение некоторого периода наблюдения, выбираемого аналитиком.

При таком подходе схема формирования глобального индекса I_{Σ} финансового рынка из частных финансовых индексов I_i следующая:

$$I_{\Sigma} = A \times \sum_{i=1}^R (1/\sigma_i^2) \times I_i$$

где i – номер финансового рынка:
 $i = 1 \dots R=49$;

A – нормирующий параметр, выбираемый таким образом, чтобы сумма всех A/σ_i^2 была бы нормирована на 1.

Обращаем внимание: при определении «весов» финансовых индикаторов было бы некорректным сопоставлять объёмы торгов на рынках, т.к. с каждым из них связаны рынки производных финансовых инструментов – фьючерсов, опционов, фьючерсов на опционы, опционов на фьючерсы и т.п., которые трудно оценить при прямых подсчётах.

Другой, более сложный, способ определения «весов» частных финансовых индикаторов основан на предположении, что общая капитализация финансового рынка (или его сегмента) в течение периода наблюдения изменяется по линейному закону, определяющего темп роста рынка. А «веса» отдельных финансовых индикаторов определяются из условия минимизации среднеквадратичного отклонения обобщённого индикатора от его линейного тренда за время наблюдения.

Другими словами, предполагается, что с точностью до линейного тренда общая капитализация финансового рынка остаётся неизменной, т.е. финансовые капиталы переливаются между странами и между сегментами рынка.

Таким образом, в этом случае определение «весов» частных индикаторов сводится к решению некоторой задачи нелинейного математического программирования высокой размерности.

Ниже будут представлены значения обобщённых индикаторов по первому из указанных способов их определения.

На рис. 6-9 графически представлены обобщённые индикаторы фондового, товарного, валютного рынка, а также рынка драгоценных металлов. В качестве начальной даты наблюдения установлено 7 ноября 2013 г., а период наблюде-

ния, в котором определяются соответствующие тренды, для всех рынков выбран одинаковым – 150 торговых дней.

Из графиков видно, что в настоящее время наиболее динамично развивается мировой фондовый рынок (причём, во многом за счёт китайского фондового рынка) в то время как на остальных рынках чётко просматриваются 2 периода: период роста до августа-сентября 2014 г. и период снижения – после сентября 2014 г. (на мировом валютном рынке рост сменился снижением уже в начале июля).

Можно сказать по другому: до августа-сентября 2014 г. финансовые активы в целом укреплялись по отношению к \$, а после сентября начал укрепляться \$.

Указанные рынки не изолированы друг от друга, между ними существуют перетоки финансового капитала. Поэтому приходится дополнительно анализировать мировой финансовый рынок в целом (рис. 10, 11).

Всплеск значений обобщённого индикатора в середине декабря 2014 г. (рис. 10), скорее всего, был обусловлен совместным влиянием 3-х событий: одобрением в сенате США военного бюджета на 2015 г., заявлением ОПЕК о сохранении квот на добычу нефти даже при её цене \$40/баррель, и подписанием американским президентом акта в поддержку Украины.

Возникает естественный вопрос: как относиться к значениям обобщённых индикаторов? Хороши они, или, наоборот, плохи? Ответ можно получить из аналогии с температурой человека: если она очень высока или очень низка, то это указывает на болезнь, т.е. на кризис.

Если значения обобщённого индикатора мирового финансового рынка высоки, то это – перегрев финансовых рынков, сигнализирующий о снижении влияния \$. Если низки – то влияние \$, наоборот, усиливается, и он повсеместно начинает теснить другие финансовые активы. И то, и другое чревато валютными войнами, нарушением стабильности и возникновением кризисных явлений.

Но что значит, «высоки» и «низки»? Очевидно, логично сравнить темпы роста мирового финансового рынка с характерным темпом роста мировой экономики, который оцениваются в 3% в годовом выражении. Но нужно понимать, что рынок выявляет наиболее перспективные направления роста. Поэтому нижним пределом для годового роста финансового рынка является 0%, а верхним – цифра в 2 раза более высокая, чем темпы роста мировой экономики, т.е. 6%. С поправ-

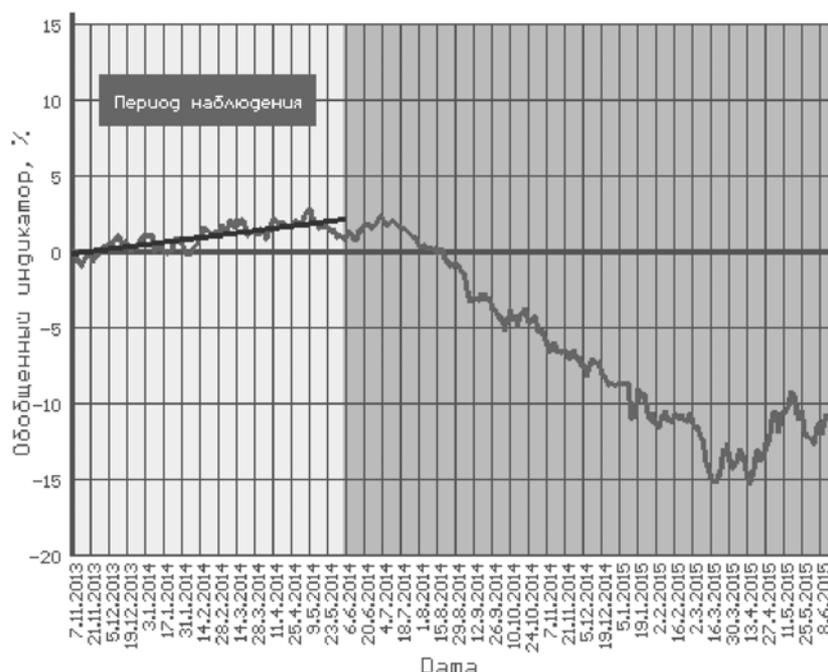


Рис. 9. Динамика индикатора мирового валютного рынка

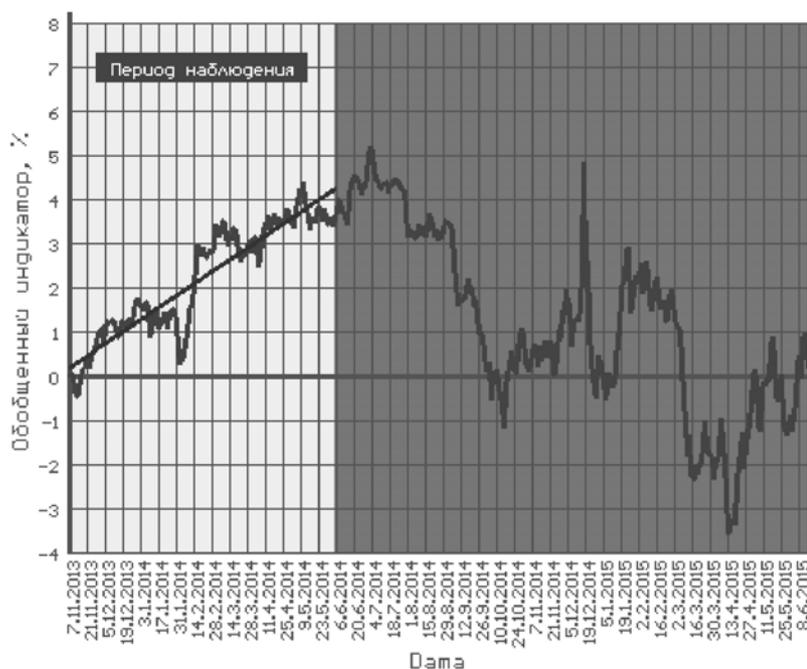


Рис. 10. Динамика индикатора мирового финансового рынка

кой на официальную величину долларовой инфляции получаем диапазон 1,5-8%.

Если с этой точки зрения поглядеть на рис. 10, то видно, что текущая ситуация на мировом финансовом рынке пока не кризисная, но уже приближается к нижнему критериальному уровню. Радует, что пока цены драгоценных металлов не растут: их рост означал бы, что инвесторы почувствовали приближение опасности и начинают скупать традиционные

ценности: золото, серебро, платину и палладий.

Если посмотреть, как изменилась ситуация на разных сегментах мирового финансового рынка за 1,5 года – с 1 ноября 2013 г. по 15 июня 2015 г. – то получим картину, представленную на диаграммах рис. 12-15 (в процентах от первоначальных значений частных индикаторов).

Таким образом, если коротко сказать, что произошло на мировом финансовом

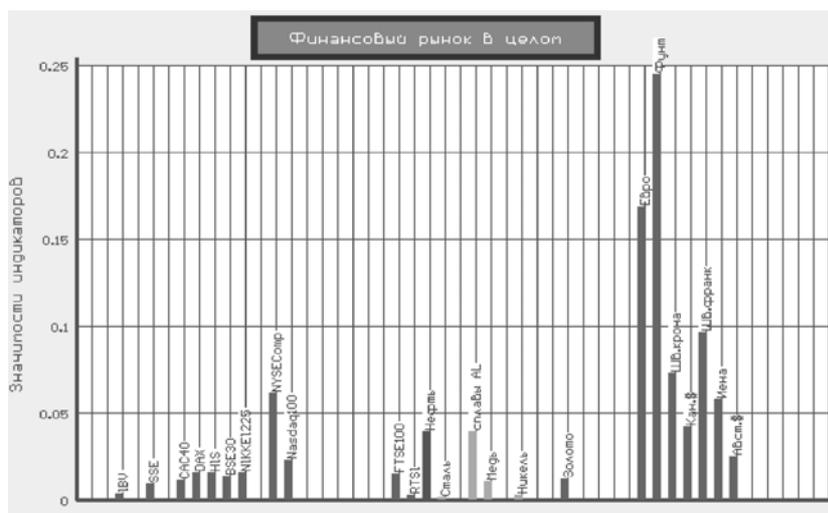


Рис. 11. Относительные значимости основных финансовых индикаторов в обобщённом индикаторе мирового финансового рынка

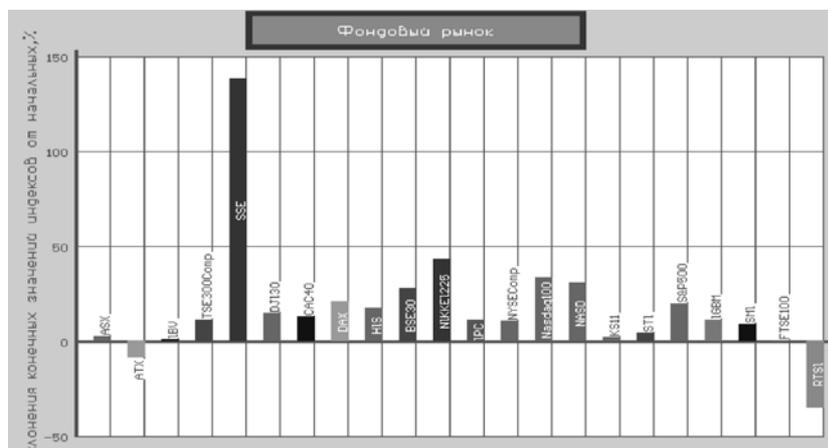


Рис. 12. Изменения значений фондовых индексов с 01.11.2013 по 15.06.2015

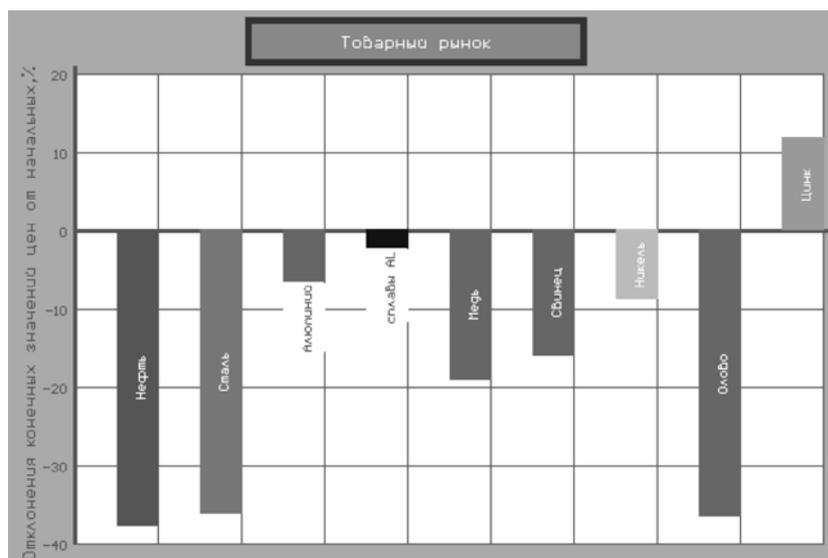


Рис. 13. Изменения цен основных товаров с 01.11.2013 по 15.06.2015

рынке за 1,5 года, то это – укрепление доллара США и рост мирового фондового рынка.

Пока не наблюдается явных нарастающих факторов для идентификации кризисной ситуации в целом по миру.

Более того, в связи со снижением нефтяных цен (рис. 16), а также наметившимся в последнее время снижением цен на сталь, создаются благоприятные условия для развития экономик так называемых «развитых» стран, а также Индии и Китая.

Некоторое беспокойство вызывает различие тенденций развития сегментов финансового рынка: товарный, валютный рынки, рынок драгметаллов падают, а фондовый рынок, наоборот, довольно резко растёт. Надо понимать, что перед приближающимся кризисом финансовые пузыри обычно начинают надуться именно на фондовом рынке, чтобы потом в нужный, известный организаторам кризиса момент, лопнуть, создав условия для резкого падения цен акций и их последующей скупки заинтересованными игроками. Это является отражением общего правила: финансовые пирамиды рушатся на пике их благополучия.

Наблюдаемое в настоящее время общее временное относительное затишье во всей мировой финансовой системе не означает, что кризисные явления не проявляются в некоторых её отдельных частях. В следующей статье рассмотрим этот вопрос более подробно.

Литература

1. Рябошапка В.А., Фомин А.Н. Прогнозирование времени наступления кризиса мировой экономической системы на основе анализа динамики военных расходов США // Вестник Академии военных наук № 4(21) – М.: «Красногорская типография», 2007.
2. Рябошапка В.А., Фомин А.Н. Иерархия кризисов // Вестник Академии военных наук № 1(26) – М.: 4-й филиал Воениздата, 2009.
3. Гриняев С.Н., Фомин А.Н. «Фундаментальные проблемы антикризисного развития российского финансового рынка» – 2009, http://www.csef.ru/studies/economic_projects/reasons_of_current_crisis/analytcs/429/
4. Рябошапка В.А., Фомин А.Н. Фундаментальные причины текущего финансово-экономического кризиса и его возможные последствия // Вестник Академии военных наук № 1(30) – М.: ОАО «Типография МВО «Красный воин», 2010.
5. Рябошапка В.А., Фомин А.Н. Методы прогнозирования сроков наступления финансово-экономических кризисов // Вестник Академии военных наук № 1(14) – М.: ООО «Полиграфическая компания «СПринт», 2011.
6. Баскаков В.В., Гудков Б.Н., Федосеев С.А., Фомин А.Н. Методологические

основы антикризисного управления и стратегического планирования в экономических системах. Монография // Министерство обороны Российской Федерации, Академия военных – М., ВАРВСН им. Петра Великого, 2012

Strategic Anti-crisis Planning: Global Financial and Economic Crisis Forecasting Methods
Kalashnikov P.K., Samarin I.V., Fomin A.N.

RGU of oil and gas of I. M. Gubkin, Military Academy of Peter the Great

Crisis hierarchy is presented. This hierarchy allows identifying global crisis events on early stages of their appearance by the analysis of financial markets condition. Modern financial and economic crises fundamental causes are defined. The crisis forecasting methods essence is considered on the basis of financial markets combined indicators appliance. These indicators are up to take into account financial capital cross-flow between separate segments, as well as secondary financial instruments market influence. Combined indicators structures, schemes of their formation from the major world states local financial indicators, possible interpretation of combined indicators values on the basis of «temperature» analogy are proposed. Dynamics of the major world financial market segments – fund, goods, exchange, precious metals – analysis was conducted. It's shown that over the last years main world financial market tendencies were US dollar strengthening in relation to other financial assets, as well as outrunning world fund market growth generally due to Asian states markets growth.

Key words: dynamics, hierarchy, indicator, crisis, method, global system, forecasting, financial markets, economy.

References

1. Ryaboshapko V.A., Fomin A.N. Forecasting of time of approach of crisis of world economic system on the basis of the analysis of dynamics of military expenses of the USA//the Bulletin of Academy of military sciences No. 4(21) – М.: «The Krasnogorsk printing house», 2007.
2. Ryaboshapko V.A., Fomin A.N. Iyerarkhiya of crises//the Bulletin of Academy of military sciences No. 1(26) – М.: 4th branch of Voenizdat, 2009.
3. Grinyaev S.N., Fomin A.N. «Fundamental problems of anti-recessionary development of the Russian financial market» – 2009, http://www.csef.ru/studies/economics/projects/reasons_of_current_crisis/analytics/429/
4. Ryaboshapko V.A., Fomin A.N. The fundamental reasons of the current financial and economic crisis and its possible consequences//the Bulletin of Academy of military sciences No. 1(30) – М.: JSC MVO Printing House Krasny voin, 2010.
5. Ryaboshapko V.A., Fomin A.N. Methods of forecasting of terms of approach of financial and economic crises//the Bulletin of Academy of military sciences No. 1(14) – М.: JSC Printing Company Sprint, 2011.
6. Baskakov V. V., Beeps B.N., Fedoseyev S. A., Fomin A.N. Methodological bases of crisis management and strategic planning in economic systems. The monograph//the Ministry of Defence of the Russian Federation, Academy of military – М., WA RVSН of Peter the Great, 2012

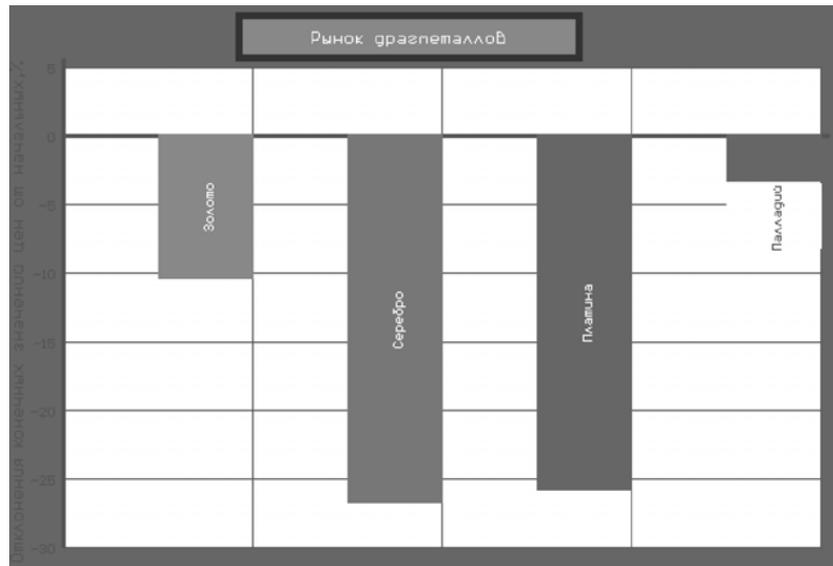


Рис. 14. Изменения цен драгметаллов с 01.11.2013 по 15.06.2015

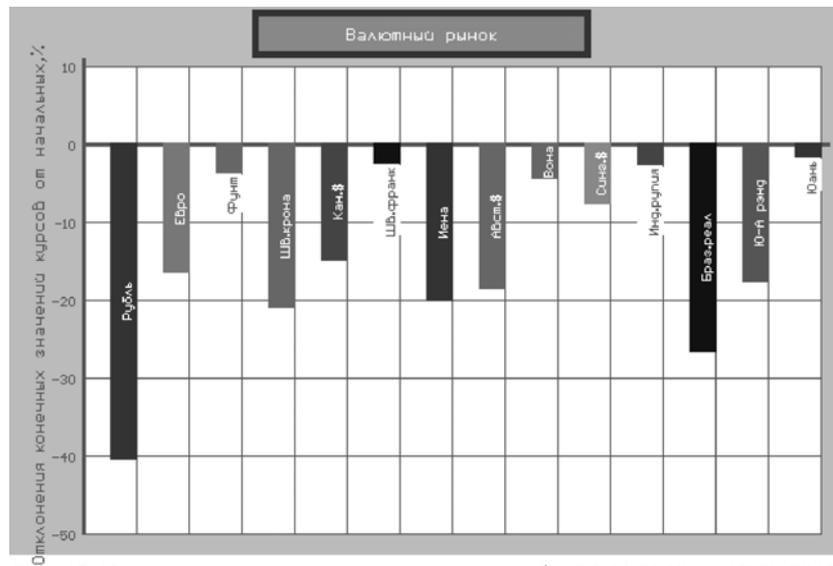


Рис. 15. Изменения курсов валют по отношению к \$ с 01.11.2013 по 15.06.2015

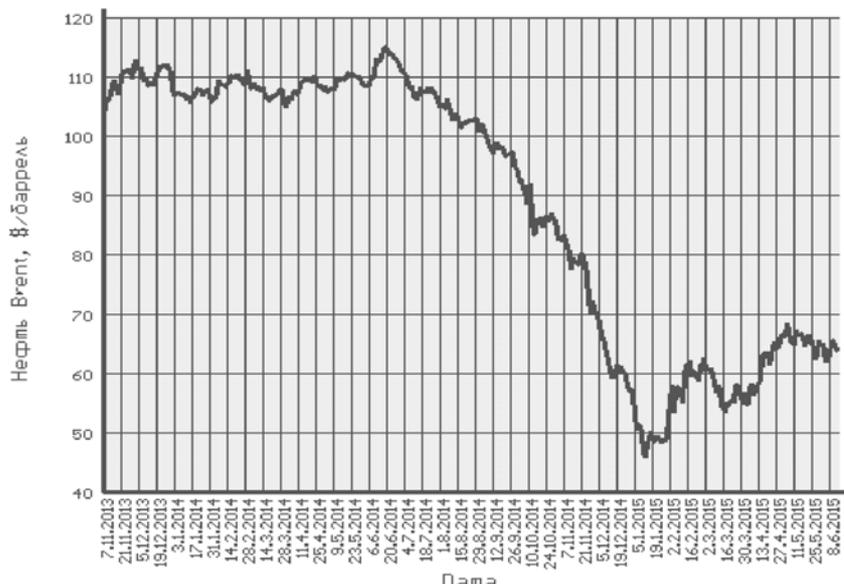


Рис. 16. Динамика нефтяных цен

Особенности признания и учета чистых активов некоммерческих автономных учреждений в соответствии с российскими и международными стандартами

Легенькова Маргарита Камильевна, аспирант кафедры бухгалтерский учет и аудит Национального Исследовательского Ядерного Университета МИФИ, rita1973@yandex.ru

Проблемы бухгалтерского учета и отражения в отчетности чистых активов и порядка их формирования с учетом специфики экономико-правового статуса имущества некоммерческого автономного учреждения являются в одних из наиболее дискуссионных при ведении учета как по российским стандартам, так и по МСФО для субъектов общественного сектора.

Целью исследования является обоснование правил отражения в учете чистых активов некоммерческих автономных учреждений. В исследовании применялись методы: сравнение, синтез, анализ, логический подход, системный подход. В статье рассмотрены правовые аспекты и специфика признания имущества некоммерческих автономных учреждений в соответствии с национальными стандартами, с проектами федеральных стандартов учета в секторе государственного управления и с МСФО ОС. Предлагается рассматривать источники формирования имущества как комплексную категорию в определенной доле, соответствующую как признакам валовых поступлений экономических выгод (доле чистых активов), так и обязательствам учреждения.

Ключевые слова: некоммерческие учреждения, чистые активы, обязательства, особо ценное имущество, Международные стандарты для общественного сектора.

Эффективность государственного управления некоммерческими учреждениями во многом зависит от качества информационного обеспечения, которое формируется в системе бухгалтерского учета. Проблемы применения и интерпретация подходов к организации бухгалтерского учета и подготовке бухгалтерской отчетности некоммерческого учреждения представляет одно из актуальных направлений научного исследования.

Процесс реформирования бухгалтерского учета и бухгалтерской (финансовой) отчетности государственного сектора на основе перехода к использованию Международных стандартов финансовой отчетности, в том числе МСФО общественного сектора определяет широкий круг проблем методологического характера, а также неопределенность в вопросах применения принципов и инструментов МСФО ОС некоммерческими учреждениями на практике. Одной из важнейших категорий, раскрываемых в бухгалтерской отчетности, составленной на основе МСФО ОС, является категория «Чистые активы/Капитал». Однако, данная категория в том формате, в котором она представлена в МСФО ОС 1 «Представление финансовой отчетности» отсутствует в действующей национальной системе бухгалтерского учета некоммерческих учреждений. В разрабатываемых национальных стандартах данная категория введена в качестве представляемой в отчетности некоммерческого учреждения, однако многие вопросы интерпретации и порядка учета остаются не решенными и подлежат исследованию.

Исследование экономико-правовой специфики некоммерческих учреждений позволило выявить и обобщить следующие особенности, оказывающие существенное влияние на организацию учета:

- отсутствие генерации экономических выгод как основной цели деятельности;
- преобладание нерыночного способа организации деятельности;
- производство, распределение и потребление общественных благ;
- отсутствие/ограничение права собственности на имущество и иные ресурсы, находящиеся в распоряжении некоммерческого учреждения, являющиеся общественной собственностью и контролируемые субъектами государственной власти;
- обеспечение экономического равновесия между спросом и предложением общественных благ посредством государственных механизмов (социальных институтов, инфраструктуры и ресурсов);
- возможность в допустимых пределах осуществлять деятельность, направленную на извлечение дополнительной экономической выгоды при сохранении целевых функций распределения общественных благ и достижения целей государства по удовлетворению общественных потребностей.

В табл. 1 автором обобщены основные отличительные характеристики некоммерческих учреждений и определено влияние на признание, учет чистых активов, в том числе на основе МСФО для общественного сектора International Public Sector Accounting Standard (IPSAS), разрабатываемые Советом по МСФО ОС ((IPSASB) при Международной Федерации бухгалтеров (IFAC).

Рассмотренный в табл. 1 комплекс особенностей трактовки чистых активов некоммерческого учреждения неоднозначно реализуется в методологии национальных и международных стандартов финансовой отчетности.

Порядок учета и формирования отчетности некоммерческих учреждений, создаваемых государством для достижения социально-экономических целей регулируется комплексом нормативно-правовых актов, таких как Федеральный закон от 06.12.2011 N 402-ФЗ «О бухгалтерском учете», Приказ Минфина России от 25.03.2011 N 33н «Об утверждении Инструкции о порядке составления, представления годовой, квартальной бухгалтерской отчетности государственных (муниципальных) бюджетных и автономных учреждений».

Согласно подходам, закрепленным в этих документах, бухгалтерский баланс некоммерческого учреждения содержит раздел 4 «Финансовый результат» организации.

Бухгалтерский баланс не содержит понятия «Чистые активы» либо «Капитал», и отражает разницу между активами и обязательствами организации как финансовый результат организации. Следует отметить, что данная трактовка не отражает движения вложенных экономических ресурсов при образовании предприятия, не показывает величину всех возможных видов резервов, а также не раскрывает влияния изменений стоимости активов. Подход к построению бухгалтерского баланса на основе МСФО ОС принципиально отличается от российского подхода. Согласно п. 17 МСФО ОС «Представление финансовой отчетности» в отчете о финансовом положении должна как минимум раскрываться информация о величине чистых активов/капитале. Согласно п. 95 МСФО ОС, если у организации нет акционерного капитала, она раскрывает свои чистые активы/капитал либо в Отчете о финансовом положении, либо в Примечаниях.

Рассматривая, чистые активы некоммерческого учреждения следует учитывать особенности функционирования этих предприятий. Так чистые активы некоммерческого предприятия следует понимать как разницу между активами и обязательствами организации. Однако следует отметить неоднородность категорий активов и обязательств некоммерческого учреждения с точки зрения их экономико-правового содержания. Предложенный состав статей, формирующих чистые активы не отражает всей специфики деятельности некоммерческой организации. Тем самым, указанная группировка, реализуемая в концепции международных стандартов и национальной модели учета, не позволяет анализировать и представлять достоверную и уместную информацию о чистых активах пользователей.

Особое внимание следует уделить выделенной особенности «отсутствии/ограничение права собственности на имущество и иные ресурсы, находящиеся в распоряжении некоммерческого учреждения, являющиеся общественной собственностью и принадлежащих субъектам государственной власти». В связи с этим ограничением возникает проблема при применении МСФО ОС для признания в качестве активов и отражения их в составе чистых активов имущества некоммерческого учреждения, а также источников его получения.

Собственник государственного имущества не несет ответственности по обязательствам автономного учреждения

Таблица 1
Влияние экономико-правовых особенностей некоммерческих учреждений на признание и учет категории «Чистые активы»

Особенности некоммерческих учреждений	Условия признания и учета категории «Чистые активы»
-отсутствие генерации экономических выгод как основной цели деятельности; -обеспечение экономического равновесия между спросом и предложением общественных благ посредством государственных механизмов (социальных институтов, инфраструктуры и ресурсов); -преобладание нерыночного способа организации деятельности;	Исключает возможность использования термина «Капитал» как финансовой оценки вложений ресурсов в операционно-финансовый цикл с целью извлечения экономических выгод и получения прибыли. Отсутствует традиционный для коммерческой организации механизм создания и накопления прибыли, то есть не происходит «накопление» чистых активов во времени.
-отсутствие/ограничение права собственности на имущество и иные ресурсы, находящиеся в распоряжении некоммерческого учреждения, являющиеся общественной собственностью и контролируемые субъектами государственной власти;	Исключает или ограничивает признание активов и капитала на условиях контроля над экономическими выгодами/возможностями полезного использования.
-возможность в допустимых пределах осуществлять деятельность, направленную на извлечение дополнительной экономической выгоды при сохранении целевых функций распределения общественных благ и достижения целей государства по удовлетворению общественных потребностей.	Порождает традиционную коммерческую модель движения ресурсов, вводит понятие «капитал», «доход», «прибыль», тем самым предопределяется смешанный характер категории чистых активов (содержат как компоненту некоммерческого характера, финансовую оценку ресурса, переданного со стороны субъекта контроля (государства), так и собственные активы, признанные на условиях контроля будущих экономических выгод и извлечения прибыли)

(ч.5 ст.2 Федерального Закона №174-ФЗ). В случае ликвидации автономного учреждения по решению учредителей либо на основании решения суда при наличии соответствующих оснований (ч.1 ст. 19) к имуществу, находящемуся в государственной собственности не могут быть предъявлены требования кредиторов. В соответствии с федеральными законами РФ не может быть обращено взыскание по обязательствам некоммерческого автономного учреждения к имуществу, находящемуся в собственности государства и такое имущество должно быть передано ликвидационной комиссией учредителю некоммерческого автономного учреждения. В связи с этим возникает проблема признания такого имущества в составе активов, доля его участия в величине чистых активов предприятия, а также порядок отражения расчетов с учредителями как источников фи-

нансирования в качестве капитала организации или иного вида пассива баланса. Однако в свете позиций МСФО ОС и реформирования бухгалтерского учета на основе, заложенных в указанных стандартах принципов, данные вопросы остаются нерешенным и носят дискуссионный характер. По нашему мнению, подход, закрепленный в национальных стандартах учета в бюджетных организациях, исключая стоимость из величины чистых активов вышеуказанного имущества, подлежащего изъятию в результате ликвидации учреждения и находящегося в собственности учредителя (государства) во многом противоречит принципу приоритета экономического содержания перед юридической формой. Имущество, передаваемое и создаваемое за счет учредителя некоммерческому учреждению, призвано генерировать экономические выгоды и интенционально содержит воз-

Таблица 2
Подходы к отражению расчетов с учредителями по имуществу, передаваемому некоммерческой организации

Подход	Источник	Особенности
Действующие национальные правила учета	Единый план счетов Приказ 33н Министерства Финансов	Не предполагает увеличение валюты баланса, не учитывается в составе чистых активов учреждения, не отражает в полной мере реальное финансовое положение компании и ее экономический потенциал.
МСФО ОС	МСФО ОС 1, МСФО ОС 23 и др.	Не содержит детальных указаний по отражению специфики учета расчетов собственниками госимущества. Определение «взнос собственника» противоречит экономико-правовому содержанию категории расчетов с учредителями некоммерческого учреждения, так как не учитывается необходимость возврата имущества при ликвидации.
Проекты федеральных стандартов бухгалтерского учета для сектора государственного управления	Проект «Концептуальные основы бухгалтерского учета и отчетности в секторе государственного управления» Проект «Основные средства» Проект «Первое представление финансовой отчетности»	Включает величину расчетов с учредителями по имуществу в валюту баланса и увеличивает чистые активы. Игнорирует противоречие экономико-правового содержания категории расчетов с учредителями некоммерческого учреждения, так как не учитывается необходимость возврата имущества при ликвидации. Не раскрывается порядок оценки расчетов с учредителями.

возможность полезного использования, так как с его помощью реализуется функция государственного управления созданием и перераспределением общественных благ. Одновременно учреждение обладает контролем над экономическими выгодами, которые может принести данное имущество. Исходя из этого, стоимость такого имущества представляет собой существенную для пользователей информацию и должна влиять на финансовое положение учреждения в публичной отчетности. Исключение его стоимости из валюты баланса представляется нецелесообразным и не соответствует концептуальным основам МСФО ОС. В таблице 2 обобщены действующие подходы к отражению расчетов с учредителями по имуществу, передаваемому некоммерческой организации, а также подходы МСФО ОС и проектов федеральных стандартов в государственном секторе.

Полагаем, что каждый из подходов имеет свои преимущества и недостатки, однако не решает в полной мере проблему подготовки информации о вложениях собственника в части закрепленного за учреждением имущества и создаваемого в процессе функционирования предприятия, а также признания в отчетности.

По мнению ряда авторов [1, с.2-15] положение Федерального закона 174-ФЗ ч.3 ст.19 возврат имущества при ликвидации приводит к возникновению юридического обязательства, так как в соответствии с МСФО ОС соответствует критериям:

- возникновение обязательства в результате прошлого события (передачи имущества);
- вероятное выбытие ресурсов (по аналогии с МСФО 28).

Полагаем, что преимущественное право ликвидации порождает текущее обязательство учреждения, так как одновременно выполняются требования: наступление в прошлом обязывающего события (передача имущества), наличие такого события не зависит от будущих действий учреждения, погашение обязательства может быть принудительным по закону и потенциальный отток экономических выгод.

Исходя из приведенного анализа, автором предлагается имущество, закрепленное за государственным некоммерческим учреждением трактовать как актив, соответствующий двум источникам формирования:

- имущество, на дату совершения вложения является валовым поступлением

экономических выгод в их справедливой оценке и отражает инвестиции собственника государственного имущества, реализующего свои цели посредством некоммерческого учреждения (доля в чистых активах);

-одновременно, нельзя игнорировать факт преимущественного права на изъятие такого имущества при ликвидации организации в физическом объеме и состоянии на дату ликвидации учреждения и возникновение обязательства некоммерческой организации перед учредителем.

Литература

1. Дуболазов В.А., Неелова Н.В. Учет имущества федеральных государственных автономных образовательных учреждений в соответствии с российскими и Международными стандартами финансовой отчетности//Международный бухгалтерский учет.2014. №12(306). С.2-15
2. Домбровская Е.Н. О применении международных стандартов финансовой отчетности в общественном секторе экономики России//Бухгалтерский учёт в бюджетных и некоммерческих организациях. 2012. № 19(307). С.13-21

Accounting of the net assets of public autonomous institutions in accordance with russian and international accounting standards

Legenkova M.K.

National MEPhI Research Nuclear University
Problems of accounting and reflection in the reporting of net assets and an order of their formation taking into account specifics of economical legal status of property of noncommercial autonomous establishment are in one of the most debatable when maintaining the account both according to the Russian standards, and on IFRS for subjects of public sector.

Research objective is justification of rules of reflection in the accounting of net assets of noncommercial autonomous establishments. In research methods were applied: comparison, synthesis, analysis, logical approach, system approach. In article legal aspects and specifics of recognition of property of noncommercial autonomous establishments according to national standards, with drafts of federal standards of the account in sector of public administration and with IFRS OS are considered. It is offered to consider sources of formation of property as the complex category in a certain share corresponding as to signs of gross receipts of economic benefits (a share of net assets), and obligations of establishment.

Keywords: public institutions, net assets, liability, extra blue-chip property, International Public Sector Accounting Standards.

References

1. Dubolazov V.A., Neyelova N. V. The accounting of property of federal public autonomous educational institutions according to Russian and International Financial Reporting Standards//International accounting uchet.2014. No. 12(306). Page 2-15
2. Dombrovskaya E.N. About application of International Financial Reporting Standards in public sector of economy of Russia//Accounting in the budgetary and non-profit organizations. 2012. No. 19(307). Page 13-21

Анализ обеспеченности России факторами производства и эффективности их использования в условиях конкуренции на мировом рынке

Симонян Сергей Меликович, аспирант кафедры мировой экономики и менеджмента Кубанский государственный университет, atlanteos@gmail.com

Предмет/тема. На международном рынке наблюдается падение стоимости на ряд позиций сырьевых отраслей, глобальная экономика является нестабильной. Рассмотрен а степень обеспеченности России факторами производства, для предотвращения зависимости нашей страны от стоимости сырья на мировом рынке и обеспечения экономической безопасности нашей страны.

Цели/задачи. Проведено исследование степени обеспеченности России факторами производства и степень их использования для развития национальной экономики. Прослежены этапы развития теории факторов производства.

Методология. Использован обширный материал российских аналитических агентств и ведомств, научные теоретические работы отечественных и зарубежных ученых. В работе сочетаются аспекты экономической теории и статистического анализа. В качестве объектов исследования выбраны имеющиеся у нашей страны факторы производства.

Результаты. Россия в достатке обеспечена всеми факторами производства, за исключением, может быть, информации, если понимать под этим фактором технологии. В то же время, при достаточном обеспечении, наша страна не использует в полной мере имеющиеся преимущества, возникающие за счет обеспеченности факторами производства.

Выводы/значимость. Благодаря неразвитости нашей экономической системы мы очень сильно зависим от мировых цен на ресурсы, от курса мировых валют, наконец, от импорта средств производства и технологий. Хотя, имеем все основания считаться лидерами во всех упомянутых аспектах. Имея такую обширную территорию как у нас, с такими объемами запасов полезных ископаемых, таких ученых как академик Сахаров и др., имея в стране современные производства, способные конкурировать на мировом рынке мы могли бы уйти от зависимости от импорта, от зависимости от курса валют и мировых цен на ресурсы. Отечественные производители, могли бы перерабатывать все добываемые ресурсы в стране и поставлять на рынок уже переработанную, высокотехнологичную продукцию.

Ключевые слова: экономическая система, факторы производства, мировой рынок, конкуренция.

Функционирование любой экономической системы, будь то домашнее хозяйство или предприятие, экономика страны в целом или мировая экономическая система, основывается на факторах производства.

Теория факторов производства развивалась вместе с представлениями об экономической системе экономистов теоретиков, а они в свою очередь опирались в своих теориях на изменяющуюся экономическую реальность. Впервые теория была сформулирована экономистами классической школы и выделяла три фактора производства: труд, земля, капитал.

Под фактором земля понималась вся совокупность земельных «площадей», которые, в том числе, не зависели от прикладываемого к ним труда и капитала. То есть, в рамках страны, можно говорить о всей её территории, используемой или не используемой. Под фактором труд, подразумевались все затраты человеческого труда физического либо умственного, но с поправкой, лишь используемых в производстве. К фактору капитал относили все созданные и накопленные человечеством средства производства.

С развитием общества, усложнением общественных и экономических, в частности, связей, теория, опираясь лишь на три фактора производства, уже не могла в полной мере объяснить существующие реалии. В этот период времени Шумпетером был выделен ещё один фактор производства – предпринимательские способности. Хотя некоторые экономисты могут не согласиться с выделением данного фактора в отдельный, а отнести его к понятию человеческий труд. Ведь мы помним, что под это понятие подпадает как физический, так и интеллектуальный труд. А предпринимательские способности есть разновидность интеллектуального труда, тем не менее, Шумпетер вложил в это понятие нечто иное, а именно умение управлять людьми (зарождение менеджмента).

В последнее время наметился процесс перехода от производственно экономической системы к информационной. Особенно у развитых стран. В связи с этим мы можем говорить уже о пятом факторе производства – информации. Под информацией мы будем понимать любые знания людей, технологии и пр. Действительно, в наше время мы не представляем себе существование какой-либо хозяйственной единицы без постоянного обновления информации об окружающем мире, без развития технологий. Здесь можно привести, как пример, второй закон термодинамики, который утверждает, что при нарастании энтропии (информационно неопределенности) любая система приходит в упадок и разрушается, т.к. не может развиваться не получая внешних флуктуаций.

Действительно, если представить себе предприятие, не имеющее внешних связей, то от куда оно сможет брать новые технологии и пр. для поддержания своей конкурентоспособности. Точно так же обстоят дела и с экономикой государства в целом. Государство не сможет эффективно использовать свои ресурсы для развития внутренней экономики без информации из вне. Например, не сможет корректировать объемы добычи полезных ископаемых без информации о ценах этого сырья на мировом рынке. Или не сможет эффективно корректировать объемы финансирования на разработку новых технологий без информации об уже существующих. Ведь может случиться, что мы будем «заново изобретать велосипед».

Теперь экстраполируем наши рассуждения на сегодняшнюю российскую действительность.

Мы знаем, что наша страна обладает обширными земельными ресурсами, под которыми мы подразумеваем. Не только большие занимаемые площади земли, но и недра, находящиеся в ней, от полезных ископаемых и запасов пресной воды, что в последнее время не маловажно, учитывая тенденцию, сокращения данных запасов в мире, а так же сельскохозяйственные ресурсы, т.е. возможность отведения под выра-

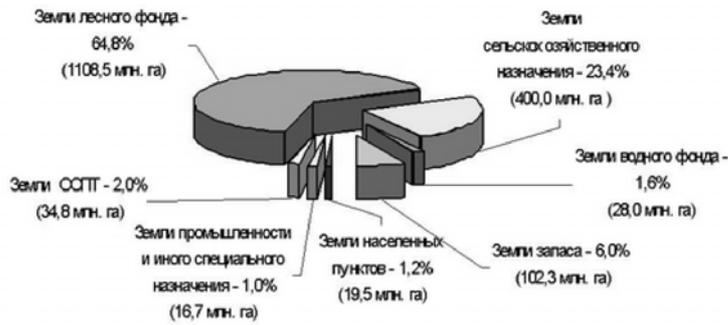


Рис. 1. Структура земельного фонда Российской Федерации по категориям земель.

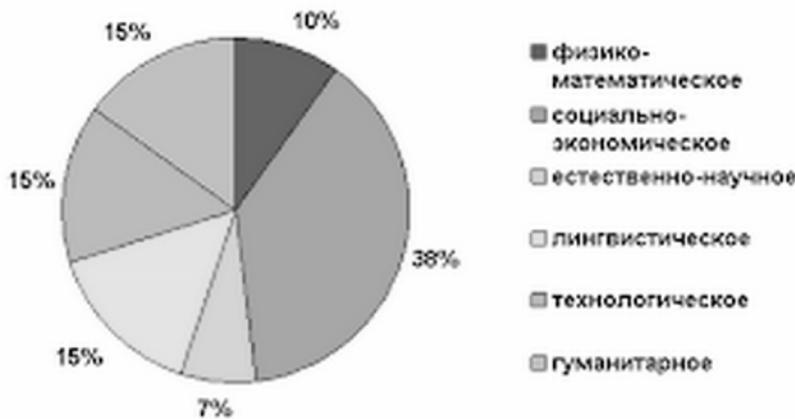


Рис. 2. Структура высшего образования получаемого в России.

Годы	Всего	В том числе	
		банками	прочими секторами
1994	-14,4	-2,0	-12,4
1995	-3,9	6,8	-10,7
1996	-23,8	1,3	-25,1
1997	-18,2	7,6	-25,8
1998	-21,7	-6,0	-15,7
1999	-20,8	-4,3	-16,5
2000	-24,8	-2,0	-22,8
2001	-15,0	1,3	-16,3
2002	-8,1	2,5	-10,6
2003	-1,9	10,3	-12,2
2004	-8,9	3,5	-12,4
2005	-0,3	5,9	-6,2
2006	43,7	27,5	16,2
2007	87,8	45,8	42,0
2008	-133,6	-55,2	-78,4
2009	-57,5	-32,2	-25,3
2010	-30,8	15,9	-46,7
2011	-81,4	-23,9	-57,5
2012	-53,9	18,5	-72,4
2013	-59,7	-7,6	-52,1
2014*	-100,0		
Итого	-547,2		

Рис. 3. Динамика баланса оттока капитала [источник Банк России]

щивание сельхоз продукции и под пастбища огромных территорий. Но не смотря на избыток данного ресурса, мы все же считаем, что нельзя говорить об эффективном использовании нашей страной имеющихся ресурсов.

Общая площадь земель Российской Федерации составляет 17 125 187 км², из них освоено менее 20% [1], из которых 15% пригодно для сельского хозяйства, но обрабатывается 7,11%. Большая часть земель 64,8% покрыта лесами, что составляет 1/4 всех мировых запасов древесины, вырубка которой ведется, но лесной фонд практически не восстанавливается. Опираясь на данные цифры можно говорить о том, что наше утверждение о неэффективном использовании земельных ресурсов верно.

Так же у нас в достатке имеется возможность использования человеческого труда. И тут мы видим ряд проблем с эффективным использованием данного фактора. Во-первых, в стране, как таковое, практически отсутствует производство, что влечет за собой перекоп в системе образования, которая выпускает в основном гуманитариев (не секрет, что в последние годы выпуск экономистов и юристов вырос в разы, и это вызывает переизбыток данных специалистов на рынке труда, соответственно, люди, получившие высшее образование не могут реализовать его). Рынок труда, так же может сказать нам о том, что специалистов технических специальностей (имеется в виду среднетехническое), катастрофически не хватает. Отсюда следует неэффективность использования имеющихся в стране человеческих ресурсов. Относительно данного фактора производства и эффективности его использования в России можно рассуждать ещё очень долго и приводить много примеров, но в рамках данной статьи это не целесообразно, поэтому примем за точку отсчета тот факт, что человеческие ресурсы (труд) у нас в стране используются крайне неэффективно.

Следующий рассматриваемый фактор производства – это капитал. Мы помним, что под капиталом понимаются не только деньги, но и средства производства. Учитывая, что собственное производство средств производства практически отсутствует, а капитал в денежной форме формируется за счет торговли на внешнем рынке ресурсами, которые добываются из земли, фактора производства, который, как мы рассуждали выше, используется у нас в стране неэффективно.

Даже если, мы абстрагируемся от данного нами выше определения капитала и рассмотрим лишь его денежную составляющую, то увидим, что очень значительная часть отечественного капитала утекает за рубеж, вместо того, чтобы вкладываться в стране в развитие производства и технологий. А инвестиции, поступающие в нашу страну в виде капитальных вложений в основном направлены на разработку месторождений полезных ископаемых. Таким образом в нашей стране видят лишь сырьевой придаток, у которого закупают добытое сырье, а вырученные от этого деньги, опять же отправляются в зарубежные банки. Получается замкнутый круг.

Предпринимательские способности как фактор производства в России имеет очень большой потенциал. Отечественные предприниматели, прошедшие разные этапы развития российской экономики от перестройки до смены государственного строя и общемировых кризисов зарекомендовали себя как очень эффективные структуры, способные выжить практически в любых условиях. И, хотя, говорить о высокой культуре менеджмента, например, как в Японии, говорить не приходится, все же предпринимательские способности наши сограждане применяют эффективно. Но на пути развития данного фактора становится другая проблема, несовершенство государственных институтов власти, которые зачастую тормозят развитие данного фактора, примером может служить коррупционная составляющая в органах власти, которая, зачастую вымогает у успешных и не очень предпринимателей денежные средства в той или иной форме, чем тормозит развитие предпринимательства в стране, а так же создает конкурентные преимущества не всегда эффективным предпринимателям.

И, наконец, речь зашла о наиболее важном в наше время факторе производства – информации. Здесь мы наблюдаем далеко не радужную картину. Все упомянутые выше негативные факторы влияющие на развитие факторов производства в нашей стране в совокупности оказывают влияние и на развитие информационного фактора, включая синергетический эффект, от их совокупного воздействия. Построим следующую цепочку рассуждений. Несовершенство институтов власти влечет за собой искажение достоверной информации в отношении земельных ресурсов, например, объема их использования, эффективности их использования, что мешает выявлять су-

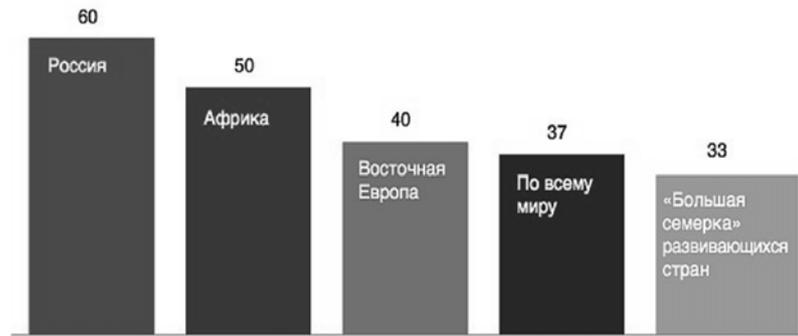


Рис. 4. Процент компаний, столкнувшихся с коррупцией из 100 опрошенных [6].

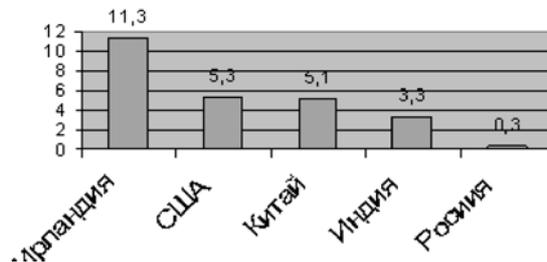


Рис. 5. Национальное производство информационных технологий, доля в мировом ВВП, %.

ществующие проблемы на пути развития данного фактора и устранять их, препятствует работе так называемого «естественного отбора» в бизнес среде, создавая искусственные конкурентные преимущества. Отсутствие, как такового, собственного производства в стране, ведет к искажению информации, предоставляемой рынком труда, что влечет за собой переизбыток одних специалистов и недостаток других, а так же к зависимости внутреннего рынка от импортируемых средств производства и, как результат, к упадку развития собственных новых технологий в производстве.

Всё описанное выше ставит нашу страну в невыигрышное положение в разрезе мирового рынка. Благодаря неразвитости нашей экономической системы мы очень сильно зависим от мировых цен на ресурсы, от курса мировых валют, наконец, от импорта средств производства и технологий. Хотя, имеем все основания считаться лидерами во всех упомянутых аспектах. Имея такую обширную территорию как у нас, с такими объемами запасов полезных ископаемых, таких ученых как академик Сахаров и др., имея в стране современные производства, способные конкурировать на мировом рынке мы могли бы уйти от зависимости от импорта, от зависимости от курса валют и мировых цен на ресурсы. Отечественные производители, могли бы перерабатывать все добываемые ресурсы в стране и поставлять на рынок уже переработан-

ную, высокотехнологичную продукцию.

Решать все имеющиеся проблемы, так как это делало западное общество после Второй Мировой войны, создавая общество всеобщего потребления, поощряя эффективное развитие всех факторов производства поэтапно, не самое приемлемое решение для нашей страны, это откинуло бы нас назад в развитии практически на век. Поэтому мы предлагаем считать, априори, что наша страна перешла на этап информационной экономики и считать это руководством к действию, т.е. попытаться привести в рабочее состояние экономику страны (благодаря своей территории и местоположению практически самодостаточной).

И начать надо с совершенствования институтов власти. Создания надежного правового поля для деятельности предприятий и ученых. Это позволит эффективно осваивать выделяемые на развитие производства, науки и технологических средства. Повысит уровень развития производства в стране, что позволит выйти на мировой рынок уже как импортерам высокотехнологичной продукции. И обеспечит экономическую и военную безопасность нашей страны.

Литература

1. Раковская Э. М., Давыдова М. И., Физическая география России. Часть 1-2. М., Владос, 2001.
2. Жид Ш., Рист Ш. История экономических учений. – М., 2005.

3. Нуреев Р. Рынок капитала и рынок земли // Вопросы экономики. 2006. № 5. С. 136.

4. Риккардо Д. Сочинения. Пер. с англ./ Под ред. Смит М.И. Т.1. – М.: Госкомиздат, 1955.

5. Смит А. Исследования о природе и причинах богатств народов. – М.: ОГИЗ, т. 3, 1953.

6. <http://pasm.ru/archive/102631>

7. Дагаев А.А. Экономика знаний в информационном обществе // Информ. общество. – 2008. – N 5-6. – С.40-42.

8. Чернов А. А. Становление глобального информационного общества: проблемы и перспективы. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2003.

Analysis of russian factors of production provision and the effectiveness of their usage in the circumstances of the world markets competition

Simonyan S.M.

Kuban State University

Subject / topic. There is a decline in the value of number of positions of primary industries in

the international market, the global economy is unstable. Examined security level of Russian production factors to prevent our country from dependence on the cost of raw materials on the world market and to ensure the economic security of our country.

Goals / Objectives. Investigated the level of Russian production factors security and the extent of their usage for the development of the national economy. Analyzed the stages of development of the production factors theory.

Methodology. The author used extensive material of Russian analytical agencies and departments, scientific theoretical works of domestic and foreign scientists. The work combines aspects of economic theory and statistical analysis. As objects of study chosen existing factors of production in our country.

Results. Russia is provided in abundance by all factors of production, except, perhaps, information, if we mean by this factor technology. At the same time, with sufficient security, our country does not use the full available benefits that it has due to factor endowments.

Conclusions / relevance. Due to underdevelopment of our economic system, we are very dependent on world prices for resources, world currencies courses, finally, on imports of capital goods and technology. Although we have every reason to be considered a leader in all of these aspects. With such a vast territory as ours, with such volumes of mineral reserves, such scientists as Academician Sakharov and

others, having modern production which is competitive on the global market, we could get away from the dependence on imports, exchange rates and world prices for resources. Domestic manufacturers could process all mined resources in the country and provide the market with processed, high-tech products.

Key words: economic system, factors of production, world market competition.

References

1. Rakovskaya E. M., Davydova M. I., Physical geography of Russia. Part 1-2. M, Vlados, 2001.
2. Gide Chtch., Sh. Istoriya's Rist of economic doctrines. – M, 2005.
3. Nureev R. Capital market and market of the earth/economy Questions. 2006. No. 5. Page 136.
4. Riccardo D. Compositions. The lane with English / Under the editorship of Smith M. I. T.1. – M.: Goskomizdat, 1955.
5. Smith A. Researches about the nature and the reasons of riches of the people. – M.: OGIZ, t. 3, 1953.
6. <http://pasm.ru/archive/102631>
7. Dagayev of A.A. Ekonomik of knowledge in information society//the Inform. society. – 2008. – N 5-6. – Page 40-42.
8. Chernov A. A. Formation of global information society: problems and prospects. – M.: Publishing and trade corporation «Dashkov and To», 2003.

Неформальная экономическая деятельность в России: отрицательные и положительные последствия

Цхададзе Нелли Викторовна, доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры «Экономическая теория», Финансовый Университет при Правительстве Российской Федерации, nelly-vic@mail.ru

В статье анализируются социально-экономические последствия неформальной экономической деятельности в России. Распространение неформального сектора приводит к серьезным отрицательным последствиям для ведения предпринимательской деятельности, экономического роста и развития страны в целом. Однако последствия расширения неформального сектора не столь однозначны, при определенных условиях не слишком масштабная неформальная занятость может иметь и положительное влияние.

Отрицательными последствиями неформальной экономической деятельности являются: недемократическая система принятия решений и необоснованная политика; нерациональное распределение ресурсов и замедление экономического развития; подрыв конкурентоспособности; расширение неконтролируемой торговли низкокачественными товарами; размытие принципов социального поведения; ослабление доверия к институтам государственной власти; увеличение социальной незащищенности населения; рост коррупции; обеднение и усиление неравенства населения; деформирование налоговой системы и затруднение проведения мер макроэкономического регулирования.

Если неформальный сектор не велик по своим масштабам, он имеет и позитивные стороны, такие как: стабилизирующую роль, является социальным амортизатором, способствует реализации предпринимательского потенциала и увеличению совокупного спроса.

Поэтому регулирование неформальной занятости должно быть крайне продуманным и взвешенным.

Ключевые слова: неформальный сектор, неформальная экономическая деятельность, неформальная занятость, неформальные доходы, производительность труда, экономические ресурсы, производственные издержки, эффективность производства, конкурентоспособность, предпринимательская деятельность, экономический рост.

Увеличение неформальной сектора является индикатором нездорового состояния экономической сферы страны. Скорее всего, формальные рамки, регулирующие ведение финансово-хозяйственной деятельности, приводят к непосильно высокому увеличению соответствующих затрат у хозяйствующих субъектов. Таким образом, значительное распространение неформальной сектора приводит к серьезным социально-экономическим последствиям для ведения предпринимательской деятельности, экономического роста и развития страны в целом. Однако последствия расширения неформального сектора не столь однозначны, при определенных условиях не слишком масштабный неформальный сектор может иметь и положительное влияние.

Рассмотрим более подробно отрицательные последствия существования неформального сектора.

1. Недемократическая система принятия решений и необоснованная политика.

Не имея возможности выражать и отстаивать свои политико-экономические интересы, неформально занятые субъекты экономики оказываются выключенными из политического процесса. Они попросту не могут довести до сведения соответствующих официальных лиц свои заботы и опасения. Помимо этого, в случае отсутствия у них прав собственности складывается ситуация, когда право принимать экономические решения концентрируется в руках немногочисленной элиты, имеющей возможность воздействовать на политику правительства и большую часть экономической деятельности. Такая система ослабляет механизм сдержек и противовесов, подрывает деятельность потенциальной оппозиции правительству и ответственность правительства перед общественностью и населением [1, с.41].

Поскольку производство в неформальном секторе не отражается в официальной статистике, государственные органы политического управления и регулирования, работа которых определяет жизнь нации в целом, не имеют данных об экономической деятельности значительной части населения. Это приводит к неправильным политическим решениям. Например, требования программ социальной помощи безработным, зарегистрированным в государственных органах занятости, которые при этом продолжают работать в неформальном секторе, могут не соответствовать реальному уровню доходов этих людей и должны быть ориентированы на более бедные слои населения, которые нуждаются в помощи больше, чем лица, занятые в неформальном секторе [2, с.396].

2. Нерациональное распределение ресурсов и замедление экономического развития.

Хозяйственная деятельность, осуществляемая в рамках установленных законом правил, отличается рациональностью: хозяйствующие субъекты используют находящиеся в их распоряжении ресурсы так, чтобы свести к минимуму производственные издержки. Если законодательные и надзорные рамки не способствуют эффективному использованию ресурсов, то экономика не способна максимально развивать свой производственный потенциал и обеспечивать рост производительности труда. Это может иметь множество конкретных проявлений.

Так, если официальная система защиты прав частной собственности недоступна для широких слоев населения, так как она требует соблюдения дорогостоящих и обременительных законов и правил, или попросту не эффективна, многие активы остаются не использованы в экономической деятельности и не достигают вследствие этого своего экономического потенциала. Если имеющиеся в распоряжении активы не защищены официально как частная собственность, это приводит к тому, что их нельзя делить, объединять и в целом эффективно использовать для повышения их стоимости или повышения производительности (в частности в качестве залога части активов для обеспечения кредита).

Участники неформальных трудовых отношений лишены возможности обращаться в суд для принудительного исполнения договорных обязательств. Фактически договор

как таковой и не заключается в письменной форме, а, в большинстве случаев, носит устный характер. В результате для снижения риска, «неформалы» участвуют лишь в краткосрочных контрактах на небольшие суммы с известными им партнерами. Это ограничивает их возможности расширять свою деятельность и, соответственно, пользоваться преимуществами экономии на масштабах производства.

Неформальная экономическая деятельность также ведет и к сокращению совокупных инвестиций. Во-первых, неформальные предприятия используют трудоемкие технологии, значительно сокращающие потребность в инвестициях по мере того, как экономика заходит все дальше в тень. Во-вторых, ввиду сложностей, с которыми сталкиваются неформалы при реализации контрактов, и высоких процентов, требуемых кредиторами, долгосрочные инвестиции в производство скудны.

В большинстве своем, из-за низкой капиталоемкости и преобладания примитивных технологий неформальный сектор малопроизводителен. Ввиду невыгодности технического перевооружения в неформальном секторе тормозится технический прогресс и в целом снижается производительность труда. Его развитие сдерживает рост экономики в целом, так как происходит нерациональное отвлечение ресурсов. Наличие административных препятствий к получению прав частной собственности приводит к тому, что многие неформальные предприниматели имеют незарегистрированные активы, которые не могут использовать в процессе предпринимательской деятельности, например, в качестве залога для получения кредита, чтобы открыть или расширить дело. Отсутствие надежной официальной системы защиты прав частной собственности лишает представителей неформального предпринимательства возможности разделять и продавать свои активы или изменять их структуру для мобилизации дополнительных ресурсов. Кроме того, отсутствие у них таких прав лишает их заинтересованности в обучении персонала, в автоматизации и компьютеризации, то есть, в осуществлении крупных, долгосрочных капиталовложений и, соответственно, получении прибыли от специализации и экономии, обусловленной ростом производства [3, с. 132].

Также для подключения к системам коммунального снабжения, таких как водопровод, электросеть, услуги телефонной связи, требуется предъявить офици-

ально зарегистрированное право на собственность или аренду в целях гарантии оплаты услуг. Поскольку у большинства лиц, осуществляющих неформальную деятельность, нет официальных прав на собственность либо документов, подтверждающих право аренды, они могут быть лишены возможности пользоваться водопроводом, электричеством и телефонной связью. В ряде случаев у них не остается иного выхода, кроме как незаконно подключиться к системам коммунального снабжения, увеличивая тем самым расходы добросовестных налогоплательщиков.

Таким образом, происходит общее снижение эффективности экономики в связи с изъятием из легального производства значительной доли средств и снижением объема инвестиций и оборотных средств. В совокупности с уменьшением фонда рабочего времени это приводит к резкому снижению объема ВВП по сравнению с его потенциальной величиной.

3. Подрыв конкурентоспособности.

Например, если государство устанавливает слишком высокую цену покупки лицензии на определенные виды деятельности, это идет на пользу лишь тем, кто имеет значительные финансовые ресурсы, но не обязательно является эффективным производителем. Начинаям же свое дело с ограниченными ресурсами, которые могли бы работать более эффективно, такая ситуация значительно усложняет ведение хозяйственной деятельности или даже делает невозможным.

Очевидно, что высокие операционные издержки значительным образом влияют на степень конкурентоспособности легального предпринимательства по сравнению с неформальным предпринимательством. Такая ситуация не позволяет легальным, более продуктивным участникам рынка увеличивать свою долю. Участники неформальной экономической деятельности не платят налогов и не расходуют средства на соблюдение установленных законов и нормативов, что дает им неоправданные конкурентные преимущества перед теми, кто работает легально. Используя такое преимущество неформальные предприниматели, несмотря на низкую производительность труда, могут подрывать позиции своих формальных конкурентов.

Отметим, что, с определенной долей условности, неформальное предпринимательство можно представить в качестве двух разнородных сегментов.

Первый сегмент представляет собой мелкое, нерегулярное предпринимательство с чрезвычайно быстрой и хаотичной ротацией его представителей. Основу такой деятельности составляет эпизодическая перепродажа купленных на оптовых рынках товаров, реализация продуктов личного подсобного хозяйства, оказание бытовых услуг, репетиторские услуги. Представители данного сегмента в значительной степени социально разнородны. Среди них и преподаватели вузов, и официально безработные челноки, и профессиональные дачники. Они рассматривают такого рода предпринимательство как вспомогательный, временный способ преодоления возникших жизненных трудностей. Отсутствие необходимой регистрации и невыплата налогов рассматриваются представителями данного сегмента скорее с позиции «удобно-неудобно» (неудобно, например, очереди в налоговые службы и их территориальная удаленность, непривычные рыночные термины и пр.) нежели с позиции «выгодно-невыгодно». Рассуждения о бытовом неудобстве, а не экономической невыгодности законопослушания характерны для такого рода предпринимателей. Необходимо заметить в этой связи, что снижение налогового бремени в отношении представителей первого сегмента не представляется действенным средством увеличения контингента налогоплательщиков. Такое предпринимательство в известной степени бессистемно и самодостаточно. Оно принципиально не встроено в сложные распределительные сети. Эпизодические предпринимательские практики не создают устойчивой системы правил взаимодействия между его участниками.

Второй же сегмент нерегистрируемого предпринимательства представлен устойчиво функционирующими практиками. Его участники подчинены уже не интуитивному пониманию ситуации, а сложной внезаконной системе правил. Здесь присутствуют все атрибуты регулируемой деятельности — разделение рыночных зон, отработаны схемы взаимодействия с представителями власти, существуют правила обхождения с новичками. Таким образом, данный сегмент неформального предпринимательства обладает четкой системой регулирующих норм, но, в отличие от легального рынка, источник регулирования находится не вне, а внутри. В то время как легальный бизнес оплачивает свое право находиться под защитой закона, то бизнес неформальный оплачивает расходы по созда-

нию системы неформальных регулирующих норм.

4. *Расширение неконтролируемой торговли низкокачественными товарами.*

5. *Размытие принципов социального поведения.*

Когда происходит размытие принципов социального поведения, не работает механизм поощрения за следование социальной норме и наказания за ее нарушение. Так, например, получая заработную плату в конверте, работник понимает, что работодатель эта сумма не отражается в отчетности. С этого момента между ними устанавливаются специфические отношения, которые можно определить как корпоративный альянс работника и работодателя против государства. Разница между фактической и формальной оплатой труда представляет собой своеобразную долю работника в нелегальных доходах работодателя. Таким образом, они становятся участниками одной игры, хотя и не равноправными. Неравноправие заключается в степени риска, и, соответственно, в величине выигрыша. Участие в подобных отношениях законодательно наказуемо лишь для работодателя. Работник же подлежит лишь моральному осуждению. Однако в силу сложившейся в советские времена традиции «приворовывать» у государства, отношение среди населения к неформальному сектору в современной России сложилось весьма терпимое, можно даже сказать поощрительное. В результате этого отношения между работником и работодателем заметно персонифицируются. Это уже не простое взаимодействие статусных или профессиональных позиций, а лично окрашенный добровольный альянс сторон, стремящихся извлечь взаимную выгоду из нарушения хозяйственного права.

Подрыв хозяйственной этики постепенно может привести к установлению хаоса и нестабильности в обществе, когда люди начнут терять всякое представление об общепринятых правилах и нормах поведения и начнут жить в атмосфере вседозволенности. Таким образом, в обществе растет и укрепляется правовой нигилизм.

6. *Ослабление доверия к институтам государственной власти.*

Ослабление доверия к институтам государственной власти является обязательным итогом широкого распространения неформальных трудовых отношений. Складывается положение, когда значительная часть населения permanently нарушает государственные законы, а со-

ответствующие органы государственной власти не имеют возможности заставить эту часть населения соблюдать их. Низкий уровень доверия к институтам государственной власти препятствует поступлению долгосрочных инвестиций, заключению контрактов. Таким образом, благоприятные экономические возможности остаются не использованными, а экономический рост замедляется [4, с.353-384].

7. *Увеличение социальной незащищенности населения.*

Доходы от неформальной деятельности не облагаются налогом. Это приводит к снижению поступлений в бюджеты различных уровней и социальные фонды. Такая ситуация демонстрирует неспособность государства выполнять фискальную функцию. Снижение доходной части бюджета само по себе зачастую запускает череду негативных последствий. Это приводит к снижению возможности финансирования государственных программ и институтов, а значит, в перспективе и к невыполнению государством социальных программ, обязательств перед населением, задержкам заработной платы бюджетникам. Это происходит период, когда уровень социальной дифференциации населения России достиг колоссальной величины и значительная его часть живет ниже уровня бедности. Таким образом, высокая социальная цена реформ усугубляется неэффективной социальной политикой. В конечном счете, вся совокупность негативных экономических последствий может привести к подрыву экономической безопасности страны.

8. *Рост коррупции.*

Как и любые неформальные доходы, наличные средства, обращающиеся в неформальном секторе, могут питать коррупцию и преступность. Так, например, если государственные чиновники имеют право по своему усмотрению выдавать лицензии на предпринимательскую деятельность, такие лицензии могут выдаваться целенаправленно заранее установленным лицам, а другие их не получают. Это препятствует появлению новых конкурентоспособных предприятий и снижает общую продуктивность экономики. Коррупции способствуют также и высокие издержки легального ведения бизнеса. Предприниматели, работающие неформально, могут прибегать к помощи коррумпированных чиновников, чтобы уйти от дорогостоящих штрафов за ведение своей деятельности или чтобы получить определенные услуги или префе-

ренции, которые иным путем они получить не могут. Коррупция повышает стоимость товаров и услуг, расходы предпринимателей на осуществление деятельности, подрывает экономическую деятельность и ослабляет доверие к государственной власти.

9. *Обеднение и усиление неравенства населения.*

Развитие неформального сектора, как правило, усиливает неравенство доходов. Занятые здесь оказываются в очень уязвимом и незащищенном положении, так как они лишены многих трудовых прав и социальных льгот. В среднем они получают более низкие зарплаты, менее качественное медицинское обслуживание, у них меньше возможностей сплотиться (например, через институт профсоюзов). Кроме того, лица, занятые неформально, обычно имеют более низкий доход из-за того, что несовершенная правовая система, в особенности, система защиты прав частной собственности, не дает им возможности эффективно использовать имеющиеся у них средства или получить кредит под низкие проценты для расширения своего дела. Как следствие, они не могут позволить себе предпринимательскую деятельность в формальном секторе.

10. *Деформирование налоговой системы.*

Это проявляется в неравномерности отраслевой налоговой нагрузки. Кроме того, уклонение от уплаты налогов приводит к увеличению налоговой нагрузки на законопослушных налогоплательщиков. Происходит увеличение налогового бремени на экономических субъектах, ведущих хозяйственную деятельность в легальном секторе, ввиду того, что издержки предоставляемых государством услуг распределяются на меньшее число налогоплательщиков. Обременительность налоговых платежей отталкивает некоторых экономических субъектов от расширения производства, а также сокращает прибыль после налогообложения, которую можно было бы инвестировать в увеличение производительности. Данная ситуация провоцирует их на переход к неформальной экономической деятельности, так как цена подчинения закону при расширении производства становится непомерно высока. В результате часть из них уходит в тень. Получается своего рода замкнутый круг: рост налогового давления на оставшихся в легальном бизнесе вынуждает часть из них уходить в тень, тем самым повышая налоговое давление на оставшихся. В

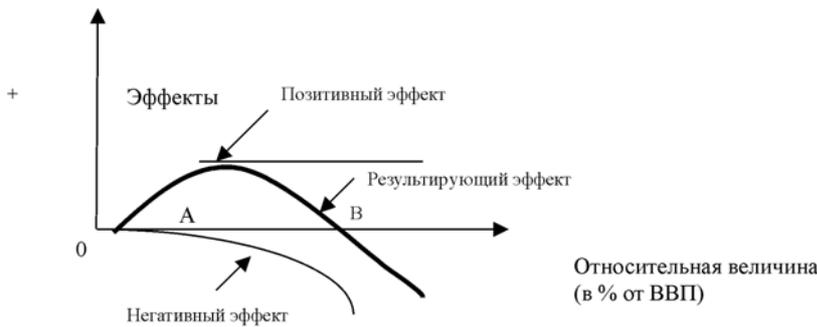


Рис. 1. Зависимость эффектов теневого экономики от ее масштабов [7,73].

результате легально функционируют лишь наиболее крупные предприятия, которые просто физически не могут полностью уйти в тень. В конечном счете общий объем производства товаров и услуг не изменяется, однако его официальная часть сокращается.

11. Затруднение проведения мер макроэкономического регулирования.

Наличие значительного количества субъектов, участвующих в неформальной экономической деятельности, существенно осложняет проведение любых мер последовательной макроэкономической политики, а также значительно снижает их эффективность. Макроэкономические решения правительства в значительной степени зависят от оценки эффективности экономики. Если макроэкономическая политика разрабатывается на недостоверных, некорректных показателях и индикаторах, ее реализация теряет смысл. Это особенно важно по отношению к кредитно-денежной политике, так как неформальный оборот наличных денег совершенно неподконтролен Центральному банку. Существование неформального сектора значительно искажает информацию о текущем состоянии национальной экономики и вносит элемент чрезмерной спекулятивности в процесс принятия политических решений.

Как видно из вышесказанного, негативные последствия существования неформального сектора достаточно разнообразны. Чем значительнее масштабы этого явления, тем сильнее могут проявляться его негативные последствия [5, с.381].

Тем не менее, если неформальный сектор не велик по своим масштабам, она имеет и позитивные стороны. Рассмотрим их более подробно.

1. Стабилизирующая роль.

Участие в неформальной экономической деятельности позволяет легче переносить спады производства и кризисные явления на мировых рынках. Когда ле-

гальная экономика переживает кризис, ресурсы могут из нее переливаться в неформальную сферу, возвращаясь обратно по прошествии кризиса. Ярким примером служит вторая экономика СССР. Так как директивно управлять сверху всей экономической деятельностью невозможно, то при осуществлении попыток это сделать с неизбежностью возникают диспропорции: на одном предприятии данный ресурс мог быть в недостатке, тогда как на другом — в избытке. Чем более разнообразной и технически оснащенной становится деятельность хозяйствующих субъектов, тем чаще появляются такого рода диспропорции и в больших размерах. В целях преодоления таких ситуаций предприятиями налаживались не контролируемые государством неформальные горизонтальные связи, позволяющие им перераспределять имеющиеся ресурсы, обеспечивая тем самым приемлемое функционирование официальной экономики.

2. Социальный амортизатор.

Участие в неформальной экономической деятельности может в определенной степени смягчать социальные противоречия. В условиях глубокой или затяжной рецессии в странах, в которых государство не способно обеспечить эффективную защиту от безработицы, именно неформальный сектор предоставляет определенную социальную поддержку потенциальным безработным. При этом участие в ней позволяет потерявшим работу иметь хоть какой-то заработок, а государству, испытывающему сильное давление на бюджет, экономить на пособиях по безработице. Так, неформальные подработки могут помочь индивидам поддерживать приемлемый уровень дохода. В СССР неформальный сектор обеспечивал также определенную нишу для более предприимчивых людей, не имеющих возможности реализовать свой потенциал в официальных рамках [6, с.511].

3. Реализация предпринимательско-

го потенциала.

В силу высоких издержек доступа на легальный рынок часть предпринимательского потенциала населения может оставаться нереализованной. В условиях, когда вход в малый бизнес обставлен массой административных и прочих барьеров, именно неформальная экономическая деятельность позволяет их обойти или минимизировать издержки. В более широком смысле, открывая доступ к новым профессиям и позволяя относительно дешево приобрести новые навыки. Неформальный сектор является важным механизмом социальной, трудовой и профессиональной мобильности.

4. Увеличение совокупного спроса.

Большая часть неформальных доходов, так или иначе, расходуется в формальной экономике, являясь, таким образом, частью совокупного спроса. В результате официальная экономика получает дополнительный импульс за счет увеличения совокупного спроса, создается потенциальная возможность роста экономики.

Итак, неформальная занятость оказывает как отрицательные, так и положительные эффекты на экономику. Рассмотрим их соотношение в зависимости от масштабов неформальной занятости.

Положительный эффект возрастает по параболе. Темп его роста замедляется с увеличением относительной величины неформального сектора. Отрицательный эффект имеет четкую тенденцию к ускоренному росту по мере увеличения неформального сектора. Таким образом, результирующий эффект сначала будет иметь положительный знак и расти (участок OA), далее этот рост остановится (в точке A). После этого начнется процесс спада (участок AB). Затем результирующий эффект приобретет отрицательное значение, величина которого будет стремительно расти (после точки B).

Данная модель показывает важность контроля над масштабами неформальной экономической деятельности. Наиболее благоприятный для экономики результат наблюдается в случае, когда неформальный сектор равен OA, так как при этом результирующий эффект имеет максимально позитивное значение. В крайнем случае можно допустить разрастание неформального сектора до величины OB. В таком случае позитивный и негативный эффекты взаимно перекрываются. Если же величина неформального сектора превышает OB, то общество несет чистые потери.

Из вышесказанного следует, что ре-

гулирование неформального сектора должно быть крайне продуманным и взвешенным. С одной стороны, не слишком крупный по масштабам неформальный сектор дает определенные выгоды, особенно для развивающихся и переходных экономик. Очевидно, что в пореформенный период в России неформальный сектор сыграл важную роль своеобразного амортизатора, смягчив тяжелую экономическую ситуацию в стране. С другой стороны, нельзя не замечать негативное воздействие излишней неформальной экономической деятельности на производительность труда и экономику в целом, которое в долгосрочной перспективе перевешивает сиюминутные выгоды.

Литература

1. Louw, Leon South Africa: Property Rights and Democracy // CIPE, Economic Reform Today, 1. – 1997. – P.41.
2. Farrel, Graham, John Roman and Matthew Fleming Conceptualizing the Shadow Economy // Journal of International Affairs, 53, 2, Spring. 2000. – P.393.
3. Gwartney, James, and Robert Lawson Economic Freedom and the Growth of Emerging Markets // CIPE, Economic Reform Today, 1. – 1996. – P.132.
4. Brunettu, Aymo, Gregory Kisunko and Beatrice Weber Creditability of Rules and Economic Growth: Evidence from a Worldwide Survey of the Private Sector // The World Bank Economic Review, 12. – 1998. – P.353-384.
5. Цхададзе Н.В., Ахмадеев Д.Р. Институциональная трансформация неформальной занятости в России // Сб. «Экономико-правовые аспекты реализации стратегии модернизации России: реальные императивы динамичного социально-экономического развития» / Под ред. Г.Б.Клейнера, Э.В.Соболева, В.В.Сорокожердьева, З.М.Хашевой.- Краснодар: Изд-во ЮИМ, 2014. -С.378-383.

6. Tskhadadze Nelly V., Akhmadeev Denis R. Informal economic activity: the evolution of concepts // Proceedings: International Scientific Conference «Globalization and Statistics» – Tbilisi: «Universal», 2014. – P. 504-515.

7. Латов Ю. В., Ковалев С. Н. Теневая экономика. Учебное пособие для вузов / под ред. д.п.н., д.ю.н., проф. В.Я. Кикотя; д.э.н., проф. Г.М.Казиахмедова. М.: Ун-т МВД, 2006. -336 с.

Informal economic activity in Russia: Negative and positive consequences Tskhadadze N.V.

Financial university under the government of the Russian Federation,

The article analyzes the socio-economic impact of informal economic activity in Russia. Distribution of informal sector leads to serious negative consequences for business activity, economic growth and development of the country as a whole. However, the consequences of informal activity are not so unequivocal, under certain conditions, not too large-scale informal employment may have a positive impact.

Negative consequences of informal economic activity are: undemocratic system of making a decision and baseless policy; irrational distribution of the resources and deceleration of economic development; disruption of competitiveness; expansion of uncontrolled market with the low-grade goods; blurring of the principles of social behavior; weakening of the confidence of the institutions of the governmental authorities; increasing of the social exposure of the population; growth of corruption;

impoverishment and reinforcement of an inequality of the population; deformation of tax structure and complication of carrying out of measurement of macroeconomical regulation.

If informal sector is not too big according to its scale, it has also positive sides, such as: stabilizing role, is a social shock absorber, promotes realization of entrepreneurial potential and growth of aggregate demand. Therefore, regulation of informal employment should be extremely thoughtful and balanced.

Keywords: informal sector, informal economic activity, informal employment, informal income, productivity, economic resources, production costs, production efficiency, competitiveness, entrepreneurship, economic growth.

References

1. Louw, Leon South Africa: Property Rights and Democracy // CIPE, Economic Reform Today, 1. – 1997. – P.41.
2. Farrel, Graham, John Roman and Matthew Fleming Conceptualizing the Shadow Economy // Journal of International Affairs, 53, 2, Spring. 2000. – P.393.
3. Gwartney, James, and Robert Lawson Economic Freedom and the Growth of Emerging Markets // CIPE, Economic Reform Today, 1. – 1996. – P.132.
4. Brunettu, Aymo, Gregory Kisunko and Beatrice Weber Creditability of Rules and Economic Growth: Evidence from a Worldwide Survey of the Private Sector // The World Bank Economic Review, 12. – 1998. – P.353-384.
5. Tskhadadze Nelly V., Akhmadeev Denis R. Institutional Transformation of Informal Activity in Russia // «Economic-juridical Aspects in Realization of Strategies of Modernization of Russia: Real Imperatives of Dynamical Socio-Economical Development»/ Kleiner G.B., Sobolev E.V., Sorokojerdev B.B., Khashev Z.M., - Krasnodar. 2014. -P.378-383.
6. Tskhadadze Nelly V., Akhmadeev Denis R. Informal economic activity: the evolution of concepts // Proceedings: International Scientific Conference «Globalization and Statistics» – Tbilisi: «Universal», 2014. – P. 504-515.
7. Latov Yu. V., Kovalev S. N. Shady Economy. Tutorial for universities / D.P.N., D.Yu.N., Prof. Kikotya B. Ya; D.E.N., Prof. Kaziaxmedova G.M. 2006.P-336.

Оценка экономического состояния предприятия общественного питания и способы решения проблемы его банкротства

Ионенко Павел Тарасович, аспирант, Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова ion-pasha@yandex.ru

На фоне экономического кризиса, вызванного санкциями со стороны стран запада и США, в России просматривается тенденция по признанию банкротами многих предприятий. Финансовые трудности не могли не затронуть сферу общественного питания.

В данной статье приводятся способы осуществления финансового контроля в условиях банкротства предприятия, методические подходы к оценке банкротства предприятия и их использование на примере предприятия общественного питания. Ключевые слова. Банкротство, кризис, кредитор, предприятие общественного питания.

Далеко не любая организация, испытывающая финансовые трудности, может считаться банкротом. Основным признаком банкротства – долг в размере более 100 000 рублей, срок расчета по которому наступил более 3 месяцев назад. Компания признается банкротом по решению арбитражного суда.

В России ухудшается статистика, связанная с несостоятельностью юридических лиц: в 2014 году количество компаний, признанных банкротами, составило 14,5 тыс. Это на 10% больше, чем показатель 2013 года (13,2 тыс. компаний). Осенне-декабрьский кризис отразится в статистике позже – к лету 2015 года; сводные данные по заявлениям о банкротстве, которые может подавать как сама компания, так и ее контрагенты, пока недоступны.

Больше всего банкротств в 2014 году произошло в сфере оптовой торговли – за год суд признал банкротами 2915 фирм-оптовиков (+18% к 2013 году). На втором месте строительные компании (2335, плюс 9%). Значительный прирост также отмечен в розничной торговле, сфере операций с недвижимостью, среди гостиниц и ресторанов, сфере транспорта, финансового посредничества и проч. Снизилось число банкротств, например, среди производителей продуктов, текстиля и в сфере образования.

В условиях банкротства юридического лица главными видами внешнего контроля являются: государственный, судебный, независимый аудиторский контроль. Государственный контроль за проведением процедур банкротства осуществляется в рамках своей компетенции 3 государственными органами: уполномоченным органом – Федеральной налоговой службой (ФНС), регулирующим органом – Министерством экономического развития Российской Федерации (Минэкономразвития России), органом по контролю (надзору) – Федеральной регистрационной службой (ФРС) (рис. 1). Взаимодействие указанных государственных органов, каждый из которых осуществляет предусмотренные законодательством полномочия, обеспечивает всеобъемлемость государственного контроля. [5]

Значительные изменения, которые произошли в области бухгалтерского учета, налогообложения и аудита в конце 1990-х – начале 2000-х гг., предопределенные Программой реформирования бухгалтерского учета в соответствии с Международными стандартами финансовой отчетности (МСФО), необходимость реформирования налоговой системы РФ, способствовали совершенствованию российской системы бухгалтерского учета и отчетности и созданию нормативно-методического механизма, который позволяет решать главные задачи развития финансового контроля, повышения его эффективности и качества.

Далеко не всегда организация в состоянии банкротства должна рассматриваться банком-кредитором, как обязательный невозврат кредита и снижение прибыли финансового предприятия, так как банкротство в некоторых случаях приводит к переходу предприятия в качественно новое улучшенное состояние. Но на практике, обычно, такие позитивные мнения финансистов не реализуются, и банки вынуждены применять меры по взысканию задолженности через суд.

Методические подходы прогнозирования банкротства предприятия, используемые в настоящее время в современном финансовом менеджменте, включают в себя несколько (от 2 до 7) ключевых показателей, характеризующих финансовое состояние заемщика. Как правило, интегральная оценка рассчитанных показателей позволяет сделать оценку о вероятности банкротства.

Наиболее известным подходом, наиболее часто представленным в отечественной литературе, является модель Альтмана. «Z-счет» Э. Альтмана представляет собой пятифакторную модель, построенную по данным успешно действующих и обанкротившихся промышленных предприятий США. Итоговый коэффициент вероятности банкротства Z рассчитывается с помощью пяти показателей, каждый из которых был наде-

лен определенным весом, установленным статистическими методами:

$$Z\text{-счет} = 1,2 K1 + 1,4 K2 + 3,3 K3 + 0,6 K4 + K5, \quad (1)$$

Особенностью модели является то, что весовые коэффициенты для индикаторов в ней не предусмотрены и итоговый показатель вероятности банкротства не рассчитывается. Позднее Э. Альтман разработал более точную модель, позволяющую прогнозировать банкротство, на период пять лет с точностью в семьдесят процентов. В этой модели используются следующие показатели:

- рентабельность активов;
- динамика прибыли;
- коэффициент покрытия процентов;
- отношение накопленной прибыли к активам;
- коэффициент текущей ликвидности;
- доля собственных средств в пассивах;
- стоимость активов предприятия.

При полном соответствии финансовых коэффициентов их минимальным нормативным уровням рейтинговое число будет равно 1, то есть организация имеет удовлетворительное финансовое состояние экономики. Финансовое состояние организаций с рейтинговым числом менее единицы определяется как неудовлетворительное. В общем виде каждый из методов диагностирования банкротства представлен в табл. 1.

Практическое применение каждой из моделей позволили выявить ряд недостатков, которые необходимо знать банковским сотрудникам, и понимать, что использование одной методики всегда приведет к неверным решениям.

В целях получения наиболее объективных выводов об угрозе наступления банкротства исследуемого предприятия кредитным работникам целесообразно применить комплекс различных методов и методик, что позволяет получить более объективный результат.

В табл. 2 приведен расчет вероятности банкротства с использованием наиболее простой методики (двухфакторной математической модели).

Расчет результативного показателя оценки вероятности банкротства производят, используя следующую формулу:

$$X = - 0,3877 - 1,0736 \text{ Кт.л.} + 0,0579 \text{ Дз.с.}$$

Подставив полученные значения в двухфакторную математическую модель, произведем оценку вероятности банкротства предприятия общественного питания:

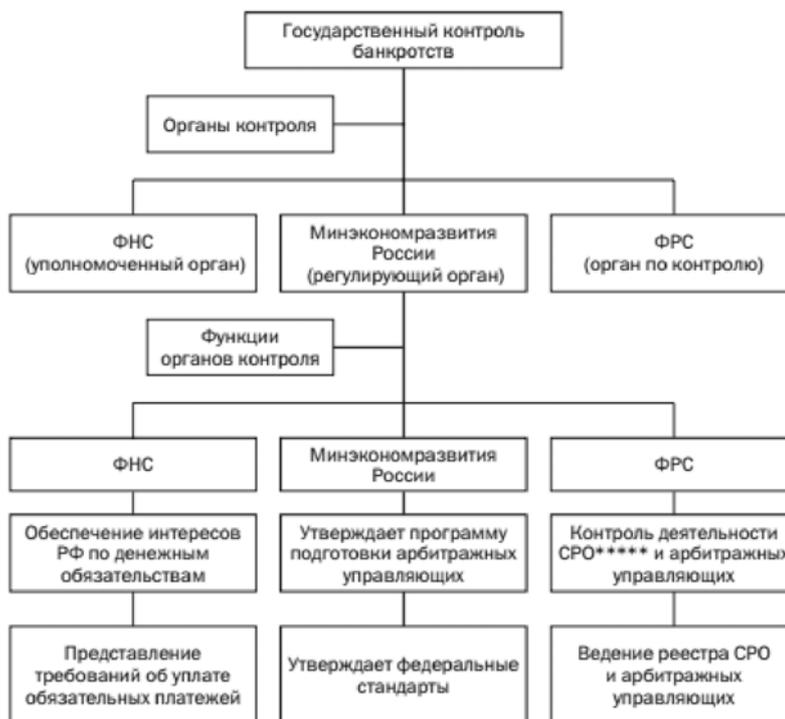


Рис. 1. Осуществление государственного контроля в ходе процедур банкротства

Таблица 1
Модели оценки вероятности банкротства предприятий

Название модели и формула расчета	Используемые показатели
Двухфакторная математическая модель $X = -0,3877 - 1,0736 \text{ Ктл} + 0,0579 \text{ Увзс}$	Ктл – Коэффициент текущей ликвидности; Увзс – удельный вес заемных средств в пассивах.
Пятифакторная модель Альтмана для предприятий, чьи акции не котируются на рынке $Z = 0,717X1 + 0,847X2 + 3,107X3 + 0,42X4 + 0,995X5$	X1 = Чистый оборотный капитал/Актив; X2 = Нераспределенная прибыль/Валюта баланса; X3 = Прибыль до налогообложения/Валюта баланса; X4 = Уставный капитал/Совокупные обязательства; X5 = Выручка/Валюта баланса.
Модель Таффлера $Z = 0,53X1 + 0,13X2 + 0,18 X3 + 0,16 X4$	X1 – прибыль до уплаты налога / текущие обязательства; X2 – текущие активы/общая сумма обязательств; X3 – текущие обязательства/общая сумма активов; X4 – выручка / сумма активов

$$X (2012 \text{ год}) = - 0,3877 - 1,0736 * 0,965 + 0,0579 * 0,774 = - 1,379;$$

$$X (2013 \text{ год}) = - 0,3877 - 1,0736 * 1,124 + 0,0579 * 0,601 = - 1,559;$$

$$X (2014 \text{ год}) = - 0,3877 - 1,0736 * 1,049 + 0,0579 * 0,846 = - 1,465.$$

Приведенные в табл. 3 показатели являются основой для расчета пятифакторной модели оценки вероятности банкротства (Z-счета) Э. Альтмана, адаптированной автором данной модели для предприятий, акции которых не котируются на рынке.

Далее произведем оценку вероятности банкротства предприятия на основе

достаточно популярной среди отечественных и зарубежных экономистов модели Таффлера (табл. 4).

Произведем расчет Z-счета, используя модель Таффлера:

$$Z = 0,53X1 + 0,13X2 + 0,18 X3 + 0,16 X4$$

$$Z (2009 \text{ год}) = 0,53*0,006 + 0,13*0,965 + 0,18 *0,951 + 0,16 *0,543 = 0,386;$$

$$Z (2010 \text{ год}) = 0,53*0,021 + 0,13*0,991 + 0,18 *0,835 + 0,16 *0,190 = 0,320;$$

$$Z (2011 \text{ год}) = 0,53*0,002 + 0,13*0,994 + 0,18 *0,912 + 0,16 *0,147$$

Таблица 2
Расчет вероятности угрозы банкротства предприятия общественного питания на основе двухфакторной математической модели

Наименование показателя	Значения по годам			Отклонения, +/-		
	2012	2013	2014	2013 к 2012	2014 к 2013	2014 к 2012
Пассивы, тыс. руб.	104898	133194	194334	+28296	+61140	+89436
Текущие обязательства, тыс. руб.	99714	111216	177154	+11502	+6593	+77440
Текущие активы, тыс. руб.	96202	12498	185857	+2878	+60871	+89655
Заемные средства, тыс. руб.	81229	80079	164429	-1150	+84350	+83200
Коэффициент текущей ликвидности (К1)	0,965	1,124	1,049	+0,159	-0,075	+0,084
Доля заемных средств в пассивах (К2)	0,774	0,601	0,846	-0,173	+0,245	+0,072

Таблица 3
Расчет показателей угрозы банкротства предприятия общественного питания на основе пятифакторной модели Э. Альтмана

Наименование показателя	Значения по годам			Отклонения, +/-		
	2012	2013	2014	2013 к 2012	2014 к 2013	2014 к 2012
Активы предприятия, тыс. руб.	104898	133194	194334	27,0	45,9	85,3
Чистый оборотный капитал, тыс. руб.	-3512	13770	8703	-492,1	-36,8	-347,8
Нераспределенная прибыль, тыс. руб.	5173	7001	7282	35,3	4,0	40,8
Собственный капитал, тыс. руб.	5183	7011	7292	35,3	4,0	40,7
Заемный капитал, тыс. руб.	104897	118227	184446	12,7	56,0	75,8
Выручка от реализации, тыс. руб.	56943	25255	28480	-55,6	12,8	-50,0
Прибыль предприятия	566	2285	411	303,7	-82,0	-27,4
Наименование показателя	Значения по годам			Отклонения, +/-		
	2012	2013	2014	2013 к 2012	2014 к 2013	2014 к 2012
Доля чистого оборотного капитала в активах (К1)	-0,03	0,10	0,04	+0,13	-0,06	+0,07
Отношение накопленной прибыли к активам (К2)	0,05	0,05	0,04	0,00	-0,01	-0,01
Рентабельность активов (К3)	0,01	0,02	0,002	+0,01	-0,02	0,00
Отношение стоимости собственного капитала к заемному капиталу (К4)	0,05	0,06	0,04	+0,01	-0,02	-0,01
Оборачиваемость активов (К5)	0,54	0,19	0,15	-0,35	-0,04	-0,39

таты проведенного исследования, можно констатировать, что угроза банкротства предприятия общественного питания в ближайшие три года оценивается как достаточно высокая, что было подтверждено различными методиками. Основными причинами, снижающими финансовую устойчивость исследуемого предприятия и, соответственно, повышающими риск наступления банкротства, служат:

- высокий уровень зависимости от внешних кредиторов (низкая способность предприятия финансировать текущую деятельность за счет собственных средств). Заемный и привлеченный капитал по данным на конец 2014 года составляют свыше 96%, при этом на собственные средства предприятия приходится менее 4%, что говорит о неспособности предприятия финансировать текущую хозяйственную деятельность за счет собственных ресурсов;

- недостаточная платежеспособность баланса, которая выражается в наличии внушительного недостатка наиболее ликвидных активов (недостаток последних по данным на конец 2014 года составил 16 726 тыс. рублей) и быстрореализуемых активов (недостаток которых оценивается в 105 649 тыс. рублей в 2014 году);

- преобладание краткосрочных обязательств в структуре привлечений. Краткосрочные обязательства составляют 88,4% от общего объема финансовых ресурсов, используемых предприятием, и 93,3% от объема привлечений. Столь высокая доля краткосрочных обязательств в структуре пассива указывает на низкий уровень маневренности структуры капитала и крайне высокий уровень долговой нагрузки;

- снижение интенсификации деятельности, что выражается в резком сокращении объема продаж в динамике 2012–2014 годов на 50% (с 56 943 тыс. рублей в 2012 году до 28 480 тыс. рублей в 2014);

- неэффективное использование имущества предприятия (фондоотдача снизилась в 2012–2014 годы с 6,12 до 3,43 оборотов в год, а рентабельность использования собственного капитала сократилась с 0,109 до 0,056 в том же периоде).

Дальнейшее развитие ситуации в сторону ухудшения финансового состояния предприятия неизбежно приведет предприятие общественного питания к банкротству. Наличие данных проблем указывает на острую необходимость принятия экономически обоснованных и дей-

ственных мероприятий по снижению банковского риска.

Таким образом, используя предложенные модели на практике, банк может получить достаточно объективную оценку вероятности банкротства своего заемщика уже на ранних этапах, что позволит ему обезопасить себя хотя бы в минимальных размерах от возможных убытков, случившихся из-за невозврата кредита предприятием

Литература

1. Федеральный закон от 26.10.2002 № 127-ФЗ (ред. от 29.06.2015) «О несостоятельности (банкротстве)» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.07.2015).

2. Агарков, А. П. Экономика и управление на предприятии: Учебник для бакалавров / А. П. Агарков, Р. С. Голов, В. Ю. Теплышев и др.; под ред. д.э.н., проф. А. П. Агаркова. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2013. - 400 с.

3. Банкротство: учет, анализ, аудит: Практическое пособие / Н.В. Кобозева. - М.: Магистр: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 208 с.

4. Баскакова, О. В. Экономика предприятия (организации): Учебник / О. В. Баскакова, Л. Ф. Сейко. - М.: Дашков и К, 2013. - 372 с.

5. Бухгалтерский учет в торговле и общественном питании: Учебное пособие / Ю.А. Бабаев, А.М. Петров. - М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2015. - 352 с.

6. Згонник, Л. В. Антикризисное управление: Учебник / Л. В. Згонник. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2015. - 208 с.

7. Крюков, А. Ф. Эффективность работы конкурсного управляющего: монография / А. Ф. Крюков, О. С. Ли, М. А. Ткаченко и др. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2010. - 165 с.

8. Методика анализа финансового состояния и оценка потенциальности банкротства сельскохозяйственных организаций: Монография / Ю.И. Сигидов, и др. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 120 с.

9. Методика финансового анализа деятельности коммерческих организаций / А.Д. Шеремет, Е.В. Негашев. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 208 с.

10. Учет и контроль в общественном питании: Учебное пособие / Ю.А. Бабаев, А.М. Петров. - 2-е изд., испр. - М.: КУРС: ИНФРА-М, 2015. - 695 с.

11. Финансы организаций (предприятий): Учебник / Т.Ю. Мазурина. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 462 с.

Таблица 4

Расчет показателей угрозы банкротства предприятия общественного питания на основе модели Таффлера

Наименование показателя	Значения по годам			Отклонения, +/-		
	2012	2013	2014	2013 к 2012	2014 к 2013	2014 к 2012
Активы, тыс. руб.	104898	133194	194334	28296	61140	89436
Текущие обязательства, тыс. руб.	99714	111216	177154	11502	65938	77440
Текущие активы, тыс. руб.	96202	124986	185857	28784	60871	89655
Совокупные обязательства, тыс. руб.	99714	126183	187042	26469	60859	87328
Выручка, тыс. руб.	56943	25255	28480	-31688	3225	-28463
Прибыль до налогообложения, тыс. руб.	566	2285	411	1719	-1874	-155
Рентабельность текущих обязательств (К1)	0,006	0,021	0,002	0,015	-0,019	-0,003
Уровень покрытия текущими активами обязательств предприятия (К2)	0,965	0,991	0,994	0,026	0,003	0,029
Отношение текущих обязательств к активам предприятия (К3)	0,951	0,835	0,912	-0,116	0,077	-0,039
Оборачиваемость активов (К4)	0,543	0,190	0,147	-0,353	-0,043	-0,396

Таблица 5

Сравнительная оценка результатов диагностики угрозы вероятности наступления банкротства предприятия общественного питания

Наименование методики, ее автор	Значение результативного показателя (Оценка степени вероятности наступления банкротства)		
	2012	2013	2014
Двухфакторная математическая модель Э. Альтмана	-1,379 (очень высокая)	-1,559 (очень высокая)	-1,465 (очень высокая)
Пятифакторная модель Э. Альтмана	0,595 (очень высокая)	0,386 (очень высокая)	0,233 (очень высокая)
Модель Таффлера	0,386 (низкая)	0,320 (низкая)	0,318 (низкая)

Assessment of an economic condition of catering establishment and ways of a solution of the problem of its bankruptcy

Ionenko P.T.

Russian economic university of G. V. Plekhanov Against the economic crisis caused by sanctions from the countries of the West and the USA in Russia the tendency by recognition by bankrupts of many enterprises is looked

through. Financial difficulties couldn't but affect the sphere of public catering.

In this article ways of an ochushchestvleniye of financial control are given in conditions a bankrotstvapredpriyatiya, methodical approaches to an assessment of bankruptcy of the enterprise and their use on the example of catering establishment.

Keywords. Bankrotstvo, crisis, creditor, catering establishment.

References

1. The federal law of 26.10.2002 No. 127-FZ (an edition of 29.06.2015) "About insolvency (bankruptcy)" (with amendment and additional, вступ. in force from 01.07.2015).
2. Agarkov, A. P. Ekonomika and management at the enterprise: The textbook for bachelors / A. P. Agarkov, R. S. Golov, V. Yu. Teplyshev, etc.; under the editorship of Dr.Econ.Sci., the prof. A. P. Agarkov. - M.: Publishing and trade corporation "Dashkov and Co", 2013. - 400 pages.
3. Bankruptcy: account, analysis, audit: Practical grant / N. V. Kobozeva. - M.: Master: Research Center INFRA-M, 2013. - 208 pages.
4. Baskakova, O. V. Ekonomik of the enterprise (organization): Textbook / O. V. Baskakova, L. F. Seyko. - M.: Dashkov and To, 2013. - 372 pages.
5. Accounting in trade and public catering: Manual / Yu.A. Babayev, A.M. Petrov. - M.: High school textbook: INFRA-M, 2015. - 352 pages.
6. Zgonnik, L. V. Crisis management: Textbook/L. V. Zgonnik. – M.: Publishing and trade corporation "Dashkov and Co", 2015. – 208 pages.
7. Hooks, A. F. Overall performance of the competitive managing director: the monograph / A. F. Kryukov, O. S. Li, M. A. Tkachenko, etc. - Krasnoyarsk: Siberian federal university, 2010. - 165 pages.
8. Technique of the analysis of a financial state and assessment of potentiality of bankruptcy of the agricultural organizations: Monograph / Yu.I.Sigidov, etc. - M.: Research Center INFRA-M, 2015. - 120 pages.
9. Technique of the financial analysis of activity of the commercial organizations / A.D. Sheremet, E.V. Negashev. - 2-e prod., reslave. and additional - M.: Research Center Infra-M, 2013. - 208 pages.
10. The account and control in public catering: Manual / Yu.A. Babayev, A.M. Petrov. – 2nd prod., испр. – M.: COURSE: INFRA-M, 2015. – 695 pages.
11. Finance of the organizations (enterprises): Textbook / T.Yu. Mazurina. - 2-e prod., испр. and additional - M.: Research Center INFRA-M, 2013. - 462 pages.

Адаптивная методика внутрифирменного обучения персонала

Оноприенко Алина Валерьевна
аспирантка, Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, dore08@mail.ru;

В статье предлагается вариант адаптивной методики внутрифирменного обучения персонала, позволяющая поддерживать профессионализм кадров, позволяющих решать стратегические задачи и обеспечивать конкурентоспособность организации адаптированные к потребностям потребителей. Показано, что адаптивное обучение сосредотачивается на изменении в ответ на изменение-развитие среды бизнеса и необходима для выживания организации. Система обучения включает: анализ рисков персонала и определение потребностей обучения, постановка цели обучения, формирование критериев оценки результата обучения, определение содержания программ обучения, выбор методов, форм, типов, подходов обучения, формирование бюджета обучения, организация, подбор специалистов и проведение обучения, оценка и обсуждение результатов обучения, активные действия по реализации. В рамках концепции обучающейся организации главной ценностью и конкурентным преимуществом современной компании являются «Знания», накопленные и созданные в организации, поэтому в алгоритме методики выделен блок «Накопитель знаний организации». Развитие предлагаемой методики предполагается для реализации концепции самообучающейся и научающейся организации. Ключевые слова. Методика, внутрифирменное обучение, система, персонал.

Конкурентоспособность организации напрямую зависит от степени квалификации персонала, участвующего в процессе удовлетворения потребности потребителя. Для реализации задач по успешному ведению дел на всех уровнях экономической системы организации необходимы высококвалифицированные кадры, обладающие обширными знаниями, умениями и навыками. Игнорирование этой основы непременно сказываются на рисках организации начиная с рисков персонала и управления ими. Поэтому проблема обучения и переподготовки персонала любого уровня занимает одно из лидирующих мест в кадровой политике организаций всех форм собственности. В современной мире внутрифирменное обучение является важнейшей частью не только структуры управления человеческими ресурсами, но и становится краеугольным камнем жизнеспособности компании в целом. Хорошо проработанная система обучения персонала, переобучения, повышения квалификации, аттестации дает компании конкурентное преимущество на рынке, за счет скорости реакции персонала на внешние и внутренние изменения, сокращает потери времени на обдумывание персонала, а значит обеспечение адаптации. В связи с этим необходима специальная методика, позволяющая поддерживать профессионализм кадров, позволяющих решать стратегические задачи и обеспечивать конкурентоспособность организации адаптированные к потребностям потребителей. В таком случае предполагается необходимость своевременного изменения состояние конкурирующего объекта в лучшую сторону и затем оценки эффективности проведенных инвестиций в обучение. По величине расхождения от намеченной цели принимается решение по выбору программы обучения, методов обучения и контроля результатов. В целом система обучения в организации включает:

1. Анализ рисков персонала и определение потребностей обучения.
2. Постановка цели обучения.
3. Формирование критериев оценки результата обучения.
4. Определение содержания программ обучения.
5. Выбор методов, форм, типов, подходов обучения.
6. Формирование бюджета обучения.
7. Организация, подбор специалистов и проведение обучения.
8. Оценка и обсуждение результатов обучения.
9. Активные действия по реализации

Методика внутрифирменного обучения персонала является естественным следствием развития научной мысли и представляет собой систематизированную совокупность шагов, действий, которые необходимо предпринять, чтобы решать общие и частные задачи обучения для достижения цели. В связи с этим была проведен анализ существующих вариантов внутрифирменного обучения персонала и построен алгоритм адаптивной методики внутрифирменного обучения персонала по обеспечению конкурентоспособности организаций представленный на рис. 1.

Для реализации решения сформулированных задач организации необходимо последовательно использовать технологию реализации обучения персонала в следующей последовательности. Всё начинается с анализа стратегических задач организации и задач, стоящих перед отдельными подразделениями, что позволяет провести анализ структуры рисков персонала, а поскольку он является исполнителем по решению этих задач, то вначале необходимо сформулировать стратегические задачи: персонала, системы внутрифирменного обучения персонала, продукции, организации. Важно заметить для полного понимания выполнения поставленных задач необходимо потребовать в каком виде руководство хотело бы видеть результат решения задач и, что очень важно, составить перечень показателей, как качественных, так и количественных, по которым можно проводить сравнение и оценивать полученный результат. Так, например, в решении задачи обеспечения конкурентоспособности персонала, можно ориентироваться на следующие показатели: организационная культура, культура мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели

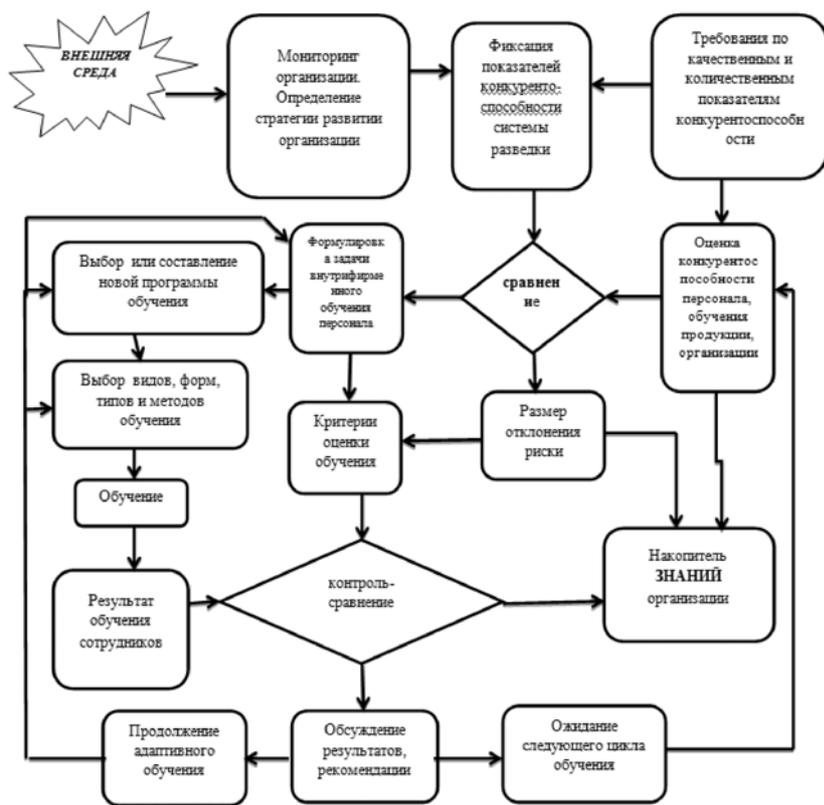


Рис. 1. Алгоритм адаптивной методики внутрифирменного обучения персонала

и выбору путей ее достижения, уровень профессионализма, собирать исходные данные, рассчитывать экономические показатели, анализировать операции для оценки и прогноза, выбирать инструментальные средства, строить эконометрические модели, владеть IT-технологиями, опыт работы, образование, возраст, пол, логически верно и аргументировано строить устную и письменную речь, использовать нормативные правовые документы, умение работать в команде. Затем, следует определить потребности персонала в обучении, уровень профессионального и личностного развития сотрудников, целесообразность обучения тех или иных сотрудников с использованием следующих методов: Аттестация и подготовка индивидуального плана развития включает обсуждение сотрудника с руководителем, перспективы профессионального развития. Тестирование. Выявляется степень развития у сотрудника тех или иных профессиональных знаний, умений и навыков. Оценка информации о работниках: возраст, стаж работы, профессиональный опыт, наличие образования, общественная деятельность. Наблюдение за работой сотрудников на рабочих местах, что позволяет создать программу обучения. Анализ рисков включает выявление источников проблем, мешающих продук-

тивной работе, сбои в технологии выполнения планов работ, размеры ущербов, уровни брака, текучесть кадров, неоправданно большие потери времени в результате болезней, прогулов, опозданий. Систематизированный опрос, анкетирование, интервью руководителей по подразделениям. Сбор и анализ заявок и предложений сотрудников и менеджеров в области их профессионального обучения. Анализ результатов решения стратегических задач организации. Таким образом, проводится систематический анализ потребности в обучении персонала, что необходимо для определения содержания программ, форм и методов обучения, которые будут в наибольшей степени отвечать интересам предприятия. Важным является выбор адекватной программы обучения, от которого будет зависеть успех обучения персонала. Проработка содержания обучения этап сложный и требует значительного опыта, как в профессиональной сфере обучающихся, как и в сфере разработки системы обучения. К сожалению, в современных условиях российского бизнеса, как правило, зачастую нет даже менеджера по обучению, поэтому необходимо привлечение в штат компании внутреннего менеджера по обучению персонала. Корпоративные программы разрабатываются исходя из стра-

тегических задач организации. В связи с особенностями целевой аудитории, на которую направлено внутрифирменное обучение. Политика обучения формируется с использованием следующих основных типов учебных программ ориентированных на повышение внешней адаптации или внутренней интеграции организации: тренинги, программированное обучение, учебная дискуссия, case-study, деловые и ролевые игры, групповое обучение. Выбор методов обучения персонала необходимо проводить исходя из стратегических задач организации. Любой метод обучения имеет свои преимущества и недостатки. К выбору метода обучения нужно подходить дифференцированно, поскольку обучающие программы отличаются и по уровню сложности, и по стоимости, и по времени прохождения, и по длительности воздействия. Так, например, групповое обучение достигается двумя способами: диалогом и дискуссией. Природа диалога поясняющая, дискуссия же - выбор из некоторого числа наилучших вариантов. Эти два способа дополняют друг друга, если предварительно были разделены. Большинство групп неспособны разграничить их и сделать сознательный выбор. Так, например, П. Сенге[2, с.13] полагает, что именно диалог и дискуссия между сотрудниками приводит к таким прозрениям, которые могут быть абсолютно недоступны для каждого в отдельности.

К следующей разновидности методов относится case-study, метод, который позволяет научить слушателей анализировать информацию, выявлять ключевые проблемы, выбирать альтернативные пути решения, оценивать их, находить оптимальный вариант и формулировать программы действий, установлении межпредметных связей, аналитическом и системном мышлении; оценке альтернатив; презентации результатов проведенного анализа; оценке последствий, связанных с принятием решений; освоении коммуникативных навыков и навыков работы в команде. Деловые и ролевые игры, как активные методы обучения, представляет собой в комплексе ролевую игру с различными, зачастую противоположными интересами ее участников и необходимостью принятия решения по окончании или в ходе игры. Ролевые игры помогают формировать такие важные ключевые квалификации руководителей, как коммуникативные способности, толерантность, умение работать в малых группах, самостоятель-

ность мышления. От преподавателя требуется большая предварительная методическая подготовка при проведении ролевых игр, умение прогнозировать результаты и делать соответствующие выводы. Деловые игры характеризуются направленностью на снятие определенных практических проблем, приобретение навыков выполнения конкретных приемов деятельности. Необходимость в играх такого типа возникает тогда, когда имеющихся способностей участников управленческой деятельности недостаточно для реализации готовых норм, либо происходит рассогласование в деятельности в результате изменения внешних условий. Поэтому возникает потребность в развитии недостающих способностей в процессе деловой игры на особой модельной площадке. Существенной особенностью построения программ внутрифирменного обучения являются принципы, на которых они основаны. К ним относятся, нацеленность на решение стратегических и тактических задач, стоящих перед организацией-заказчиком, разрабатывается на основе пожеланий заказчика, ориентирована на ее стратегические цели и приоритетные задачи. Вторым принципом обучения на внутрифирменных программах является то, что они могут проводиться не только в формате семинаров и тренингов, но и как обучающий консалтинг: результатом является разработка новых принципов работы компании, формирование регламентов, процедур взаимодействия и стандартов предприятия. Третьим принципом является корпоративное знание, то есть участие в программе обучения сотрудников различных подразделений позволяет сформировать единые корпоративные принципы работы и взаимодействия, развить корпоративную культуру компании-заказчика. Целью «сохраняющего» обучения является усвоение фиксированных взглядов, методов и правил для того, чтобы эффективно работать в известных и повторяющихся ситуациях, для развития способностей обучаемых решать те проблемы, которые актуальны. Этот тип программ особенно эффективен для передачи новых знаний взамен устаревших и устранения пробелов в знаниях и умениях работников и предназначен для поддержания существующей системы деятельности. «Инновационное» обучение ориентировано на перспективу, подготовку организации к работе в новых условиях. Разработке инновационных обучающих программ должен предшество-

Таблица 1
Принципы обучения и реализация

Принципы обучения	Реализация
Требования современной техники производства	Использование в учебном процессе современных машин и механизмов, передовых технологических процессов
Производительного труда	Выполнением производственных общественно-полезных работ в процессе обучения. Сочетанием обучением в учебных цехах, мастерских, на участках с участием производства.
Наглядность	Демонстрацией презентаций, кинофильмов, образцов моделей, макетов, схем, чертежей и т.д. Обновление учебных классов наглядными пособиями и совершенствованием методов их использования.
Систематичность и последовательность	Строгим соблюдением системы обучения по программе. Постоянным переходом от известного материала к неизвестному, от простых работ к сложным. Правильным подбором упражнений и учебно-производственных программ и заданий.
Доступность	Использование разнообразных методов обучения в соответствии с характером учебного материала
Устойчивость усвоения знаний, навыков и умений	Интересным, доходчивым и запоминающимся объяснением и показом. Систематическим повторением и постепенным усложнением изучаемого материала.

вать прогноз потребности организации в изменении профессионально-кадрового потенциала, исходя из соответствующих изменений во внешней среде, в технологии деятельности и системе управления. «Инновационное» обучение, как правило, имеет дело с проблемами, которые могут оказаться настолько уникальными, что не будет возможности учиться методом проб и ошибок, проблемами, решение которых еще не известно и сама формулировка которых может вызывать споры и сомнения. В табл. 1. представлены принципы обучения и их реализация.

Характеристики традиционного и интегрированного обучения представлены в табл. 2.

В рамках концепции обучающейся организации главной ценностью и конкурентным преимуществом современной компании являются «Знания», накопленные и созданные в организации, поэтому в алгоритме методики выделен блок «Накопитель знаний организации». Авторы концепции обучающейся организации подчеркивают важность управления знаниями, как практического метода продвижения организационного обучения, что и обеспечивает конкурентное преимущество. Так, например, П. Сенге [2, с.76] предлагает два типа обучения в обучающихся организациях: «адаптивное обучение» и «порождающее обучение». Адаптивное обучение сосредотачивается на

изменении в ответ на изменение-развитие среды бизнеса. Адаптация необходима для выживания организации, а порождающее обучение, с другой стороны, связано с развитием у организации отличительных способностей и созданием у нее новых возможностей для усиления имеющихся способностей в конкурентных областях. Выделяют несколько моделей обучающейся организации. По его модели обучающаяся организация строится на пяти технологиях. К первой относится системное мышление, которое применительно к практической деятельности менеджеров, и позволяет выделить повторяющиеся модели, например, способы решения, многократно возникающей проблемы, или присущие системам пределы роста. Автор исходит из взаимозависимости всех видов человеческой деятельности и является сторонником упорядоченности. П. Сенге [2, с.129] рассматривает структуру корпорации как единство, которое стимулирует целостность мышления менеджеров. Ко второму, относится мастерство совершенствования личности — применяет эту технологию к областям знания и навыкам, связанным с менеджментом, но не забывает и о духовном росте. Необходимы открытость прогрессивно усложняющейся реальности и креативная, а не реактивная позиция. Эта технология состоит из двух последовательных действий: непрерывного обучения более четкому восприятию ре-

Таблица 2
Характеристики традиционного и интегрированного обучения

Характеристика	Традиционное обучение	Интегрированное обучение
Объект	Отдельный руководитель	Группы, межгрупповые связи, руководитель и группа
Содержание	Основы управленческих знаний и навыков	Коммуникативные навыки, умения разрешать проблемы
Обучающиеся	Руководители младшего и среднего звена	Все руководители вплоть до высшего звена
Учебный процесс	Основан на информации и рационализации	Основан на информации, рационализации, коммуникации и эмоциях
Стиль обучения	Исходит из предметов и особенностей преподавателей	Исходит из особенностей участников, их опыта, проблем, отношений и умений консультантов
Цели обучения	Рациональность и эффективность	Приспособление, изменение, информирование
Форма проведения	Местные семинары, курсы	Свободный выбор форм в зависимости от необходимости и ситуации
Ответственность за проведение	Преподаватели, организаторы	Участники
Стабильность программы	Стабильная	Гибкая программа, адаптированная к ситуации
Концепция обучения	Адаптация руководителей к нуждам предприятия	Одновременно изменить руководителей и организацию
Направленность	Ориентация на знания, которые могут пригодиться в будущем	Ориентация на конкретное изменение
Активность участников	Как правило, малоактивны	Как правило, очень активны

Таблица 3

Критерии оценки	Оценка
Актуальность полученных знаний	6
Понятность изложенного материала	8
Практическая ценность материала, применимость для работы	10
Удовлетворенность полученными материалами	7
Общее количество баллов, O_6	31
Коэффициент эффективности обучения, $K_{эф}$	3.1

альности и нарастания творческого напряжения, основанного на разрыве между существующей реальностью и представлениями о ней, из которого и формируется обучение. К третьей относятся интеллектуальные модели – этот связано с управлением организацией, фундаментальными ценностями, задачами и принципами. Автор предупреждает менеджеров об опасности стереотипов и их власти на организационном уровне, а также предлагает заглянуть внутрь самих себя для практического анализа различных интеллектуальных штампов. И в заключении, общее видение, которое подчеркивает значение сплоченности и доказывает, что общее видение может быть построено лишь на основе личного. По его мнению, об общем видении можно говорить только в люди учатся не пото-

му, что им так велели, а потому, что им этого хочется. Существует большое количество научных трактовок определений самообучающейся организации таких известных международных ученых как К. Уик и Л. Леон, П. Гарвин, Д. Бургойн, Б. Гарратт, Х. Скарборо и К. Картер, Р. Харрисон. При обзоре различных научных трактовок и подходов к модели обучающейся организации, интересной является теория, выдвинутой исследователями Р. Кандола и Дж. Фуллертон. Они разработали другую теорию – теорию научающейся организации, которая основывается на следующих основополагающих факторах, таких как коллективное видение, которое позволяет организации идентифицировать будущие возможности, реагировать на них и извлекать из них пользу; структура, обеспечивающая возможность

для обучения, поддерживающая культура, которая поощряет сотрудников подвергать сомнению «статус-кво» и задавать вопросы по поводу принятых решений и способов осуществления деятельности; мотивированная рабочая сила, которая хочет постоянно приобретать знания; усиленное обучение – процессы и политика, направленные на поощрение обучения среди всех сотрудников, доверяющее руководству – менеджеры, которые искренне верят, что передача полномочий по принятию решений и усовершенствование работы в командах приведет к более высоким показателям работы. Доверяющее руководство том случае, если определяемая им задача считается членами коллектива собственной. По мнению П. Сенге, благодаря общему видению люди учатся не потому, что им так велели, а потому, что им этого хочется.

В завершении процесса обучения персонала необходимо сравнить (в алгоритме выделен блок сравнения) полученные результаты обучения по установленным критериям с поставленными задачами руководством организации. Оценивать результаты обучения O_6 можно проводить по специально разработанной анкете по 10-балльной шкале (1 – неудовлетворительно, 10 – отлично). В табл.3. представлены результаты опроса обучающегося по эффективности обучения (табл. 3).

Расчет коэффициента эффективности обучения одного сотрудника по приведенным данным проводится по формуле $K_{эф} = O_6 / 10 = 31 / 10 = 3,1$. Обсуждение результатов обучения персонала осуществляются в форме диалога между обучающимися и их руководителями. Если же имеются существенные отклонения, то следует вернуться к началу. Необходимо непрерывно обеспечивать обратную связь по адаптации и своевременности. Если результат устраивает, то решение закончено, а результат записывается в «Накопитель знаний организации». Если же результат не устраивает, то в целях адаптации проводится корректировка задачи путем возврата к любому предшествующему этапу или выбирается другой метод решения, или меняется формулировка задачи, или выбирается другой критерий оценки конкурентоспособности, или меняется цель решения, или выбирается другой вид ресурса, или формируется другая концепция, или меняется задача обучения. В заключении, делаются выводы по результатам обучения. Тренер (преподаватель) представляет отчет по обучающимся, соответственно,

и тренер также получает обратную связь, позволяющую оценить эффективность программы внутрифирменного обучения. Обобщение результатов мониторинга и формулировка новых задач исследования проходит в цикле итеративного алгоритма методики внутрифирменного обучения персонала для обеспечения конкурентоспособности организаций. В целом алгоритм методики представляет собой процедуру с наличием гибкой возможности возврата в любой момент времени к любому звену алгоритма, позволяющего проводить корректировку каждого шага по достижению цели путем многократных итераций. Методика позволяет учитывать в процессе решения задачи множество критических замечаний, и гибко реагировать на процесс удовлетворения заказчика, требованиям работодателей в динамике. Таким образом, разработана гибкая адаптивная динамичная методика, представляющая собой итеративный алгоритм, допускающий в процессе работы многократный возврат к любой позиции алгоритма для учёта критических замечаний и введения кор-

ректив в механизм решения задач внутрифирменного обучения персонала с целью обеспечения конкурентоспособности организаций с учетом требований работодателей и спроса потребителей.

Литература

1. Гершун А., Горский М. Технологии сбалансированного управления М: Олимп-Бизнес, 2006.

2. Сенге П. Пятая дисциплина. Искусство и практика самообучающейся организации: Пер. с англ. М.: ЗАО «Олимп-бизнес», 1999.

3. Чернова, Ю.К. Методы и модели управление интеллектуальными ресурсами для эффективного менеджмента: учебное пособие / Ю.К. Чернова, О.И. Антипова-Тольятти: ТГУ, 2009.

Adaptive methods in-house training of staff

Onoprienko A.V.

Plekhanov Russian Academy of Economics

The paper proposes a variant of adaptive techniques in-house training, which allows to maintain professional staff that address strategic challenges and ensure the competitiveness of the organization adapted to the needs of

consumers. It is shown that the adaptive learning focuses on the change in response to changing business environment, development and is required for survival of the organization. The training system includes: risk analysis and identification of staff training needs, setting training objectives, formation evaluation criteria of training, determination of the content of training programs, the choice of methods, forms, styles, learning approaches, budgeting training, organization, staff selection and training, evaluation and discussion of learning outcomes on the implementation of active measures. The concept of a learning organization and the main value of the company's competitive advantage today are «knowledge» accumulated and created in the organization, so the algorithm method selected block «drive the organization's knowledge.» The development of the proposed method is expected to implement the concept of self-learning and learning organization.

Keywords. Methodology, in-house training, system, staff

References

1. Gershun A., Mountain M. Technologies of the balanced management M: Olympe-business, 2006.
2. Senge P. Fifth discipline. Art and practice of the self-training organization: The lane with English M.: JSC Olimp-business, 1999.
3. Chernova, Yu.K. Methods and models management of intellectual resources for effective management: manual / Yu.K. Chernova, O. I. Antipova - Tolyatti: TGU, 2009.

Валидация и документирование специальной оценки условий труда

Шадлов Алексей Игоревич, аспирант, Ульяновский государственный технический университет, lex.shadlov@gmail.com

Дмитриенко Герман Вячеславович, доктор технических наук, доцент, Ульяновский государственный технический университет, dmitrienko.german@yandex.ru

Через специальную оценку условий труда осуществляется валидация созданной на предприятии системы управления охраной труда, в результате которой выявляются отклонения и несоответствия. Особенно уделяется внимание документам системы управления охраной труда и условиям труда. Результаты оценки фиксируются в соответствии с процедурой документирования результатов с целью подтверждения работодателем того, что все мероприятия были организованы и проведены и соответствуют законодательству. При этом существуют внутренние риски, которые ведут к ошибкам. Ошибки можно разделить на две группы: неполный состав документов и неправильно составленные документы. Чтобы минимизировать риски и избежать ошибки при составлении и оформлении документов системы управления охраной труда в статье проводится анализ системы документирования, раскрывается структура документов, предлагается ряд мер, направленных на правильное составление документов, и предлагаются меры по поддержанию документов в рабочем состоянии.

Ключевые слова. Документирование в системе управления охраной труда, специальная оценка условий труда, структура документа по охране труда, валидация документирования в охране труда

Валидация системы управления охраной труда, осуществляемая через специальную оценку условий труда, приводит к организации рабочих мест, обеспечивающих оптимальные условия труда, максимально комфортные для работников, тем самым выполняя требование статьи 37 Конституции Российской Федерации, в которой сказано, что «каждый имеет право на труд в условиях, отвечающих требованиям безопасности и гигиены... [1]». Гарантом этого выступает работодатель, обязанность которого обеспечить для работника такие условия [2].

Существует целый ряд мероприятий по охране труда, посредством которых работодатель обеспечивает сохранность жизни и здоровья работников. Особую и наиболее важную роль среди них играет специальная оценка условий труда [3]. Для достижения постоянного контроля производственной среды, который позволит обеспечить работника безопасными и комфортными условиями труда, что напрямую отразится на повышении производительности труда [7], эти мероприятия осуществляются в комплексе.

Основа этого комплекса – специальная оценка условий труда, по результатам проведения которой осуществляется разработка мер по улучшению условий труда, создается информационная база для оценки риска утраты здоровья и определяется право работников на компенсации за работу в неблагоприятных условиях [3].

Работодатель организует обязательные медицинские осмотры, обеспечивает обучение и проверку соответствующих знаний работников. При обеспечении соблюдения норм по охране труда необходимо правильно задокументировать все проводимые процедуры. Эти мероприятия являются длительными и трудоемкими.

При проведении проверки соблюдения работодателем законодательства в области охраны труда, контролирующие органы в первую очередь проводят анализ документации работодателя.

Документы инспектируются и во время плановых и при внеплановых проверках с целью контроля соблюдения работодателем трудовых прав и свобод граждан, включая право на безопасные условия труда, выполнение требований трудового законодательства и иных нормативных правовых актов в сфере труда и его охраны.

Организация документооборота в системе управления охраной труда основывается на принципах и правилах, обеспечивающих оперативное прохождение документов по оптимальному пути с минимальными затратами времени и максимальной интенсивностью их использования [8]. Создаваемый документ не должен приводить к увеличению напряженности труда при его разработке. Документ должен быть ясным, кратким, информативным, не должен содержать указаний на двусмысленные действия. В то же время, такой документ должен обладать юридической силой и иметь все необходимые реквизиты.

На фоне озвученных критериев оптимизация документооборота осуществляется через детерминацию [6], то есть в документе следует четко указывать распределение обязанностей и ответственности конкретных лиц, способов, сроков исполнения работ и использования документов. Для этого в документе должны быть даны ответы на пять основных вопросов: «что?», «кто?», «зачем?», «когда?» и «как?» должен делать.

Ответ на вопрос «что?» идентифицирует документ, определяет к каким системам, лицам или видам деятельности он относится.

Ответ на вопрос «кто?» определяет исполнителя, его обязанности, распределение полномочий и ответственности между исполнителями.

Ответ на вопрос «зачем?» выражает цель создания документа в соответствии с потребностями и задачами организации.

Ответ на вопрос «когда?» указывает сроки исполнения, последовательность действий и отчетности.

Ответ на вопрос «как?» составляет основной раздел документа, выражающий исполнительную и результативную сущность действий, способы организации работ. Этот раздел содержит материалы, информацию, указания, предписания к действиям, нормативы, критерии и результаты.

Разрабатываемый документ при этом должен соответствовать требованиям государственного нормирования, поэтому необходимо иметь навыки эффективного управления документооборотом в системе охраны труда. Важно не только знать состав необходимой документации по охране труда, но и уметь качественно ее анализировать,

выявляя соответствие деятельности по охране труда законодательным требованиям, при необходимости повышать эффективность документирования с целью повышения безопасности работ [5].

Кроме того, на фоне постоянных изменений нормативной базы особую актуальность имеет ГОСТ 12.0.230-2007 «Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Системы управления охраной труда. Общие требования» и идентичный ему стандарт Международной организации труда ILO-OSH 2001. «Guidelines on occupational safety and health management systems (Руководство по системам управления охраной труда)», в соответствии с которыми работодатель должен содержать документацию по охране труда в актуальном состоянии.

Для этого предлагается ряд основных мер:

1. До утверждения и выпуска документов проведение их проверки на предмет адекватности.
2. Анализ, при необходимости актуализация и внесение соответствующих изменений.
3. Возможность идентификации изменений и статуса документов.
4. Доведение до конкретных пользователей документации изменений и актуализированных редакций документов.
5. Обеспечение сохранности документов в состоянии, позволяющем их использовать [4].
6. Обеспечение идентификации и использования документов, определенных работодателем как необходимые для планирования и функционирования системы управления охраной труда.
7. Предотвращение использования устаревших (неактуальных) документов [4].

Следует подчеркнуть, что данные по охране труда должны устанавливаться и поддерживаться в рабочем состоянии в соответствии с потребностями организации. Они должны быть идентифицируемыми и отслеживаемыми, а срок их хранения должен быть точно определен [4].

То есть, как говорилось в начале, должна прослеживаться четкая детерминация.

Работники, в свою очередь, должны иметь право доступа, с учетом требований конфиденциальности, к данным, относящимся к их производственной среде, трудовому процессу и здоровью [3].

Данные по охране труда, которые следует документировать в соответствии с представленными выше рекомендациями, в общем виде можно разделить на следующие группы:

1. данные, получаемые при осуществлении управления системой охраны труда;

2. данные о связанных с работой травмах, ухудшениях здоровья, болезнях и инцидентах на производстве;

3. данные, вытекающие из национальных и международных законов или правил по охране труда;

4. данные воздействий вредных производственных факторов на работников и наблюдений за производственной средой и за состоянием здоровья работников – данные, получаемые при проведении специальной оценки условий труда;

5. результаты как деятельного, так и реагирующего мониторинга.

Валидация документирования в системе управления охраной труда, организованного на основе предложенных мер, будет обеспечена при выполнении следующих условий:

1. Получение, документирование и реагирование на внешние и внутренние сообщения, связанные с охраной труда.
2. Гарантированное обеспечение внутренней передачи и обмена информацией по охране труда между соответствующими уровнями и функциональными структурами организации.

3. Гарантированное обеспечение того, что запросы, идеи и предложения работников и их представителей, касающиеся охраны труда, были получены, рассмотрены и на них был бы дан ответ [7].

Таким образом, обеспечивается валидация созданной на предприятии системы управления охраной труда. Стандартизация документирования и соблюдение мер по составлению и поддержанию документов в рабочем состоянии способствуют минимизации рисков, ведущих к ошибкам в процедуре документирования. Результатом является подтверждение того, что все мероприятия были организованы и проведены и соответствуют законодательству.

Литература

1. Конституция Российской Федерации. М.: - 1999.
2. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. от 28.12.2013) // Собрание законодательства Российской Федерации. - 07.01.2002. - N 1 (Ч. 1). - Ст. 3.
3. Федеральный закон от 28.12.2013 N 426-ФЗ (ред. от 23.06.2014) «О специальной оценке условий труда» (28 декабря 2013 г.).
4. ГОСТ Р 7.0.8-2013 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Делопроизводство и архивное дело. Термины и определения» утвержден приказом Росстандарта от 17.10.2013 № 1185-ст.

5. Войтов А.Г. Эффективность труда и хозяйственной деятельности (методология измерения и оценки). Дашков и К, 2009. – 230 с. ISBN 978-5-394-00095-9.

6. Ершов Э. Выбор регрессии, максимизирующий несмещенную оценку коэффициента детерминации: Часть сборника прикладная эконометрика 4(12) 2008.

7. Маслоу А. Мотивация и личность. 3-е изд./ Пер. с англ. - СПб.: Питер, 2012. - 352 с. - (Серия «Мастера психологии»).

8. Чернолуцкий И. Методы оптимизации и принятия решений. Издательство: Лань, 2001 г. – 384 стр.

Validation and documentation of a special assessment of working conditions Shadlov A.I., Dmitrienko H.V.

Ulyanovsk state technical university

Through a special assessment of working conditions is carried out validation of established enterprise OSH management system, which resulted in the identified deviations and inconsistencies. It especially focuses on documents OSH management system and working conditions. The evaluation results are recorded in accordance with the procedure documentation of the employer to confirm that all activities were organized and relevant legislation. Thus there are internal risks that lead to errors. Errors can be divided into two groups: among them are part structures of documents and properly drafted documents. In order to minimize risks and avoid errors in the compilation and preparation of documents OSH management system in the article analyzes the system of documentation, revealed the structure of documents, proposes a number of measures aimed at the proper preparation of documents and proposes measures to maintain documents in working condition.

Keywords: Documenting the system of OSH management, special assessment of working conditions, the structure of the document on labor protection, validation documentation in occupational safety and health

References

1. Constitution of the Russian Federation. M.: - 1999.
2. Labor code of the Russian Federation of 30.12.2001 No. 197-FZ (edition of 28.12.2013) // Russian Federation Code. - 07.01.2002. - N 1 (Ch. 1). - Art. 3.
3. The federal law of 28.12.2013 N 426-FZ (an edition of 23.06.2014) "About a special assessment of working conditions" (on December 28, 2013).
4. GOST P 7.0.8-2013 "System of standards according to information, library and to publishing. Office-work and archiving. Terms and definitions" No. 1185 Sr. is approved by the order of Rosstandart of 17.10.2013.
5. Voytov A.G. Effektivnost of work and economic activity (methodology of measurement and assessment). Dashkov and To, 2009. – 230 pages of ISBN 978-5-394-00095-9.
6. Yershov E. Vybor of regression maximizing not displaced determination coefficient assessment: Part of the collection applied econometrics 4(12) 2008.
7. Maslou A. Motivation and personality, the 3rd izd./the Lane with English - SPb.: St. Petersburg, 2012. - 352 pages - (Masters of Psychology series).
8. Chernorutsky I. Methods of optimization and decision-making. Publishing house: A fallow deer, 2001 – 384 p.

Трендовый дискриминантный анализ производительности труда в аграрном секторе Московской области

Зироян Маня Альбертовна, доктор экономических наук, профессор, зав. кафедрой прикладной математики Российского государственного социального университета, zirmany@mail.ru

Тинякова Виктория Ивановна, доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры прикладной математики Российского государственного социального университета, tviktoria@yandex.ru

Харчева Ирина Владимировна, кандидат экономических наук, доцент, декан факультета экономики и финансов Российского государственного аграрного университета – МСХА имени К.А. Тимирязева, iharcheva@timacad.ru

В статье предложена методика трендового дискриминантного анализа производительности труда во взаимосвязи с заработной платой сельскохозяйственных предприятий. В основе предлагаемой методики лежит идея комплексного использования эконометрических моделей (авторегрессионных моделей и регрессионных моделей с качественной зависимой переменной) с целью определения динамической и энтропийной устойчивости дискриминантного решения. Такой комплексный подход позволяет оценить стимулирующую роль заработной платы в увеличении производительности труда и выявить потенциальные возможности для усиления этой роли. Прикладные аспекты методики трендового дискриминантного анализа продемонстрированы на данных, отражающих динамику производительности труда и среднемесячной заработной платы на сельскохозяйственных предприятиях Московской области. По результатам эмпирического исследования, в рамках которого был рассчитан энтропийный коэффициент и проведен предельный анализ факторов, сформулированы следующие выводы. Стимулирующая роль заработной платы как фактора роста производительности труда на сельскохозяйственных предприятиях Московской области остается очень высокой, и поэтому благодаря ее стимулирующим возможностям текущая неустойчивая классификация районов может претерпеть существенные изменения. Для всех предприятий без исключения существует возможность укрепить свои конкурентные позиции за счет роста производительности труда путем усиления стимулирующей роли заработной платы. Ключевые слова: производительность труда, заработная плата, дискриминантный анализ, модель бинарного выбора, энтропийный коэффициент, предельный эффект.

Аграрный сектор – это та сфера, которая требует перманентного к себе внимания: с одной стороны, с ней связана продовольственная безопасность страны, с другой стороны, зависимость от погодных-климатических условий делает сельское хозяйство чрезвычайно рискованным бизнесом, а, с третьей стороны, тяжесть сельскохозяйственного труда требует дополнительных усилий по его стимулированию [3].

Концентрированным выражением эффективности использования трудовых ресурсов является такой показатель, как производительность труда. Анализ этого показателя в аграрном секторе на мезоуровне архи важен при разработке разнообразных стратегий и программ, определяющих условия деятельности сельскохозяйственных предприятий. Объективность результатов такого анализа во многом зависит от используемого для этих целей аппарата. С позиций объективности безальтернативным является аппарат, основанный на эконометрическом моделировании. В отличие от других методов моделирования, эконометрическое обеспечивает адекватность, которая, по сути, является своеобразным статистическим аналогом объективности [4].

В то же время хотелось бы отметить, что природа производительности труда в сельском хозяйстве достаточно сложна, чтобы можно было при ее исследовании обойтись линейными регрессионными моделями, которые чаще других используются в анализе экономических процессов. Поэтому для исследования сложившейся производительности труда в Московской области будем использовать комбинированный подход, предусматривающий применение линейных и нелинейных моделей.

Развивая идею применения эконометрических моделей и методов в анализе процессов сельскохозяйственного сектора экономики в регионе, рассмотрим возможность использования авторегрессионной модели в дискриминантном анализе специального вида.

Как известно, дискриминантный анализ – это процедура многомерной статистики, предусматривающая деление многомерной совокупности на два или более классов с помощью дискриминантной функции [2]. В предлагаемой методике трендового дискриминантного анализа в качестве дискриминантной функции используется авторегрессионная модель, позволяющая все множество исходных данных разделить на те, которые выше тренда и те, которые ниже тренда. Это первая особенность трендового варианта дискриминантного анализа.

Вторая особенность непосредственно вытекает из первой и заключается в том, что в данных, подвергаемых такому анализу, в обязательном порядке должен быть учтен фактор времени. Данные с панельной структурой являются идеальным вариантом для проведения такого анализа, так как позволяют построить разделяющую функцию в виде тренда и применить ее для деления исходной совокупности на соответствующие классы.

Продemonстрируем алгоритм реализации предлагаемой методики трендового дискриминантного анализа на данных по сельскохозяйственным предприятиям районов Московской области. Исходные данные для анализа представлены в табл. 1.

На основе данных табл. 1 было построено авторегрессионное уравнение следующего вида (см. рис. 1):

$$p_t = 99250,9200 + 0,891 p_{t-1}$$

Деление на классы (0 – «ниже» тренда, 1 – «выше» тренда) – это первый этап трендового дискриминантного анализа. На втором этапе предусматривается получение вероятностного описания дискриминантного решения, с помощью которого оценивается устойчивость классификации и возможность изменения установленной принадлежности. Для этого применяется модель бинарного выбора [1]

$$P(y_i = 1 | x_i) = F(x_i b), \quad i = 1, \dots, n, \quad (1)$$

где n – объем выборочной совокупности; x_i – вектор факторных переменных в i -м наблюдении; b – вектор параметров модели.

Модель (1) позволяет в зависимости от значений линейной формы $x_i b$ определить вероятность принадлежности классу с номером 1 (y принимает всего два значения 0 и 1).

Для понимания отраженной моделью бинарного выбора ситуации можно использовать энтропийный коэффициент, рассчитываемый по формуле

$$H = \frac{1}{n} \left[\sum_{i=1}^n F(x_i, b) \log_2 F(x_i, b) - \sum_{i=1}^n (1 - F(x_i, b)) \log_2 (1 - F(x_i, b)) \right] \quad (2)$$

Если с помощью модели бинарного выбора удается в точности воспроизвести дихотомическую природу моделируемого процесса, т.е. построенная модель в точности предсказывает фактические значения дихотомической переменной, то значение энтропийного коэффициента равно 0. Максимальный уровень энтропии (H = 1) получается в тех случаях, когда для всех рассмотренных ситуаций $P(y_i | x_i) = 1 | x_i, i) = 1 | F(x_i, b) = 0$. Для всех остальных случаев. Величина этого коэффициента показывает средний уровень неопределенности в каждом из рассматриваемых случаев бинарного выбора. Содержательная интерпретация энтропийного анализа, как правило, зависит от конкретной ситуации, связанной с моделируемым процессом.

Энтропийный коэффициент получается как сумма значений энтропии, рассчитываемых для всех наблюдений, поэтому при анализе результатов моделирования можно использовать эти значения для описания энтропийных свойств отдельных наблюдений.

Особое место при описании результатов моделирования занимает предельный анализ. В силу нелинейного характера и вероятностной интерпретации результатов моделирования предельный анализ для модели бинарного выбора требует более сложных математических обоснований по сравнению с линейными моделями. В общем случае предельный эффект k-го фактора определяется с помощью первой производной

$$\frac{\partial E(y_i | x_i)}{\partial x_{ik}} = \left\{ \frac{\partial F(x_i, b)}{\partial x_{ik}} \right\} = f(x_i, b) b_k, \quad (3)$$

где f(.) – функция плотности, связанная с соответствующим кумулятивным распределением F(.).

Так определенный предельный эффект обычно интерпретируют как величину, на которую изменяется вероятность выбора при изменении соответствующего фактора на единицу. Механизм формирования предельной величины гораздо сложнее, чем в линейной модели и представляет собой произведение двух

Таблица 1
Динамика производительности труда и среднемесячной заработной платы на сельскохозяйственных предприятиях Московской области (составлено авторами на основе данных статистической отчетности)

Показатели Районы	Производительность труда, руб., р _t			Среднемесячная заработная плата, руб., x _t		
	2008г.	2009г.	2010г.	2008г.	2009г.	2010г.
Балашихинский	185395	122195	126944	17453	16958	22409
Волоколамский	565292	708260	602538	11806	13685	13604
Воскресенский	619390	608842	674725	13876	15376	18107
Дмитровский	709598	1165065	818592	16978	19267	21091
Домодедовский	1066889	986529	911328	15733	25154	27213
Егорьевский	848258	627418	608728	10636	11201	11535
Зарайский	629446	753192	628417	11603	13984	14730
Истринский	542475	566312	547182	17415	20890	21889
Каширский	375756	551578	293890	11436	13291	15030
Клинский	528622	642754	462522	12774	14414	14502
Коломенский	559065	813931	592236	13867	15080	15842
Ленинский	773345	965325	816660	25498	28487	29640
Лотошинский	345664	560338	489734	12814	13460	13530
Луховицкий	527717	666331	595977	14878	17479	16529
Люберецкий	44739	407820	347583	24458	23798	23700
Можайский	495892	842409	1036654	12527	13617	16036
Мытищинский	389322	230908	118491	24572	20246	21876
Наро-Фоминский	1149572	1358131	1321952	20626	22538	22707
Ногинский	265938	323887	218686	18619	23228	25968
Одинцовский	1101900	1884801	1738134	17402	19621	21214
Озерский	921902	1067394	766755	15654	16889	18308
Павлово-Посадский	506080	360275	295143	14043	12946	16164
Подольский	461769	619853	621287	16499	17946	20737
Пушкинский	577796	615271	355522	18567	20293	21853
Раменский	436632	1090455	1092175	16362	19169	20150
Рузский	379870	427170	373683	12934	15177	18410
Сергиево-Посадский	1625967	1617700	1572894	15110	16482	18609
Серебряно-Прудский	660235	631282	535743	12745	13783	15659
Серпуховский	835148	726675	607409	20293	20740	24411
Солнечногорский	204801	770288	761645	18191	22825	21458
Ступинский	639971	678762	628019	14965	15354	18507
Талдомский	490049	542947	674513	16198	12037	14357
Чеховский	585748	604556	289603	14470	16398	15852
Шатурский	433748	533655	1717244	18651	18311	19637
Шаховской	436808	194653	174252	12010	14954	17674
Щелковский	359599	548066	279855	17989	21085	19531

составляющих, каждая из которых имеет собственный содержательный смысл.

Первый множитель определяется плотностью распределения, величина которой изменяется от наблюдения к наблюдению, поскольку зависит от x_i. Причем увеличение k-й переменной может привести как к увеличению, так и снижению плотности вероятности. Изменение линейной формы x_ib зависит от величины и знака коэффициента регрессии b_k. А изменение плотности вероятности зависит от величины, на которую изменилось значение линейной формы, и от расположения значения линейной формы на оси.

Сравнение предельных производительностей позволяет обнаружить, что

максимально возможная производительность фактора имеет место в тех точках, в которых плотность достигает наибольшего значения. Интересно, что именно в этих точках ситуация бинарного выбора обладает самым высоким уровнем неопределенности. Это становится совершенно очевидным для логит-модели, если предельную производительность ее k-го фактора записать в виде

$$\frac{\partial E(y_i | x_i)}{\partial x_{ik}} = F(x_i, b) (1 - F(x_i, b)) b_k. \quad (4)$$

Из (4) следует, что максимальное значение предельной производительности достигается при F(x_i, b) = 0,5.

Второй множитель в предельном эффекте равен коэффициенту линейной формы и, оставаясь постоянным для всех

Таблица 2
Результаты 1-го этапа реализации трендового варианта дискриминантного анализа по производительности труда (расчеты авторов)

P_t	$p_t - \hat{p}_t$	y_t	P_t	$p_t - \hat{p}_t$	y_t
185395,3401	-1977,7207	0	323886,7065	57948,6560	1
565292,1574	64896,9295	1	1884801,1831	782901,6253	1
619389,6490	3935,7727	1	1067394,4000	145492,5567	1
709598,0160	-269451,6026	0	360274,6027	-145805,2154	0
1066889,3340	-40848,8234	0	619853,1690	158084,3749	1
848257,9363	207782,1432	1	615270,7410	37474,3571	1
629446,0286	110821,5523	1	1090454,9405	653823,2398	1
542475,0238	67517,2550	1	427170,1527	47300,5979	1
375755,5375	-14473,2538	0	1617700,2259	-8266,5254	0
528621,9136	9163,5051	1	631281,8968	-28953,1821	0
559064,7413	54298,2227	1	726674,9306	-108473,5300	0
773345,1956	-113591,1076	0	770288,2584	565487,1557	1
345663,8596	-17114,1886	0	678762,0607	38791,3604	1
527717,2651	106720,5978	1	542946,5101	52897,9189	1
44739,1657	-119208,8853	0	604556,0765	18808,0247	1
495891,5654	74093,6797	1	533655,0087	99907,4951	1
389322,2130	42828,1374	1	194652,6731	-242155,0028	0
1149572,0764	150115,1539	1	548065,8070	188467,1118	1
265938,0505	15564,7744	1	126943,9731	4748,7373	1
1101899,5578	137326,7869	1	602537,5865	-105722,4215	0
921901,8433	155555,3593	1	674725,4712	65883,5786	1
506079,8182	233375,9697	1	818592,2162	-346472,6089	0
461768,7940	58142,8170	1	911327,9868	-75200,5500	0
577796,3839	210872,1842	1	608727,8250	-18689,9975	0
436631,7007	-55072,9304	0	628417,1746	-124774,3621	0
379869,5548	14886,3414	1	547181,9240	-19129,6307	0
1625966,7513	178608,1126	1	293889,9339	-257687,6918	0
660235,0789	211148,3250	1	462521,5451	-180232,6033	0
835148,4606	157221,8945	1	592235,8166	-221695,1657	0
204801,1027	-338269,8942	0	816659,6225	-148665,4079	0
639970,7003	135091,5499	1	489734,0864	-70604,2416	0
490048,5912	133389,1904	1	595977,0579	-70353,7336	0
585748,0518	83398,1714	1	347583,0086	-60236,8322	0
433747,5136	41061,0582	1	1036654,4779	194245,4925	1
436807,6760	-168419,7025	0	118491,1824	-112417,3094	0
359598,6952	-566596,1797	0	1321952,1148	-36178,6692	0
122195,2358	-63200,1043	0	218685,6185	-105201,0879	0
708260,0079	142967,8505	1	1738134,0165	-146667,1666	0
608841,8926	-10547,7565	0	766755,0685	-300639,3315	0
1165064,8251	455466,8091	1	295142,8904	-65131,7123	0
986528,5368	-80360,7972	0	621286,7376	1433,5687	1
627417,8225	-220840,1138	0	355522,0439	-259748,6971	0
753191,5367	123745,5081	1	1092174,8406	1719,9001	1
566311,5548	23836,5310	1	373683,0882	-53487,0645	0

наблюдений, определяет знак предельного эффекта. Таким образом, предельная производительность фактора в модели бинарного выбора изменяет свою величину от наблюдения к наблюдению, но сохраняет постоянной направленность своего действия.

При использовании предельных эффектов в анализе нужно помнить, что события бинарного выбора не совместны и, поэтому при увеличении вероятности возможного появления одного из событий снижается на ту же самую вели-

чину возможность появления альтернативного события.

Для построения модели бинарного выбора был сформирован массив данных, представленный в табл. 3.

Оценки коэффициентов модели бинарного выбора и критерии статистической значимости ее параметров представлены в табл. 4.

Анализ табл. 4 позволяет: сделать вывод о том, что все полученные оценки коэффициентов являются статистически

значимыми (все стандартные ошибки меньше значений коэффициентов, а все вероятности ошибки меньше 0,05) и записать аналитическое выражение для построенной логит-модели

$$P(y_t = 1|x_t) = \frac{1}{1 + e^{-1.41236 + 0.00007x_t}}$$

В результате реализации второго этапа предлагаемой методики была сформирована табл. 5.

Анализ результатов табл. 5 позволяет сделать выводы, связанные с:

1) вероятностными оценками: если $y_t = 1$ и $P(y_t = 1|x_t) < 0,5$, то, значит, сельскохозяйственным предприятиям соответствующего района Московской области в среднем использовали заработную плату эффективно (в таблице они выделены полужирным шрифтом); если $y_t = 0$ и $P(y_t = 1|x_t) > 0,5$, то неэффективно (такие районы выделены в таблице курсивом);

2) предельными эффектами: система оплаты труда устроена таким образом, что увеличение заработной платы является эффективным, поскольку приводит к росту вероятности принадлежать классу с производительностью труда выше средней;

3) энтропийными коэффициентами: близость этих коэффициентов к единице свидетельствует о высоком уровне энтропии, т.е. о неустойчивости дискриминантного решения.

Литература

1. Давнис В.В., Тинякова В.И. Прогнозные модели экспертных предпочтений: монография. – Воронеж: Изд-во Воронеж. гос. ун-та, 2005. – 248 с.

2. Дубров А.М., Мхитарян В.С., Трошин Л.И. Многомерные статистические методы: учеб. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 352 с.

3. Овчинникова Т.И., Тинякова В.И. Мотивационные характеристики трудовых ресурсов // Нормирование и оплата труда в промышленности. 2014. № 12. С. 27-31.

4. Тинякова В.И., Ратушная Е.А. Проблемы обоснования инвестиционных решений: адекватность, корректность, прогноз // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2010. № 7. С. 73-77.

Trend discriminant analysis of labor productivity in the agricultural sector of the Moscow region

Ziroyan M.A., Tinyakova V.I., Kharcheva I.V. The Russian state social university, the Russian state agricultural university – name K.A MSHA. Timiryazeva

In the article the technique of discriminant analysis of the trend in labor productivity in relation to

the wages of the agricultural enterprises. The proposed methodology is the idea of the integrated use of econometric models (AR models and regression models with qualitative dependent variable) in order to determine the dynamic stability and entropy discriminant solutions. This integrated approach allows us to estimate the catalytic role of wage increase productivity and identify potential opportunities to strengthen this role. Applied aspects of discriminant analysis method trend shown in the data, reflecting the dynamics of labor productivity and average wages in the agricultural enterprises of the Moscow Region. According to the results of empirical research, in which was designed and conducted by the entropy factor limiting factor analysis, following conclusions. The catalytic role of wages as a factor in productivity growth in the agricultural enterprises of the Moscow Region remains very high and, therefore, due to its challenging opportunities unstable current classification of areas may undergo significant changes. For all companies, without exception, there is an opportunity to strengthen its competitive position at the expense of productivity growth by strengthening the incentive role of wages.

Keywords: labor productivity, wages, discriminant analysis, binary choice model, the entropy factor limiting effect.

References

1. Davnis V. V., Tinyakova V. I. Expected models of expert preferences: monograph. – Voronezh: Publishing house Voronezh. the state. unthat, 2005. – 248 pages.
2. Oak groves A.M., Mkhitarian V. S., Troshin L.I. Multidimensional statistical methods: studies. – M.: Finance and statistics, 2003. – 352 pages.
3. Ovchinnikova T.I., Tinyakova V. I. Motivational characteristics of a manpower//Rationing and compensation in the industry, 2014. No. 12. Page 27-31.
- a. Tinyakova V. I., EA's Ratushnaya. Problems of justification of investment decisions: adequacy, correctness, forecast//National interests: priorities and safety. 2010. No. 7. Page 73-77.

Таблица 3

Исходные данные для построения модели бинарного выбора зависимости результатов дискриминантного анализа от заработной платы (расчеты авторов)

Y_t	X_t	Y_t	X_t	Y_t	X_t
0	17453,0045	0	16958,4000	1	22408,9000
1	11806,4390	1	13684,9000	0	13603,6000
1	13875,5803	0	15376,2000	1	18106,9000
0	16977,8868	1	19266,6000	0	21091,0000
0	15732,7436	0	25154,3000	0	27212,8000
1	10636,2716	0	11200,9000	0	11534,9000
1	11602,8369	1	13983,5000	0	14730,3000
1	17415,0355	1	20890,1000	0	21889,2000
0	11436,4871	1	13291,2000	0	15030,3000
1	12774,4754	1	14414,3000	0	14502,2000
1	13866,5895	1	15080,1000	0	15842,4000
0	25498,1519	1	28486,9000	0	29639,5000
0	12814,2516	1	13459,6000	0	13530,2000
1	14878,1587	1	17479,3000	0	16529,4000
0	24458,3548	1	23798,0000	0	23700,0000
1	12526,6815	1	13617,2000	1	16036,0000
1	24571,9013	0	20246,3000	0	21876,4000
1	20626,4620	1	22538,2000	0	22706,5000
1	18618,9099	1	23228,2000	0	25968,4000
1	17402,1169	1	19620,8000	0	21214,3000
1	15654,3344	1	16889,0000	0	18307,6000
1	14042,9293	0	12946,1000	0	16164,2000
1	16498,7024	1	17946,1000	1	20736,9000
1	18567,2414	1	20293,0000	0	21853,3000
0	16362,2153	1	19169,4000	1	20150,2000
1	12933,9240	1	15176,9000	0	18410,3000
1	15109,7815	0	16482,3000	0	18609,0000
1	12745,4442	0	13783,1000	0	15659,3000
1	20292,9594	0	20739,6000	0	24411,2000
0	18190,9913	1	22825,0000	0	21458,4000
1	14965,0116	1	15354,2000	0	18506,5000
1	16198,4451	1	12037,1000	1	14356,6000
1	14470,2855	1	16398,1000	0	15852,1000
1	18650,6915	1	18311,3000	1	19637,0000
0	12009,6545	0	14953,5000	0	17674,2000
0	17989,4349	1	21084,5000	0	19531,3000

Таблица 4

Результаты построения модели бинарного выбора (в пакете STATISTICA)

Коэффициенты	Стандартные ошибки	Статистики Вальда	Вероятности
-1,41236	0,274959	26,38477	0,000000
0,00007	0,000015	22,27514	0,000002

Теория управления

Таблица 5
Результаты 2-го этапа реализации трендового дискриминантного анализа по производительности труда (расчеты авторов)

Год	Район	y_t	$P(y_t = 1 x_t)$	$\frac{\partial E(y_t x_t)}{\partial x_{kt}}$	H	
2008	Балашихинский	0	0,540709	0,000018	0,995213	
	Волоколамский	1	0,638148	0,000017	0,944209	
	Воскресенский	1	0,603302	0,000017	0,968986	
	Дмитровский	0	0,549141	0,000018	0,993021	
	Домодедовский	0	0,571095	0,000018	0,985366	
	Егорьевский	1	0,657256	0,000016	0,927420	
	Зарайский	1	0,641507	0,000016	0,941425	
	Истринский	1	0,541383	0,000018	0,995053	
	Каширский	0	0,644240	0,000016	0,939107	
	Клинский	1	0,622001	0,000017	0,956616	
	Коломенский	1	0,603456	0,000017	0,968893	
	Ленинский	0	0,398284	0,000017	0,969938	
	Лотошинский	0	0,621332	0,000017	0,957096	
	Луховицкий	1	0,586008	0,000017	0,978549	
	Люберецкий	0	0,416247	0,000017	0,979665	
	Можайский	1	0,626162	0,000017	0,953573	
	<i>Мытищинский</i>	<i>1</i>	<i>0,414274</i>	<i>0,000017</i>	<i>0,978690</i>	
	<i>Наро-Фоминский</i>	<i>1</i>	<i>0,484021</i>	<i>0,000018</i>	<i>0,992263</i>	
	Ногинский	1	0,519927	0,000018	0,938854	
	Одинцовский	1	0,541613	0,000018	0,994998	
	Озерский	1	0,572469	0,000018	0,984793	
	Павлово-Посадский	1	0,600432	0,000017	0,970697	
	Полдельский	1	0,557617	0,000018	0,990400	
	Пушкинский	1	0,520849	0,000018	0,998745	
	Раменский	0	0,560026	0,000018	0,989379	
	Рязанский	1	0,619314	0,000017	0,958525	
	Сергиево-Посадский	1	0,581980	0,000017	0,980520	
	Серебряно-Прудский	1	0,622490	0,000017	0,956265	
	Серпуховский	1	0,489984	0,000018	0,999711	
	Солнечногорский	0	0,527566	0,000018	0,997806	
	Ступинский	1	0,584499	0,000017	0,979299	
	Талдомский	1	0,562912	0,000018	0,988550	
	Чеховский	1	0,593072	0,000017	0,974859	
	Шатурский	1	0,519359	0,000018	0,998918	
	<i>Шаховской</i>	<i>0</i>	<i>0,634783</i>	<i>0,000017</i>	<i>0,946929</i>	
	<i>Шелковский</i>	<i>0</i>	<i>0,531160</i>	<i>0,000018</i>	<i>0,997197</i>	
	2009	<i>Балашихинский</i>	<i>0</i>	<i>0,549486</i>	<i>0,000018</i>	<i>0,992922</i>
		Волоколамский	1	0,606564	0,000017	0,966981
		<i>Воскресенский</i>	<i>0</i>	<i>0,577334</i>	<i>0,000017</i>	<i>0,982674</i>
		Дмитровский	1	0,508347	0,000018	0,999799
Домодедовский		0	0,404197	0,000017	0,973353	
Егорьевский		0	0,648095	0,000016	0,935758	
Зарайский		1	0,601452	0,000017	0,970095	
Истринский		1	0,479310	0,000018	0,998764	
Каширский		1	0,613268	0,000017	0,962658	
Клинский		1	0,594038	0,000017	0,974331	
Коломенский		1	0,582497	0,000017	0,980273	
Ленинский		1	0,348297	0,000016	0,932538	
Лотошинский		1	0,610405	0,000017	0,964538	
Луховицкий		1	0,540241	0,000018	0,995322	
Люберецкий		1	0,427775	0,000018	0,984896	
Можайский		1	0,607119	0,000017	0,966256	
Мытищинский		0	0,490819	0,000018	0,939757	
Наро-Фоминский		1	0,449976	0,000018	0,993768	
Ногинский		1	0,437786	0,000018	0,988803	
Одинцовский		1	0,502010	0,000018	0,999988	
Озерский		1	0,550716	0,000018	0,992566	
<i>Павлово-Посадский</i>		<i>0</i>	<i>0,619109</i>	<i>0,000017</i>	<i>0,958669</i>	
Полдельский		1	0,531932	0,000018	0,997056	
Пушкинский		1	0,489984	0,000018	0,999710	
Раменский		1	0,510086	0,000018	0,999706	
Рязанский		1	0,580811	0,000017	0,981074	
<i>Сергиево-Посадский</i>		<i>0</i>	<i>0,557907</i>	<i>0,000018</i>	<i>0,990303</i>	
<i>Серебряно-Прудский</i>		<i>0</i>	<i>0,604883</i>	<i>0,000017</i>	<i>0,968021</i>	
Серпуховский		0	0,481999	0,000018	0,999065	
Солнечногорский		1	0,444901	0,000018	0,991222	
Ступинский		1	0,577718	0,000017	0,982501	
Талдомский		1	0,634328	0,000017	0,947291	
Чеховский		1	0,559393	0,000018	0,989798	
Шатурский		1	0,525419	0,000018	0,998135	
<i>Шаховской</i>		<i>0</i>	<i>0,584699</i>	<i>0,000017</i>	<i>0,979200</i>	
Шелковский		1	0,475839	0,000018	0,998315	
2010		Балашихинский	1	0,452268	0,000018	0,993416
		<i>Волоколамский</i>	<i>0</i>	<i>0,607951</i>	<i>0,000017</i>	<i>0,966109</i>
		Воскресенский	1	0,529066	0,000018	0,997561
		Дмитровский	0	0,475722	0,000018	0,998299
	Домодедовский	0	0,369272	0,000017	0,950111	
	<i>Егорьевский</i>	<i>0</i>	<i>0,642624</i>	<i>0,000016</i>	<i>0,940483</i>	
	<i>Зарайский</i>	<i>0</i>	<i>0,588573</i>	<i>0,000017</i>	<i>0,977244</i>	
	Истринский	0	0,461497	0,000018	0,995718	
	<i>Каширский</i>	<i>0</i>	<i>0,583363</i>	<i>0,000017</i>	<i>0,979854</i>	
	<i>Клинский</i>	<i>0</i>	<i>0,592520</i>	<i>0,000017</i>	<i>0,975138</i>	
	<i>Коломенский</i>	<i>0</i>	<i>0,569171</i>	<i>0,000018</i>	<i>0,986150</i>	
	Ленинский	0	0,329814	0,000016	0,914736	
	<i>Лотошинский</i>	<i>0</i>	<i>0,609203</i>	<i>0,000017</i>	<i>0,965372</i>	
	<i>Луховицкий</i>	<i>0</i>	<i>0,557075</i>	<i>0,000018</i>	<i>0,990580</i>	
	Люберецкий	0	0,429493	0,000018	0,985608	
	Можайский	1	0,565770	0,000018	0,987482	
	Мытищинский	0	0,461725	0,000018	0,995769	
	<i>Наро-Фоминский</i>	<i>0</i>	<i>0,446997</i>	<i>0,000018</i>	<i>0,991879</i>	
	Ногинский	0	0,390246	0,000017	0,964958	
	Одинцовский	0	0,473522	0,000018	0,997976	
	<i>Озерский</i>	<i>0</i>	<i>0,523483</i>	<i>0,000018</i>	<i>0,998123</i>	
	<i>Павлово-Посадский</i>	<i>0</i>	<i>0,563513</i>	<i>0,000018</i>	<i>0,988328</i>	
	Полдельский	1	0,482047	0,000018	0,999070	
	Пушкинский	0	0,462136	0,000018	0,995859	
	Раменский	1	0,492538	0,000018	0,999839	
	<i>Рязанский</i>	<i>0</i>	<i>0,523632</i>	<i>0,000018</i>	<i>0,998385</i>	
	<i>Сергиево-Посадский</i>	<i>0</i>	<i>0,520104</i>	<i>0,000018</i>	<i>0,998834</i>	
	<i>Серебряно-Прудский</i>	<i>0</i>	<i>0,572382</i>	<i>0,000018</i>	<i>0,984830</i>	
	Серпуховский	0	0,417068	0,000017	0,980063	
	Солнечногорский	0	0,469169	0,000018	0,997255	
	<i>Ступинский</i>	<i>0</i>	<i>0,521934</i>	<i>0,000018</i>	<i>0,998611</i>	
	Талдомский	1	0,595034	0,000017	0,973782	
	<i>Чеховский</i>	<i>0</i>	<i>0,569001</i>	<i>0,000018</i>	<i>0,986218</i>	
	Шатурский	1	0,501720	0,000018	0,999991	
	<i>Шаховской</i>	<i>0</i>	<i>0,536774</i>	<i>0,000018</i>	<i>0,996094</i>	
	Шелковский	0	0,503611	0,000018	0,999962	

Кооперативы в реализации экономических интересов

Марьяновский Валерий Аронович, д.э.н., профессор кафедры «Экономика» ИМПЭ им А.С.Грибоедова valenar@inbox.ru

Конотопов Вадим Михайлович к.э.н., доцент Российского химико-технологического университета имени Д.И. Менделеева, kon-vadim@yandex.ru

В статье рассматриваются кооперативы как организационно оформленные добровольные и самоуправляемые объединения людей с целью осуществления различной деятельности в сфере экономических отношений. В основе таких объединений лежит кооперативное (совместное) присвоение соответствующих объектов: средств производства, обмена или потребления.

Непосредственной целью кооперативов является обеспечение определенных преимуществ (экономия средств, усилий, времени) своим членам путем соединения отдельных хозяйственных функций в организации. Передача части таких функций кооперативу объективно приводит к тому, что материальные блага и услуги, получаемые в результате общественного ведения хозяйства, распределяются между членами в соответствии со степенью перенесения ими своих хозяйственных функций на кооператив.

Несмотря на различия в сферах, методах деятельности и социальной значимости, всем кооперативам присущи два признака. Во-первых, кооперативы содействуют удовлетворению экономических интересов прежде всего своих членов. Характер кооперативной собственности ограничен количественными рамками данного объединения. Во-вторых, процесс кооперативного присвоения необходимо связан с непосредственным материальным участием членов в образовании объектов его собственности, что обуславливает соответствующие права и обязанности каждого члена.

Ключевые слова: кооператив, кооперативная собственность, кооперативная форма хозяйствования, добровольность, самоуправление, материальное участие.

Исторически кооперативы представляют собой добровольные, самоуправляемые организации трудящихся, объединяющих свои усилия и средства в целях взаимной поддержки, улучшения материального положения, совместного решения хозяйственных вопросов.

Принципы социальной справедливости, лежащие в основе образования кооперативов: материальная доступность, наглядность цели объединения, распределение доходов по труду, а не капиталу, равноправие членов во все времена обладали вполне понятной притягательной силой для людей. Поэтому отдельные попытки осуществления этих принципов предпринимались задолго до XIX века - начала развития кооперативного движения. У древнеримских ремесленников существовали общие средства (своего рода кассы взаимопомощи), создаваемые для оказания материальной помощи, организации совместных праздничных обедов и других целей. Кооперативные принципы присутствовали и в организации цеховой собственности средневековых горожан (купцов, ремесленников).

Однако для возникновения кооперативов как массового явления необходим соответствующий уровень развития в обществе экономических и социальных отношений, объективно создающий благоприятные условия для распространения кооперативного движения в различных областях экономической жизни.

Развитие общественного характера производства, постоянный рост товарного и денежного обращения – первейшее условие, необходимое для возникновения кооперации как массового движения. Образование кооператива в любой сфере экономики основывается в первую очередь на добровольном материальном участии его членов (в виде паевых и вступительных взносов) в хозяйственных процессах, требует наличия определенных денежных средств и возможности получения кредита. Что же касается сельскохозяйственной кооперации, то только преодоление натурального характера крестьянского хозяйства, повышение его товарности могло создать реальные возможности для организации различных видов сельскохозяйственной кооперации (кредитной, сбытовой и др.).

Другой необходимой социальной предпосылкой развития кооперативного движения является наличие в обществе соответствующих демократических свобод, обеспечивающих реальное право трудящихся на добровольные объединения с целью реализации своих экономических интересов. Не случайно медленный и во многом противоречивый рост российской кооперации сменился после первой революции 1905 года бурным развитием. За последующие десять лет количество различных кооперативов увеличилось в стране в девять раз. Демократические преобразования изменили характер самой кооперации. До этого она в значительной степени организовывалась и развивалась благодаря активной общественной позиции и поддержке отдельных пропагандистов кооперативного движения (земских деятелей, интеллигенции, прогрессивно мыслящих помещиков). По выражению одного из теоретиков кооперации, в этот период было много кооператоров, но не было «кооперативного народа»¹. После 1905 года кооперативы начинают возникать как результат широкой самостоятельности самих трудящихся. Кооперация приобретает более трудовой характер: возникли рабочие независимые общества, а также артели среди безработных, быстро развивалась крестьянская кооперация.

Наконец, успех кооперативного движения прямо связан с тем уровнем материального и культурного развития людей, которого достигло данное общество. Для возникновения кооператива как хозяйственной организации требуется наличие не только определенного материального достатка, дающего возможность членам экономически поддерживать свой кооператив, но и соответствующего уровня культурного развития людей, позволяющего осознать общий интерес как движущую силу кооператива, необходимость преодоления «фанатизма собственника» и развития отношений взаимопомощи и коллективизма. Это третье условие возникновения кооперативных объединений. Видимо, поэтому первый рабочий потребительский кооператив возник середине 40-х годов XIX века именно в Англии-наиболее экономически и демократически развитой стране того времени.

Перечисленные выше объективные условия, обеспечивающие возможность развития кооперативной собственности, действуют комплексно и находятся в органической взаимосвязи. Материальное благосостояние людей зависит от уровня развития общественного труда и рыночных отношений. Вместе с тем последние обуславливают необходимость демократизации общественной жизни, правовой защищенности граждан. Политические же свободы обеспечивают рост самосознания людей, культурного и общеобразовательного уровня.

Отсутствие одного из этих необходимых условий воспроизводства кооперативной собственности делает практически невозможным её развитие. Любые попытки искусственно создать кооперативы за счет государственных субсидий или материальной помощи энтузиастов обречены на неудачу, так как не возникают из объективных потребностей людей в такого рода объединениях.

В этой связи нельзя не отметить, что, несмотря на почти 200 летнюю историю развития мирового кооперативного движения, в экономической литературе еще и сегодня встречается определенная путаница в понимании экономического содержания кооперативной формы собственности. Например, смешиваются, по сути, различные понятия: кооперация как элемент общественного разделения труда (совместное участие людей в одном или разных, но связанных между собой процессах труда) и кооператив как субъект производственных отношений (добровольное объединение людей для достижения общих целей на основе имеющихся в их собственности ресурсов) Так, один из авторов выделяет государственные кооперативы, создаваемые органами власти путем кооперирования предприятий, муниципальные кооперативные объединения по решению местных органов. Кроме государственных, кооперативы, по мнению автора, могут быть также частными, фирменными и корпоративными²

Кооперативы как общественная форма самодеятельности трудящихся превратились сегодня в важный фактор социального прогресса. Функционируя в различных социально-экономических сферах жизни общества, кооперативные объединения содействуют повышению материального и культурного уровня многих десятков миллионов людей в самых разных странах мира, убедительно подтверждая тем самым свою способность к саморазвитию.

Так, в США сбытовые кооперативы реализуют 78% молока, 59% зерновых, включая бобы и горох, 17% плодоовощной продукции. Успешно функционирующие снабженческие кооперативы обеспечивают 25% индустриальных поставок фермерам. В Японии все фермерские хозяйства, за малым исключением, являются членами сельскохозяйственных кооперативов, которые осуществляют переработку и сбыт продукции, снабжение производственными материалами, банковские и страховые операции, консультации по ведению хозяйства, больничное и курортное обслуживание. В Канаде действует более 10 тысяч кооперативов в самых различных сферах социально-экономической жизни страны. В 96 странах мира действуют около 50 тысяч кредитных союзов, обслуживающих 178 млн. пайщиков Общие активы кредитных союзов составляют 1,2 трлн. дол. США³

Кооперативная собственность, как и любая другая форма собственности, осуществляется непосредственно в производстве, обмене, распределении и потреблении. Следовательно, реализация кооперативной собственности должна объективно обеспечить её постоянное воспроизводство в процессе функционирования не только всей совокупности существующих в народном хозяйстве страны кооперативных объединений, но и каждого кооператива в отдельности. Именно первичное кооперативное объединение (производственное, потребительское и любое другое) является субъектом экономических отношений. Интеграция и централизация кооперативами части своих функций и необходимых для их осуществления экономических ресурсов на уровне различных союзов (в масштабе региона или всей страны) не меняют существа дела - отношения кооперативной собственности реализуются в основе своей на уровне первичного кооператива.

Во всех этих экономических отношениях кооператив выступает как самостоятельный коллективный собственник определенных материально-финансовых ресурсов (средств производства, обмена или предметов потребления), которые как объекты его присвоения составляют экономическую основу осуществляемых им хозяйственных функций. Без совместной собственности на различные объекты производственного или непроизводственного назначения кооператив как хозяйственная организация возникнуть и развиваться не может.

Добровольность материального уча-

стия как один из основных принципов образования кооперативной собственности предполагает соответствующий интерес членов, носит четко выраженный экономический характер, направленный на удовлетворение их разнообразных потребностей как производителей или потребителей материальных благ и услуг за счет данного кооператива. Потребительское общество возникает в интересах своих членов как покупателей с целью сокращения расходов при оптовом приобретении товаров, жилищный кооператив удовлетворяет потребности пайщиков в жилье, сбытовые кооперативы способствуют экономии средств и времени членов в сфере обращения, производственные кооперативы позволяют увеличивать трудовые доходы за счет более эффективного по сравнению с индивидуальным трудом общественного хозяйствования.

Материальный интерес вызывает необходимость непосредственного участия членов в делах кооперативного объединения в виде соответствующих денежных взносов. Личная материальная заинтересованность отдельных индивидов, интегрированная в кооперативе, превращается в коллективную материальную заинтересованность в деятельности своего кооператива. Наличие кооперативной (всех вместе и каждого в отдельности) материальной заинтересованности и ответственности не только значительно укрепляет существенный для кооперативной организации элемент личной взаимосвязи членов с кооперативом, с процессом осуществляемой им хозяйственной деятельности, но и делает необходимым постоянный контроль за состоянием дел со стороны основной массы членов кооператива. Это находит свое выражение в личном участии членов в управлении общественным ведением хозяйства через такой орган самоуправления, как общее собрание. Участие в принятии хозяйственных решений, связанных с функционированием кооператива и контроль за их исполнением, если они не носят формальный характер, возможны только при наличии личного интереса членов кооператива в его деятельности.

Возникновение кооператива как хозяйственной организации связано с трансформацией части личной собственности членов в кооперативную собственность. Вступительные и паевые взносы, являясь формой реализации непосредственного добровольного материального участия члена кооператива в его орга-

низации, по мере осуществления кооперативом своей хозяйственной деятельности начинают функционировать в виде соответствующих материально-вещественных объектов уже как часть кооперативной собственности, принадлежащей не каждому отдельному члену, а кооперативу в целом как общественному собственнику. За пределами кооперативной собственности паевой взнос превращается из качественно определенной части потребительской стоимости, являющейся объектом коллективного присвоения данного кооператива, в её денежный эквивалент и как собственность индивида не обеспечивает и не может обеспечивать ему тот объем материальных благ или услуг, который он присваивал как член кооператива. Определенные материальные преимущества, предоставляемые кооперативом своему члену, на средства паевого взноса вне ассоциации он приобрести не может.

Демократический характер кооперативной собственности выражается в тех особых признаках, которые определяют экономические отношения внутри кооператива между его членами. Это прежде всего доступность паевых взносов для всех членов и вытекающий отсюда принцип: один член - один голос, позволяющие обеспечить каждому члену кооператива равные права и обязанности независимо от их личного материального положения.

Само по себе создание кооператива не совпадает по времени с превращением его в общественное предприятие. Для этого необходима не только реализация экономических, юридических и организационных мероприятий, связанных с возникновением и становлением кооператива как общественного хозяйства, основанного на совместной собственности, но и постепенная трансформация социально-экономических интересов членов кооператива - развитие солидарности, взаимопомощи, дисциплины совместного труда, преодоление индивидуализма собственника. Иными словами, процесс перехода от «моего» (частного) к «нашему» (общественному) требует известного промежутка времени и этому способствует другой внутренний признак кооперативных отношений: распределение полученной в конце года прибыли осуществляется не только и не столько по паям, сколько по трудовому участию членов в деятельности своего кооператива. В экономически развитых странах отчисления от прибыли на паевые взносы ограничиваются государством зако-

нодательно и, как правило, их максимальный размер ниже учетной ставки банковского процента.

Несмотря на существенные различия в функциях, методах деятельности и социальной значимости различных кооперативов, можно выделить два признака, объединяющие их как кооперативные организации в хозяйственной сфере и отличающие от государственных в экономическом отношении.

Во-первых, кооперативы содействуют удовлетворению экономических потребностей не всего населения страны вообще, а в первую очередь своих членов. Является ли целью кооператива увеличение трудовых доходов членов благодаря более эффективной организации сбыта сельскохозяйственных продуктов на общественных началах или цель его в уменьшении расходов трудящихся как потребителей, в любом случае характер кооперативного присвоения, в отличие от государственного, объективно ограничен количественными рамками данного объединения.

Во-вторых, особенность кооперативного присвоения приводит к тому, что члены кооператива поставлены в относительно более благоприятные социально-экономические условия по сравнению с лицами, не объединенными в кооператив. Процесс кооперативного присвоения необходимо связан с непосредственным материальным участием членов кооператива в образовании его собственности, что обуславливает соответствующие права и преимущества члена кооператива как коллективного собственника его материально-финансовых ресурсов перед не членами.

Отмеченные выше признаки, взятые в единстве, свойственны всем кооперативам независимо от сферы деятельности и характеризуют необходимые стороны кооперативной собственности, её экономическую сущность, отличающую кооперативное объединение от государственных организаций, кооперативную собственность от государственной.

Кооперативная собственность возникает путем добровольного объединения части личной собственности трудящихся в рамках данного коллектива для удовлетворения различных экономических потребностей своих членов. Поэтому уровень присвоения объектов кооперативной собственности объективно ограничен определенными локальными рамками. Субъектами кооперативной собственности являются отдельные кооперативные объединения. В отношении

по поводу присвоения материальных благ и услуг здесь вступают не все участники общественного производства, а лишь члены того или иного конкретного кооператива.

Но ограниченный, не общегосударственный уровень присвоения кооперативной собственности отнюдь не дает оснований считать её менее зрелой, низшей формой собственности и противопоставлять государственной. Такой взгляд утвердился в экономической науке в конце 20-х годов, не получив предварительно никакого серьезного теоретического обоснования. Он был обусловлен проводившейся экономической политикой, направленной на фактическую ликвидацию возможностей развития кооперативной собственности. В этих условиях на долю теории оставалась лишь роль оправдывать постфактум результаты экономической политики, что она и делала, определяя кооперативную собственность как более низшую по сравнению с государственной форму собственности.

Однако и сегодня развитие кооперативов в различных сферах экономической жизни общества наталкивается на прямое неприятие отдельными экономистами кооперативной формы собственности. В работах этих авторов, как и в «старые, добрые времена» кооперативная собственность («коллективно-групповая») противопоставляется государственной («общественной») собственности⁴. В этой связи хотелось бы подчеркнуть, что в проблеме соотношения и взаимосвязи многообразных форм собственности важно не допускать смещения различных по своему содержанию понятий - равноправность форм собственности и их равнозначность. Государственная, кооперативная, акционерная, частная и другие формы собственности, если исходить из их объективных функций и роли в экономической системе, далеко не равнозначны.

Функционирование частной формы собственности направлено в первую очередь на удовлетворение личного экономического интереса собственника. Реализация интереса всего общества здесь зависит от степени и эффективности участия объектов частной собственности в решении народнохозяйственных задач, полноты их включенности в общественное разделение труда. Осуществляемые в развитых странах периодические процессы национализации или приватизации тех или иных объектов свидетельствуют о том, что степень включения частной собственности в общественное производ-

ство, экономические сферы её функционирования регулируются государством исходя из интересов всего общества. Поэтому в объективной необходимости развития частной собственности в нашей стране нельзя, как это часто делают, усматривать негативные стороны. До тех пор, пока частная собственность эффективно способствует развитию производительных сил общества, она может и должна являться составной частью производственных отношений.

Кооперативная и другие формы коллективной собственности (акционерная, общественных организаций) возникают и развиваются с целью осуществления, прежде всего, коллективных интересов объединенных собственников. Реализация интересов отдельных членов кооператива (общественных организаций, акционерных обществ) и общества в целом происходит в данном случае опосредованно, через специфический интерес коллектива. В этом проявляется особенность кооперативной собственности как производственного отношения. Мера развития кооперативной собственности предопределяется, во-первых, отраслевыми характеристиками общественного производства, во-вторых, уровнем удовлетворения различных потребностей людей. Там, где другие формы собственности оказываются менее эффективными (например, сфера обслуживания сельскохозяйственного производства), государство, как правило, оказывает экономическую поддержку кооперативам, стимулируя их развитие исходя не только из интересов самих кооператоров, но и всего народного хозяйства.

Экономическая функция государственной собственности – реализация основных интересов в первую очередь общества в целом. Аккумуляция государством подавляющей части производимого в стране национального дохода создает материальную предпосылку для образования и постоянного воспроизводства объектов государственной собственности, которая играет важнейшую роль в стабилизации социально-экономических процессов в обществе, решении макроэкономических проблем обеспечения необходимых условий воспроизводства всего народного хозяйства. Именно этим обуславливается роль государственной собственности в органически взаимосвязанной структуре существующих форм собственности.

Однако социально-экономическая неравнозначность различных форм собственности ничего общего не имеет с их

неравноправностью. Существование последней препятствует объективному процессу развития производительных сил страны, так как ведет к абсолютизации одной из форм собственности, внеэкономическому диктату ее в качестве «высшей» над другими формами собственности («низшими»), монополизации важнейших сфер хозяйственной жизни.

К сожалению, в нашей стране государственная собственность, в силу сложившихся условий ее развития после 1917 года была лишена возможности выполнять свойственные ей объективные общественные функции. В результате фактической узурпации партийными и ведомственными структурами монопольных полномочий управления объектами государственной собственности был деформирован процесс реализации основной функции государственной собственности: единство экономики подорвано автаркической тенденцией развития отдельных отраслей, искажена структура общественного воспроизводства, искусственно подавлялось развитие многообразных форм собственности и рыночных отношений. Коренные изменения в отношениях собственности должны обеспечить всем существующим формам собственности равные возможности реализации. Равноправие является необходимым условием самодвижения и взаимодействия различных форм собственности, их трансформации в зависимости от объективных потребностей развития производительных сил общества.

Мера зрелости кооперативной собственности определяется не степенью централизации и концентрации объектов присвоения, укрупнения кооперативов и количественного роста их членов, а полнотой проявления социального содержания кооперативной формы собственности: дальнейшим усилением единства основных экономических интересов членов кооперативов, совершенствованием принципа распределения по труду, развитием между ними отношений коллективизма и взаимопомощи, эффективностью её использования в реализации растущих материальных и культурных потребностей трудящихся, повышением роли кооперативных объединений в укреплении экономики страны. И здесь у государственных, кооперативных и предприятий других форм собственности должны быть равные права.

Литература

1. Хейсин М.Л. История кооперации в России. Л. 1926. С. 166.

2. Столярова А. Кооперативный сектор в структуре национальной экономики// Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2010. №4. С.24-30.

3. Устиан И. Кооперация в развитых странах// Экономист. 2007. №8. С.75-83, Федорова Л., Емельянов С. Кооперативное движение: опыт Канады// Проблемы теории и практики управления. 2009. №11. С.21-29.

4. Мелентьев А. О версии «кооперативного социализма» и не только о ней// Российский экономический журнал. 2011. №4. С.32-44, Любинин А. О новейших явлениях «патриотической критики» классического марксизма// Российский экономический журнал. 2014. №4. С.25-56.

Cooperatives in realization of economic interests

Maryanovsky V.A., Konotopov V.M.

The article considers cooperatives as an institutionalized voluntary and self-governing Association of people for the purpose of implementation of various activities in the sphere of economic relations. The basis of such associations is cooperative (joint) assignment of the relevant objects: the means of production, exchange or consumption.

The immediate objective of cooperatives is to ensure certain benefits (saving money, effort, time) to their members by connecting separate business functions within the organization. The transfer of these functions to the cooperative objectively leads to the fact that material goods and services resulting from as a result of public economy, are distributed among the members in accordance with the degree of the transfer of their business functions on the co-op.

Despite the differences in the areas, practices and social significance, all cooperatives are two inherent traits. First, cooperatives contribute to economic interests first of all of its members. The nature of cooperative ownership is limited to a quantitative framework of the Association. Secondly, the cooperative process of appropriation is necessary is associated with the direct physical participation of the members in the formation of the objects of his property, which determines the respective rights and obligations of each member.

Keywords: the co-op, co-operative ownership, cooperative form of management, voluntariness, self-management, material participation.

References

1. Chasin M. L. History of cooperation in Russia. L. 1926. With. 166.
2. Stolyarova A. co-operative sector in the structure of national economy// National interests: priorities and safety. 2010. No. 4. P. 24-30.
3. Ustian I. Cooperation in developed countries// Economist. 2007. No. 8. P. 75-83, Fedorova L., Emelianov S. Cooperative movement: the canadian experience// problems of theory and management practice. 2009. No. 11. Pp. 21-29.
4. Melent'ev version of «cooperative socialism» and not only about her// Russian economic journal. 2011. No. 4. P. 32-44, A. Lubnin Regarding the newest phenomena «Patriotic critics of» classical Marxism// Russian economic journal. 2014. No. 4. With.25-56.

Малые и средние предприятия промышленности в экономике РФ: роль и место в соответствующих размерных и отраслевых сегментах

Власов Михаил Михайлович
аспирант, Санкт-Петербургский государственный экономический университет,
Mikhail.m.vlasov@gmail.com

В данной статье рассмотрены роль и место малых и средних предприятий промышленности в экономике РФ, проанализирована основная статистика, определяющая значение малых предприятий промышленности для различных аспектов развития страны. Проанализированы основные факторы, определяющие текущее состояние малых и средних предприятий промышленности в РФ, дана характеристика их отраслевому распределению, представлены источники инвестиций в основной капитал, а также вклад малых и средних предприятий промышленности в экономику РФ. Проанализированы ключевые показатели деятельности малых и средних предприятий промышленности, дана характеристика динамики их развития. Проведен анализ внутрисегментных отличий направлений деятельности и фокусных отраслей, а также характера деятельности и распределения инвестиций между малыми и средними предприятиями. Выделены основные особенности сегмента малых и средних предприятий промышленности. Сделан вывод о необходимости создания условий для развития малых и средних предприятий промышленности для целей обеспечения стабильного развития экономики страны в целом. Среди основных направлений приложения усилий в данном вопросе выделены: совершенствование антимонопольного законодательства, развитие инфраструктуры поддержки малого бизнеса, мотивация малых предприятий промышленности вкладывать капитал в инновационные, наукоемкие проекты со сроком окупаемости капитала больше года, специальные налоговые льготы, консультационная, информационная поддержка и поддержка в области подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров. Ключевые слова: экономика; предприятие; промышленность; малые и средние предприятия

Развитие малого и среднего предпринимательства и возможность реализации частной предпринимательской инициативы являются необходимыми условиями успешного развития страны.

Малое предпринимательство — это прежде всего институт, который обеспечивает занятость населения. При этом малые компании делают среду для проживания более комфортной и удобной.

Со средним бизнесом связано решение задач по обеспечению экономического роста и перехода на путь инновационного развития.

Особые надежды возлагаются на малый и средний бизнес в условиях действия кризисных явлений. Малые и средние компании в силу присущей им мобильности и гибкости могут сгладить негативные процессы в сфере занятости населения, обеспечить социальную адаптацию высвобождающихся с крупных предприятий работников, а также сформировать новые рыночные ниши и точки экономического роста.

Малый и средний бизнес России — это 2,08 млн. субъектов малого и среднего предпринимательства [3, с. 10], на которых официально занят каждый четвертый работник [2, с. 2], при этом к малым и средним предприятиям промышленности в 2013г. принадлежало всего 0,22 млн. субъектов малого и среднего предпринимательства промышленности [3, с. 11-12].

Вклад малого и среднего бизнеса в общие экономические показатели в России существенно ниже, чем в большинстве не только развивающихся, но и развитых стран.

Совершенно очевидно, что Россия находится на начальной стадии формирования малого и среднего бизнеса, в т.ч. и в промышленности. Приоритет на современном этапе — набор критической массы предпринимателей. Малого и среднего бизнеса должно стать больше, и он должен играть существенную роль в экономике.

Однако, целый ряд принимаемых в 2012-2014 гг. мер шли в разрез с интересами малых и средних предприятий (в т.ч. и в промышленности) и вместо стимулирования предпринимательской деятельности ограничивали предпринимательскую инициативу. Разнонаправленность и рассогласованность мер в отношении малого и среднего предпринимательства промышленности снижает уровень доверия предпринимателей к государству, приводит к уходу бизнеса в нелегальное поле, формирует у предпринимателей «психологию временщиков», а также нивелирует положительные эффекты от реализации мер государственной поддержки. В новых экономических условиях на государственном уровне необходимо признание особой роли и ценности предпринимательства и частной инициативы как активной созидательной силы общества, внутреннего ресурса долгосрочного экономического роста, повышения благосостояния, качества жизни и обеспечения национальной безопасности.

В связи с этим становится актуальным изучение фактического состояния МСП промышленности в России, особенно в условиях негативного влияния современного финансового кризиса, вызванного санкциями 2014г., а также формирование направлений развития и поддержки МСП промышленности в нашей стране.

Критерии отнесения хозяйствующих субъектов к субъектам малого и среднего предпринимательства установлены Федеральным законом от 24 июля 2007 г. № 209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» [6], и представлены в табл. 1.

Для хозяйствующих субъектов, не являющихся малыми и средними предприятиями, иностранных юридических лиц, муниципальных образований, а также общественных и религиозных организаций доля участия в уставном (складочном) капитале субъекта МСП не должна превышать 25 %.

Отметим, что малое и среднее предпринимательство промышленности составляет всего 10,58% от всего МСП России в 2013г. (табл. 2).

При этом, за период 2010-2013гг. число предприятий МСП в России увеличилось с 1,67 млн. ед. до 2,08 млн. ед. (т.е. на 24,55%), а МСП промышленности — с 178,68

Таблица 1
Критерии отнесения хозяйствующих субъектов к категории субъектов МСП

Категория субъекта МСП	Занятость на предприятии	Оборот предприятия
Микропредприятие	До 15 человек	До 60 млн рублей
Малое предприятие	От 16 до 100 человек	До 400 млн рублей
Среднее предприятие	От 101 до 250 человек	До 1 млрд рублей

Таблица 2
Количество МСП России по категории субъекта МСП, ед. [3, с. 11-13]

Категория субъекта МСП	2010		2011		2012		2013	
	число предприятий на конец года	уд. вес, %	число предприятий на конец года	уд. вес, %	число предприятий на конец года	уд. вес, %	число предприятий на конец года	уд. вес, %
Всего МСП	1669439	100	1852377	100	2016805	100	2076810	100
МСП промышленности	178679	10,70	193369	10,44	215285	10,67	219783	10,58

Таблица 3
Количество МСП России по категории субъекта, ед. [3, с. 11-13]

Категория субъекта МСП	2010		2011		2012		2013	
	число предприятий на конец года	уд. вес, %	число предприятий на конец года	уд. вес, %	число предприятий на конец года	уд. вес, %	число предприятий на конец года	уд. вес, %
Всего МСП	1669439	100,00	1852377	100,00	2016805	100,00	2076810	100,00
Малые предприятия	1644269	98,49	1836432	99,14	2003038	99,32	2063126	99,34
в т.ч. микропредприятия	1415186	84,77	1593755	86,04	1759973	87,27	1828589	88,05
в т.ч. МСП промышленности	172862	10,35	188913	10,20	211358	10,48	215896	10,40
в т.ч. микропредприятия промышленности	136153	8,16	149581	8,08	171414	8,50	177498	8,55
Среднее предприятие	25170	1,51	15945	0,86	13767	0,68	13684	0,66
в т.ч. МСП промышленности	5817	0,35	4456	0,24	3927	0,19	3887	0,19

Таблица 4
Отраслевая структура МСП России, ед. [3, с. 11-13]

Отрасль хозяйствования субъекта МСП промышленности	2010		2011		2012		2013	
	число предприятий на конец года	уд. вес, %	число предприятий на конец года	уд. вес, %	число предприятий на конец года	уд. вес, %	число предприятий на конец года	уд. вес, %
Всего МСП промышленности, в т.ч.	178679	100,00	193369	100,00	215285	100,00	219783	100,00
Добыча полезных ископаемых	6025	3,37	6478	3,35	7262	3,37	7456	3,39
Обработывающие производства	161672	90,48	175102	90,55	194999	90,58	199248	90,66
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	10982	6,15	11789	6,10	13024	6,05	13079	5,95

тыс. ед. до 219,78 тыс. ед., т.е. на 23,00%. Такая динамика свидетельствует о том, что условия работы для предприятий промышленности хуже в нашей стране, чем для прочих видов деятельности, а значит государственные меры поддержки МСП промышленности работают менее эффективно, чем для малых и средних предприятий прочих видов экономической деятельности.

Сектор малого и среднего предпринимательства в России представлен в

основном малыми и микропредприятиями (99,34% от общего количества субъектов малого и среднего предпринимательства на конец 2013г.), а доля среднего предпринимательства составляет всего 0,66% на конец 2013г., что представлено в табл. 3.

За период 2010-2013гг. в структуре МСП России увеличилась доля малых предприятий на 0,85% и микропредприятий на 3,28%, а средних – снизилась на 0,85%. При этом доля малых предприя-

тий промышленности увеличилась на 0,05%, микропредприятий – на 0,39%, а средних предприятий – снизилась на 0,16%. Учитывая тенденции изменения доли средних предприятий, в т.ч. и промышленных, можно предположить, что условиях их ведения бизнеса ухудшились, а меры государственной поддержки остаются в большей степени направленными на стимулирование именно малого и микропредпринимательства.

Как видно из таблицы 3, малые предприятия промышленности составляют всего 10,40% от всех МСП России, при этом микропредприятия занимают наиболее весомую часть – 8,55% из 10,40% в 2013г. Средние предприятия МСП промышленности составляют всего 0,19% от всех предприятий малого и среднего бизнеса в России в 2013г.

Рассматривая отраслевую структуру сектора малого и среднего предпринимательства, следует отметить, что по мере роста размера компании ее специализация меняется в сторону более сложных видов деятельности.

Сектор малого предпринимательства, включающий в себя индивидуальных предпринимателей, а также микропредприятия и малые предприятия – юридические лица, сосредоточен в сферах торговли и предоставления услуг населению. Именно потому удельный вес МСП промышленности такой незначительный.

Средние предприятия в значительной степени представлены в сферах с более высокой добавленной стоимостью – обрабатывающая промышленность, строительство, сельское хозяйство, что подтверждается данными Росстата, согласно которым удельный вес средних предприятий обрабатывающей промышленности России в 2013г. составлял 24,5% всех средних предприятий промышленности [3, с. 12].

Значительная часть средних предприятий – это, как правило, высокопроизводительные, инновационные и эффективно управляемые компании. Именно такие средние компании создают предпосылки для качественных прорывов в экономическом развитии, формируют вокруг себя среду для развития малых предприятий, обеспечивая их рынком сбыта продукции и услуг.

Значимость среднего бизнеса для обеспечения экономического развития проявляется при анализе отраслевой структуры сектора малого и среднего предпринимательства.

Отраслевая структура МСП промышленности представлены в табл. 4.

Как видно из представленных данных, в структуре МСП промышленности России преобладают обрабатывающие производства, которые составляют более 90% всего малого и среднего предпринимательства промышленности. Предприятия малого и среднего бизнеса, занимающиеся добычей полезных ископаемых или производством и распределением электроэнергии, газа и воды, составляют, соответственно, всего около 3% и 6%, что обусловлено спецификой этих экономических видов деятельности и лидированием на данных рынках естественных монополий.

Сопоставление среднего числа занятых с установленными законодательством Российской Федерации пороговыми значениями разделения на категории субъектов малого и среднего предпринимательства (до 15, до 100 и до 250 работников) подтверждает тезис о том, что малый бизнес в России – это скорее мелкий бизнес. Так, в 2013 г. среднее число работников на малом предприятии составило 28 человек, на микропредприятии – 2 человека, на среднем предприятии – 119 человек [2, с. 7].

Что касается МСП промышленности, то в 2013 г. среднее число работников на малом предприятии составило 9 человек, на микропредприятии – 3 человека, на среднем предприятии – 147 человек [3, с. 18].

Для изучения состояния малого и среднего предпринимательства промышленности в России требуется также изучить основные экономические показатели деятельности хозяйствующих субъектов данного сектора экономики.

Большая часть оборота всех категорий субъектов малого и среднего предпринимательства приходится на сектор торговли: от 41,8% оборота средних предприятий до 84,5% оборота у индивидуальных предпринимателей. В то же время около 28,4% оборота средних предприятий формируется в сфере промышленного производства [2, с. 11].

Проанализируем детальнее оборот МСП России в 2010-2013гг. в табл. 1.5.

Как видно из табл. 5, в структуре оборота МСП промышленности преобладает оборот малых предприятий, который за период 2010-2013гг. увеличился с 1954,2 млрд. руб. до 2585,8 млрд. руб. Оборот средних предприятий почти в 2 раза ниже в сфере промышленного производства – 1319,7 млрд. руб. в 2010г. и 1207,4 млрд. руб. в 2013г. Динамика снижения оборота у средних предприятий промышленности России

Таблица 5

Оборот МСП промышленности России, млрд. руб. [3, с. 26-27]

Категория субъекта МСП	2010	2011	2012	2013
Микропредприятия, в т.ч.	423,7	522,1	647,4	684,5
Добыча полезных ископаемых	11,5	14,7	20,7	25,7
Обрабатывающие производства	391,1	480,3	592	622,1
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	21,1	27,1	34,7	36,7
Малые предприятия, в т.ч.	1954,2	2217,4	2443,6	2585,8
Добыча полезных ископаемых	65,7	85,8	104,3	107,9
Обрабатывающие производства	1775,1	2007,9	2206,1	2322,7
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	113,4	123,7	133,2	155,2
Средние предприятия, в т.ч.	1319,7	1231,1	1182,1	1207,4
Добыча полезных ископаемых	80,5	89,8	85,4	83,5
Обрабатывающие производства	1163,5	1074,4	1031,7	1052,7
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	75,7	66,9	65,0	71,2

Таблица 6

Сальдированный финансовый результат МСП промышленности России, млн. руб. [3, с. 46-47]

Категория субъекта МСП	2010	2011	2012	2013
Микропредприятия, в т.ч.	25766	18863	15349	58679
Добыча полезных ископаемых	1286	132	-4480	-819
Обрабатывающие производства	21905	16966	18982	56733
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	2575	1765	847	2765
Малые предприятия, в т.ч.	63739	54565	74498	136624
Добыча полезных ископаемых	4862	1302	-1598	2265
Обрабатывающие производства	52245	50657	73879	130387
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	6632	2606	2217	3972
Средние предприятия, в т.ч.	40628	38946	53200	49470
Добыча полезных ископаемых	12108	8353	9479	4192
Обрабатывающие производства	27649	27188	41134	43962
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	871	3405	2587	1316

является негативным явлением и подтверждает предположение об ухудшении условий хозяйствования средних предприятий промышленности в период 2010-2013гг.

В совокупном обороте МСП России оборот промышленных предприятий практически не изменился, составив 15,18% в 2013г. против 14,03% в 2010г.

Предприятия малого и среднего бизнеса в промышленности наибольшим оборотом характеризуются по обрабатывающему производству, что, в целом, соответствует и численности предприятий обрабатывающего производства.

Анализируя сальдированный финансовый результат МСП промышленности России (табл. 6), можно сделать вывод, что наибольшую прибыль получают малые и средние предприятия России, занимающиеся обрабатывающим производством, в частности, у малых предприятий сальдированный финансовый результат наиболее высокий (в 2,5 раза выше, чем у средних предприятий), что

позволяет предположить меньшие затраты деятельности, чем у средних МСП промышленности.

При этом стоит отметить, что удельный вес убыточных предприятий МСП промышленности составлял в 2013г. по средним предприятиям в добыче полезных ископаемых 26%, по обрабатывающим производствам – 21,4%, по производству и распределению электроэнергии, газа и воды – 39,8% против показателей 2010г. в, соответственно, 32,8%, 27,5% и 41,0%. Соответствующие показатели малого предпринимательства составляют 30,4%, 20,0% и 31,7% в 2013г. против 34,1%, 21,8% и 29,8% в 2010г., а микропредприятий – 30,6%, 19,9% и 28,2% в 2013г. против 33,6%, 21,5% и 29,2% в 2010г. [3, с. 54-55]

Итак, динамика всех показателей является положительной, так как процент убыточных предприятий малого и среднего бизнеса в промышленности снизился. Вместе с тем, следует отметить негативную динамику появления отрицатель-

Таблица 7
Состояние активов и капитала МСП промышленности в России [3, с. 42-45]

	Средние предприятия				Малые предприятия			
	внеоборотные активы	оборотные активы	капи-тал и резервы	кратко-срочные обязательства	всего			
	внеоборотные активы	оборотные активы	капи-тал и резервы	кратко-срочные обязательства	внеоборотные активы	оборотные активы	капитал и резервы	кратко-срочные обязательства
2010 г.								
Всего	1232,5	2185,6	850,4	1869,3	16527,2	13010,2	14631,1	11705,0
из них:								
добыча полезных ископаемых	76,1	48,7	25,6	56,9	69,0	88,4	24,3	87,7
обрабатывающие производства	247,9	489,3	174,2	413,7	347,2	1052,9	255,6	940,9
производство и распределение электроэнергии, газа и воды	24,0	27,4	20,6	27,4	22,8	57,7	12,4	57,1
2011 г.								
Всего	1394,2	2579,5	986,1	2117,8	17190,2	14927,6	15211,5	11798,1
из них:								
добыча полезных ископаемых	74,4	47,5	36,6	40,6	96,7	79,3	60,1	81,7
обрабатывающие производства	282,1	519,9	186,8	419,2	372,6	909,4	271,7	799,6
производство и распределение электроэнергии, газа и воды	17,6	23,4	10,4	28,1	25,9	61,2	28,1	47,9
2012 г.								
Всего	1657,2	3443,9	1267,4	2863,4	19628,5	18121,1	17501,4	16198,6
из них:								
добыча полезных ископаемых	50,8	42,9	29,8	43,6	87,4	91,7	20,6	109,4
обрабатывающие производства	252,0	565,6	208,1	450,5	832,7	1271,4	846,9	1010,9
производство и распределение электроэнергии, газа и воды	20,6	38,4	13,5	40,3	41,7	100,9	30,9	94,9
2013 г.								
Всего	1689,7	3679,1	1283,7	3069,6	63724,1	61358,8	18591,1	20746,4
из них:								
добыча полезных ископаемых	50,7	47,4	26,0	50,2	114,1	598,5	46,5	608,1
обрабатывающие производства	303,6	625,1	235,8	503,6	995,8	1712,4	880,5	1438,3
производство и распределение электроэнергии, газа и воды	21,1	39,4	12,8	43,4	63,6	118,5	36,6	119,3

ного сальдированного финансового результата в 2012 и 2013 годах у микро-предприятий и малых предприятий, занимающихся добычей полезных ископаемых.

Динамика прибыли влияет на рентабельность предприятий МСП промышленности России и их способность к обновлению собственных основных фондов и пополнения оборотных, а также связана с выбором источников финансирования предприятий.

Рассмотрим состояние активов и капитала МСП промышленности в России в табл. 7.

Как видно из таблицы, активы и капитал малых предприятий существенно выше средних, что обусловлено не толь-

ко более высокими показателями прибыли этих предприятий промышленности России, но и их большим количеством в сравнении со средним предпринимательством промышленности России.

Однако, из-за того, что темпы роста активов и капитала, а также затрат у средних предприятий больше соответствуют росту их оборота и прибыли, показатели рентабельности у средних предприятий выше, чем у малых, что представлено в табл. 8 и 9.

Итак, за 2010-2013гг. рентабельность продаж у средних предприятий промышленности, занимающихся добычей полезных ископаемых, увеличилась с 8,1% до 10,4% в сравнении с такими же малыми предприятиями с показателями от 7,5%

до 5,9%. Аналогичная динамика и по средним предприятиям, занимающимся обрабатывающим производством: в 2010г. показатель составлял 5,7%, а в 2013г. – 5,9%. Малые предприятия аналогичных видов деятельности характеризовались рентабельностью продаж от 4,1% в 2010г. до 6,1% в 2013г. Что касается предприятий МСП, занимающихся производством и распределением электроэнергии, газа и воды, то рентабельность продаж снизилась от 1,3% в 2010г. до 1,2% в 2013г. по средним предприятиям и от 4,0% в 2010г. до 1,8% в 2013г. по малым предприятиям.

В сравнении с показателями рентабельности продаж всех МСП России, показатели МСП промышленности являются более высокими, что обусловлено спецификой деятельности, о чем уже писалось выше.

Итак, показатели рентабельности активов наиболее высокие в 2010г. и 2012г. у средних предприятий, занятых в сфере добычи полезных ископаемых, в 2011г. и 2013г. – занятых в сфере производства и распределения электроэнергии, газа и воды. Малые предприятия промышленности наиболее рентабельно работают в сфере производства и распределения электроэнергии, газа и воды в 2010г., а в 2011-2013гг. – занятых в сфере обрабатывающих производств.

По сравнению с общими показателями рентабельности активов МСП России, МСП промышленности имеют более высокие показатели, что также обусловлено спецификой деятельности в указанных сферах, а также динамикой прибыли.

Итак, в целом можно сделать вывод, что деятельность предприятий малого и среднего бизнеса промышленности России прибыльна и рентабельна, причем малые предприятия характеризуются большим количеством, оборотом и прибылью, чем средние предприятия промышленности России. Однако, средние предприятия имеют более высокие показатели рентабельности в сравнении с малыми предприятиями промышленности в таких отраслях, как добыча полезных ископаемых и производство и распределение электроэнергии, газа и воды. В целом можно сказать, что средние предприятия промышленности работают в более капиталоемких отраслях, требующих большего количества персонала на одно предприятие.

МСП промышленности занимают очень небольшую долю всех МСП в России, при этом, по данным Государствен-

ного совета РФ [2, с. 2] на таких предприятиях занят каждый четвертый работник, что позволяет предположить существенную роль этих предприятий в обеспечении занятости в стране.

Совокупная среднесписочная численность занятых у субъектов малого и среднего предпринимательства составила в 2013 г. 17,8 млн. человек, из которых в сфере индивидуальной предпринимательской деятельности занято 5,4 млн. человек (30,4%), на предприятиях – юридических лицах занято 12,4 млн. человек (69,6%) [2, с. 7-10]. В МСП промышленности при этом в 2013г. было занято 2,95 млн. чел.

Вместе с тем, анализируя структуру занятости в России, можно сделать вывод о том, что занятость в большей степени обеспечивается средними и крупными предприятиями с численностью работников от 101 человека, тогда как множество небольших предприятий с численностью работников менее 50 человек обеспечивает меньшую долю рабочих мест.

Так, основная занятость на средних предприятиях приходится на сектор промышленного производства (33,8%). Малые предприятия, микропредприятия, а также индивидуальные предприниматели создают большее число рабочих мест в торговом секторе (24,2%, 38,4% и 56,5% соответственно).

Анализируя официальную статистику МСП промышленности по инвестициям в основной капитал (табл. 10), можно сделать вывод, что из средних предприятий промышленности более всего инвестируемым в основной капитал занимаются те, что работают в сфере обрабатывающих производств.

Так, удельный вес инвестиций средних предприятий в общих инвестициях в основной капитал предприятий МСП промышленности составляет от 71-73%, а малых предприятий – 85-86%, в т.ч. микропредприятий – 79-86%. Вместе с тем, совокупные инвестиции в основной капитал МСП промышленности составляют менее 30% от инвестиций МСП России в целом.

Основное количество малых и средних предприятий – юридических лиц осуществляют деятельность в сфере оптовой и розничной торговли, ремонта автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования (38%), операций с недвижимым имуществом, аренды и предоставления услуг (21%), строительства, а также добычи полезных ископаемых, обрабатывающих

Таблица 8

Показатели рентабельности продаж МСП промышленности России [3, с. 56]

	Средние предприятия				Малые предприятия			
	всего				всего			
	2010	2011	2012	2013	2010	2011	2012	2013
Всего	5,0	4,8	4,6	4,2	3,4	3,7	3,7	5,3
из них:								
добыча полезных ископаемых	8,1	16,7	12,5	10,4	7,5	5,8	4,9	5,9
обрабатывающие производства	5,7	5,2	5,8	5,9	4,1	4,8	4,8	6,1
производство и распределение электроэнергии, газа и воды	1,3	4,7	2,1	1,2	4,0	3,5	1,8	1,8

Таблица 9

Показатели рентабельности активов МСП промышленности России [3, с. 56-57]

	Средние предприятия			Малые предприятия		
	рентабельность активов	рентабельность внеоборотных активов	рентабельность оборотных активов	рентабельность активов	рентабельность внеоборотных активов	рентабельность оборотных активов
2010 г.						
Всего	4,1	11,3	6,4	1,8	3,2	4,1
из них:						
добыча полезных ископаемых	9,7	15,9	24,9	3,1	7,0	5,5
обрабатывающие производства	3,8	11,2	5,7	3,7	15,0	5,0
производство и распределение электроэнергии, газа и воды	1,7	3,6	3,2	8,2	29,1	11,5
2011 г.						
Всего	4,1	11,6	6,3	1,5	2,8	3,2
из них:						
добыча полезных ископаемых	6,9	11,2	17,6	0,7	1,3	1,6
обрабатывающие производства	3,4	9,6	5,2	4,0	13,6	5,6
производство и распределение электроэнергии, газа и воды	8,3	19,3	14,5	3,0	10,1	4,3
2012 г.						
Всего	4,2	13,1	6,3	2,5	4,8	5,2
из них:						
добыча полезных ископаемых	10,1	18,7	22,1	-0,9	-1,8	-1,7
обрабатывающие производства	5,0	16,3	7,3	3,5	8,9	5,8
производство и распределение электроэнергии, газа и воды	4,4	12,5	6,7	1,6	5,3	2,2
2013 г.						
Всего	3,7	11,8	5,4	1,1	2,3	2,3
из них:						
добыча полезных ископаемых	4,3	8,3	8,8	0,3	2,0	0,4
обрабатывающие производства	4,7	14,5	7,0	4,8	13,1	7,6
производство и распределение электроэнергии, газа и воды	2,2	6,3	3,3	2,2	6,2	3,4

производств, производства и распределения газа и воды (по 11%).

Малое предпринимательство – сектор бизнеса, во многом определяющий темпы экономического роста, состояния занятости населения, структуру и качество валового национального продукта государства.

Анализ доступных публикаций показывает, что в развитых рыночных экономических системах и в условиях постсоциалистических народно-хозяйственных комплексов осуществляются определенные меры по содействию саморазвитию малого предпринимательства, помогающие ему войти в рынок, найти источники

Таблица 10
Инвестиции в основной капитал МСП промышленности России, млрд. руб. [3, с. 35]

	Средние предприятия			Малые предприятия			Микропредприятия		
	2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013
Всего МСП	262,2	209,1	274,3	431,6	521,5	574,9	149,6	157,1	185,5
Из них МСП промышленности	68,3	60,1	75,1	73,1	99,8	93,7	14,4	23,3	20,4
добыча полезных ископаемых	14,3	11,4	12,4	8,6	10,9	9,3	1,9	1,7	2,4
Обрабатывающие производства	49,0	43,9	54,8	62,8	85,1	80,9	12,1	20,0	16,3
производство и распределение электроэнергии, газа и воды	5,0	4,8	7,9	1,7	3,8	3,5	0,4	1,6	1,7



Рис. 1. Оборот малых предприятий (без микропредприятий) по видам экономической деятельности [1]

финансирования, партнеров, сбытовые цепочки, снизить системные риски и т. п. [4, с. 75]

Малое предпринимательство – необходимый элемент рыночной экономики, позволяющий решать важные социально-экономические задачи. Это подтверждается опытом развитых стран, где малый бизнес занимает прочные позиции в развитии национальных хозяйств. Роль малого бизнеса в России нельзя оценивать традиционным образом, как это делается в стационарной экономике, например, только по количественным показателям; такая оценка будет поверхностной. Малый бизнес характеризует малое предпринимательство как особый сектор общественного производства, удельный вес которого весьма незначителен.

Индекс производства по обрабатывающим производствам за 2013 г. по сравнению с соответствующим периодом 2012 г. составил 100,5%. Рост производства наблюдался по следующим видам

экономической деятельности: обработка древесины и производство изделий из дерева - 108,0%; производство резиновых и пластмассовых изделий - 105,9; химическое производство - 105,4; текстильное и швейное производство - 104,3; производство кокса и нефтепродуктов - 102,3; производство транспортных средств и оборудования - 102,2; производство пищевых продуктов, включая напитки, и табака - 100,6% [5].

Снижение производства наблюдалось по следующим видам экономической деятельности: производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования - 99,0%; производство прочих неметаллических минеральных продуктов - 98,0; производство машин и оборудования - 96,6; производство кожи, изделий из кожи и производство обуви - 95,6; прочие производства - 95,4; целлюлозно-бумажное производство; издательская и полиграфическая деятельность - 94,8%.

Индекс производства по виду дея-

тельности «Производство и распределение электроэнергии газа и воды» за 2013 г. по сравнению с соответствующим периодом 2012 г. составил 97,5%.

На основе вышеизложенного можно резюмировать, что малое предприятие – это специфическая форма организации хозяйственной деятельности с собственными закономерностями развития, которые и выделяют его на фоне среднего и большого бизнеса. Главная особенность малого предприятия заключается в том, что оно объективно по своей природе не может быть равноправным конкурентом больших товаропроизводителей. Поэтому необходимым условием становления и развития малого бизнеса является формирование соответствующей внешней среды, специфическим, уникальным, принципиально новым для постсоциалистических стран, компонентом которого является государственная поддержка.

Но, к сожалению, изучение развития малого предпринимательства в промышленности России и формирования нормативно-правовой базы его регулирования позволяет сделать вывод о том, что пока экономические условия и предпосылки деятельности субъектов малого предпринимательства промышленности остались практически неизменными: по-прежнему не проводится работа в области совершенствования антимонопольного законодательства, недостаточно развивается инфраструктура поддержки малого бизнеса, отсутствуют стимулы для большинства малых предприятий промышленности вкладывать капитал в инновационные, наукоемкие проекты со сроком оборачиваемости капитала больше года из-за отсутствия специальных налоговых льгот, недостаточен уровень консультационной, информационной поддержки и поддержки в области подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров.

Литература

1. Вакуленко, Т. Г. Анализ бухгалтерской (финансовой) отчетности для принятия управленческих решений / Т. Г. Вакуленко, Л. Ф. Фомина. – СПб.: Издательский дом Герда, 2013. – С. 75.
2. Доклад о мерах по развитию малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации. – М.: Государственный совет РФ. Кремль, 2015.
3. Малое и среднее предпринимательство в России. Статистический ежегодник. – М.: Росстат, 2014.
4. Малый бизнес в интернете. // ОПОРА РОССИИ. - 2014.

5. Федеральная служба государственной статистики. – Режим доступа: http://www.gks.ru/bgd/regl/b13_01/lssWWW.exe/Stg/d12/2-1-3-2.htm

6. Федеральный закон от 24.07.2007 N 209-ФЗ (ред. от 29.06.2015) «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации»

Small and middle industrial enterprises: role and place in relevant sizing and industrial segments

Vlasov M.M.

St. Petersburg state economic university

This article contains a study of role and place of small and middle industrial enterprises in Russian economy. Analysis is provided to the basic statistics defining the meaning of small and middle industrial enterprises for different aspects of country's development. Analysis is also provided for main factors determining

the status of industrial SME in Russia. Article describes the character of their industrial division and shows the main sources of investments in their capital. The input of industrial SME in Russian economy is also provided. Key indicators of small and middle industrial enterprises also became the part of the analysis, as well as the dynamics of their development. The analysis is carried out for intersegment differences of activities and focus industries, principles of activity and investments distribution between small and middle enterprises. Main characteristics of industrial SME are underlined as a result. The implication is that the development of this segment is needed to provide the stable growth of the whole economy of the country. Among basic directions of efforts suggested: competition laws upgrading, supporting infrastructure development, motivation to invest in innovations, special tax deductions, and consulting and informational support in personnel questions.

Key words: economics; enterprise; industry; small and middle enterprises

References

1. Vakulenko, T. G. The analysis of accounting (financial) reports for adoption of administrative decisions / T. G. Vakulenko, L. F. Fomin. – SPb.: Publishing house of Gerd, 2013. – Page 75.
2. The report on measures for development of small and average business in the Russian Federation. – M.: State Council of the Russian Federation. Kremlin, 2015.
3. Small and average business in Russia. Statistical year-book. – M.: Rosstat, 2014.
4. Small business on the Internet.//SUPPORT of RUSSIA. - 2014.
5. Federal State Statistics Service. – Access mode: http://www.gks.ru/bgd/regl/b13_01/lssWWW.exe/Stg/d12/2-1-3-2.htm
6. The federal law of 24.07.2007 N 209-FZ (an edition of 29.06.2015) "About development of small and average business in the Russian Federation"

Особенности формирования системы управленческого учета расходов телекоммуникационных компаний

Гибельнева Елена Алексеевна, старший преподаватель кафедры бухгалтерского учета и контроля ФГБОУ ВО «Хабаровская государственная академия экономики и права», lunakan@mail.ru

Целью работы является выявление особенностей финансово-хозяйственной деятельности телекоммуникационных компаний, которые должны быть определяющими при формировании системы управленческого учета. Актуальность исследования заключается в необходимости исследования существующих методик управленческого учета расходов и возможности их адаптации для компаний - участников инфокоммуникационного рынка. При проведении исследования использованы общенаучные методы познания, метод группировки данных, системный подход. В работе сформулированы подготовительные мероприятия по организации системы управленческого учета телекоммуникационных компаний. Проведенный анализ преимуществ и недостатков систем управленческого учета, таких как директ-костинг, стандарт-кост, таргет-костинг, кайзен-костинг, АВ-костинг, позволил дать рекомендации телекоммуникационным компаниям о целесообразности (нецелесообразности) их применения. Организация управленческого учета расходов в соответствии с выделенными особенностями позволит модернизировать процесс принятия управленческих решений. Ключевые слова: управленческий учет; расходы; телекоммуникации.

Для обеспечения эффективности деятельности, сохранения конкурентных преимуществ, увеличения уровня рентабельности телекоммуникационным компаниям необходимо совершенствование применяемых методик учета ресурсов, финансово-результатных показателей, принятия управленческих решений. Актуальность этого вопроса определила перспективное направление исследования в области организации системы управленческого учета.

По своей сути управленческий учет охватывает все элементы и виды деятельности системы управления телекоммуникационной компанией, в то время как бухгалтерский финансовый учет охватывает только стоимостные аспекты учета состоявшихся сделок и понесенных издержек на основании первичных документов.

Сущность управленческого учета расходов определяется автором как сбор, обработка, систематизация и интерпретация финансовой и нефинансовой информации о расходах в интегрированной системе учета, бюджетирования, анализа и контроля с целью формирования информационной базы для повышения эффективности управления бизнес-процессами компании.

Цель управленческого учета расходов определяется его сущностью и, по мнению автора, заключается в обеспечении системы управления полной, понятной, достоверной и своевременной информацией о расходах компании для принятия эффективных управленческих решений.

Вопрос развития методов управленческого учета в телекоммуникационных компаниях предопределяет необходимость исследования возможности их применения в организациях инфокоммуникационного рынка. При этом, как упоминалось ранее, должны быть учтены отраслевые особенности деятельности телекоммуникационных компаний и требования, предъявляемые к системе управленческого учета со стороны руководства.

Особенности рыночных отношений и деятельности телекоммуникационных компаний позволяют сформулировать экономико-технические условия, которые следует выполнить при разработке, постановке и реализации системы управленческого учёта расходов (рис. 1).

Выполнение вышеприведённых условий позволит разработать и внедрить в деятельность телекоммуникационных компаний систему управленческого учёта, которая будет способствовать принятию эффективных управленческих решений.

Методы управленческого учета основное внимание уделяют главным образом производственному этапу жизненного цикла продукции. При этом в расчет себестоимости как правило не включаются допроизводственные расходы, т.е. расходы подготовительного этапа, к которым можно отнести расходы на проектирование, исследование, апробацию.

Методика калькуляции затрат за все время жизненного цикла продукции позволяет оценить и учесть расходы подготовительного этапа, а также определить будут ли они покрыты прибылью, полученной от производства данного продукта. Кроме того, определение расходов, возникающих на разных этапах жизненного цикла продукции, позволит понять их сущность и применять эффективные способы для управления ими.

Таким образом, всестороннее управление затратами может быть осуществлено на этапе проектирования продукции более эффективно, чем в процессе производства. Методика, описывающая выявление расходов, понесенных на всех этапах жизненного цикла продукции, получила продолжение в определении целевой калькуляции себестоимости. Данная система получила название «таргет-костинг» и впервые была применена японскими специалистами.

Для определения перспектив использования системы «таргет-костинг» в телекоммуникационных компаниях следует исходить из следующих допущений.

1. Жизненный цикл услуги связи определить сложнее вследствие технологических особенностей процесса оказания услуги: нематериальность услуги, ее потребление в

момент оказания, сложность в определении срока активного цикла продажи услуги и высокого спроса на нее.

2. Инновационное направление развития инфокоммуникационной отрасли неоспоримо способствует возникновению новых продуктов. Продуктом телекоммуникационной компании является услуга связи. Дискуссионным является вопрос: следует ли считать усовершенствование существующих технологий появлением новой услуги у оператора связи. Так, например, по мнению автора, замена технологии UMTS (Universal Mobile Telecommunications System – универсальная система мобильной электросвязи) на LTE Advanced (LTE-A) и WIMAX 2 (технологии мобильной связи четвертого поколения) не приведет к возникновению новой услуги, а лишь улучшит качество оказания услуги мобильной связи, за счет увеличения скорости и объема передачи данных.

Таким образом, использование системы «таргет-костинг» в телекоммуникационных компаниях возможно и целесообразно в стратегическом управленческом учете, так как разработка новых технологий, как показывают тенденции развития отрасли, занимает десятилетие. При этом с определенной уверенностью должно быть обосновано возникновение нового вида услуги.

Применение системы «таргет-костинг» в стратегическом управленческом учете телекоммуникационной компании должно включать следующие этапы:

- 1) определение целевой цены, которую потребители будут готовы заплатить за услугу;
- 2) определение целевой прибыли и установление целевой себестоимости на основе целевой цены;
- 3) расчет фактической себестоимости услуги связи;
- 4) определение приемов и способов снижения фактических расходов до уровня целевых.

Следует также определить недостатки и возможные проблемы применения данной системы в телекоммуникационной компании.

1. Система «таргет-костинг» должна поддерживаться точной системой оценки расходов. А именно, должно быть обеспечено распределение расходов на основе принципа причинно-следственной связи по видам деятельности, что позволит избежать неточного расчета себестоимости услуги.

2. Время разработки нового вида услуг может неоправданно затянуться из-



Рис. 1. Экономико-технические условия формирования системы управленческого учёта расходов телекоммуникационной компании

за многочисленных итераций в процессе перепроектирования.

На калькуляции целевой себестоимости основана также система «кайзен-костинг». Данная система применяется при производстве продукта и направлена на снижение расходов за счет повышения эффективности производственных процессов. Процесс совершенствования осуществляется непрерывно и основан на постоянных инициативах менеджеров и рабочих. «Кайзен-костинг» японские специалисты считают больше чем системой управления, так Масааки Имаи называет ее философией, которой объясняется конкурентный успех Японии. По его мнению, она основывается на том, что жизнь человека в целом должна быть ориентирована на постоянное улучшение [4, с. 35].

Недостатками применения «кайзен-костинг» в российской экономике в настоящее время, по мнению автора, следует считать отсутствие теоретической и практической баз, примеров внедрения системы в практику, а также возможное неприятие, непонимание и враждебность со стороны работников организации. Перечисленные недостатки устранимы в долгосрочной перспективе при реализа-

ции целенаправленных мероприятий, таких как научные и практические разработки отечественными учеными, изучение опыта компаний ближнего зарубежья, а также проведение тренингов для работников и внедрение мотивационных механизмов.

В телекоммуникационных компаниях для эффективного применения системы «кайзен-костинг» должны быть реализованы подготовительные и текущие мероприятия:

- в качестве целевой цены возможно использование рыночной цены услуги или установленной в бюджетах продаж на основании заключенных с клиентами договоров. Для универсальных услуг связи следует использовать предельные максимальные тарифы, установленные действующим отраслевым законодательством;
- определение методики расчета себестоимости услуги связи;
- формирование стратегических и тактических целей деятельности компании;
- разработка системы поощрений рабочих, способствующей постоянному и непрерывному совершенствованию производственных процессов;
- постоянное обучение персонала.

Применение системы «кайзен-костинг» в телекоммуникационных компаниях основывается на тех же процедурах, что и «таргет-костинг»: определение целевой цены, прибыли, себестоимости, а затем выявление отклонений фактической себестоимости услуги от целевой себестоимости и принятие мер по их устранению. В данной системе управления особое значение придается потерям, возникающим в процессе производства, которые определены японским термином «муда». Потерей считается любое действие, которое не приводит к добавлению ценности при осуществлении производственного процесса.

Определим причины потери ценности в процессе оказания телекоммуникационной услуги:

- потери в виде расходов на хранение запасов (содержание склада, рабочей силы, оборудования);

- оплата простоев по причине отсутствия деталей для ремонта оборудования сети связи. Мероприятием предотвращения перечисленных потерь считается система «точно в срок», возможности использования которой будут рассмотрены далее;

- потери из-за транспортировки запасных частей или материалов для ремонта сети связи, которые чаще всего происходят из-за непродуманных логистических маршрутов, неточных заданий на ремонт и других причин;

- допущение дефектов при эксплуатации и обслуживании элементов сети связи;

- наличие неиспользуемого оборудования и длительное время наладку оборудования;

- наличие необоснованного количества персонала из-за низкой эффективности использования основной рабочей силы или низкой квалификации рабочих;

- потери из-за несоблюдения стандартов;

- использование людей на работах, которые могут быть автоматизированы или выполнены менее квалифицированным персоналом.

Инициативы рабочих и управленческого персонала компании по выявлению первопричин и устранению приведенных потерь способствуют совершенствованию процессов и снижению непроизводительных расходов. В результате следует сделать вывод о целесообразности применения системы «кайзен-костинг» в телекоммуникационных компаниях при выполнении определенных в работе условий и преодолении недостатков системы.

Наиболее известной и с теоретической и с практической точек зрения системой управленческого учета является «директ-костинг». Сущность системы заключается в делении затрат на постоянные и переменные в зависимости от объема производства. При этом постоянные затраты не включают в себестоимость продукции при калькулировании, а относят на финансовые результаты [1].

Применение системы «директ-костинг» позволяет компании принимать управленческие решения на основе определения уровня безубыточности и запаса финансовой прочности, операционного рычага, а также проводить анализ чувствительности прибыли к изменениям указанных показателей. Сложившаяся практика использования данного метода в системе управления показала, что эти управленческие решения касаются вопросов определения нижней границы цены изделия, ассортимента выпускаемой продукции, выбора между собственным производством изделий и их закупкой на стороне и др.

Несмотря на тенденции развития и преимущества системы «директ-костинг» ее применение в телекоммуникационных компаниях по мнению автора затруднено по нескольким причинам.

Во-первых, по своей сущности и аналитическим возможностям система ориентирована на организации, занимающиеся производством продукции. Механизмы и возможности адаптации системы к сфере услуг связи отсутствуют.

Во-вторых, недостаток системы «директ-костинг» в части трудности при разделении расходов на постоянные и переменные многократно усиливается особенностями деятельности телекоммуникационных компаний по оказанию услуг. Связано это с невозможностью отнести материальные расходы к прямым переменным расходам на оказание услуги связи из-за технологических особенностей производственного процесса.

Обе эти причины не позволяют определить показатели полумаржинального и маржинального дохода компании, что делает невозможным реализацию аналитических функций данной системы и приводит к ее нецелесообразности. Кроме того, следует отметить, что в системе финансового учета телекоммуникационных компаний учет расходов ведется попроцессным методом, а организация управленческого учета на основе системы «директ-костинг» сделает невозможным их интеграцию и приведет к необходимости ведения «двойной бухгалтерии».

В результате следует сделать вывод о том, что в настоящее время применение системы «директ-костинг» в телекоммуникационных компаниях нецелесообразно, однако в долгосрочной перспективе при проведении соответствующих исследований и научных разработок такую возможность отвергать не следует.

В системе «стандарт-кост» себестоимость продукции определяется в результате предварительного нормирования расходов. Управленческие решения принимаются на основе сведений о возникших отклонениях фактических затрат от стандартных норм путем выявления причин их возникновения. Качество полученной информации в системе «стандарт-кост» определяет эффективность ее применения. Механизм реализации системы заключается в учете затрат по установленным стандартам и обособленном учете отклонений, которые после аналитических операций минимизируются возможными способами [2].

Основными преимуществами данной системы являются: возможность прогнозирования и оперативного контроля за уровнем себестоимости, отклонениями фактических расходов от стандартных норм, повышение мотивации сотрудников. Однако существуют и недостатки системы, такие как трудоемкость процесса установления стандартов, отсутствие возможности определения нормы для отдельных видов расходов. Также следует признать, что приоритетное решение задач по устранению отклонений приводит к недостатку мероприятий по повышению качества продукции и своевременному выполнению заявок клиентов.

Для телекоммуникационных компаний применение системы «стандарт-кост» сопряжено дополнительно к перечисленным недостаткам со следующей проблемой. Объем услуг связи, обеспечение качества и непрерывности их оказания зависят напрямую от эффективности использования и технического состояния элементов и оборудования сети связи. В связи с технологическими особенностями работоспособность данного оборудования зависит от частоты чрезвычайных ситуаций, вызываемых природными явлениями, которые невозможно предугадать и тем более стандартизировать расходы на их предотвращение и устранение последствий.

Таким образом, технологические особенности не позволяют считать целесообразным использование метода «стандарт-кост» в систему управления телекоммуникационной компанией. Однако,

следует отметить, что частичное использование системы необходимо для организации планирования и контроля.

Выделенные недостатки и преимущества основных методов управленческого учета расходов позволяют сконструировать модель, рекомендуемую для телекоммуникационных компаний (табл. 1).

Рассмотренные методы и системы управленческого учета расходов обладают определенными возможностями практического применения в телекоммуникационных компаниях. Однако, проведенное исследование позволяет сделать вывод о том, что каждая из рассмотренных систем является в большей степени системой управления расходами и адаптированной к телекоммуникационным компаниям механизма определения себестоимости услуги не представляет. В то же время при внедрении системы управления на основе целевой себестоимости принятие управленческих решений невозможно без точного и обоснованного расчета фактической себестоимости услуги. Сделанные ранее выводы не позволяют для выполнения данной задачи использовать способы систем директ-костинг и стандарт-кост и актуализируют разработку альтернативных методов управленческого учета.

Применение системы «АВ-костинг» по мнению автора позволит заполнить все обозначенные проблемы в методическом обеспечении системы управленческого учета телекоммуникационной компании.

Для телекоммуникационных компаний целесообразность применения системы АВС подтверждается тем, что в системе управленческого учета станет возможным осуществлять более точное калькулирование себестоимости телекоммуникационной услуги, а также формирование себестоимости бизнес-процесса. Использование системы АВС оправданно в организациях со значительным удельным весом косвенных расходов, к которым и относятся телекоммуникационные компании. В результате внедрения предложенной методики формирования полной себестоимости услуги на основе структурированных бизнес-процессов по видам деятельности [3] компании смогут принимать обоснованные управленческие решения по тарификации услуг связи, оптимизации бизнес-процессов, объективно оценивать эффективность деятельности сегментов и компании в целом.

В результате система управленческого учета, сформированная на основе представленных автором рекомендаций, бу-

Таблица 1
Особенности и направления применения методов управленческого учета расходов в телекоммуникационных компаниях

метод	особенности	рекомендации
Таргет-костинг	1. Сложности в описании жизненного цикла услуги связи 2. Длительный период развития новых технологий в отрасли 3. Обязательное применение метода учета, обеспечивающего точность в оценке расходов	Рекомендуется применение в стратегическом управленческом учете при разработке нового вида услуги
Кайдзен-костинг	1. Четкое определение стратегических и тактических целей 2. Программа повышения квалификации рабочих и стимулирования сотрудников на совершенствование процессов 3. Проблема преодоления непонимания и неприятия со стороны работников	При устранении недостатков системы рекомендуется к применению
Точно в срок (ЛТ)	1. Ориентация на производство продукции, а не услуг 2. Предусмотрено использование при организации процесса снабжения	Рекомендуется частичное применение для оптимизации процесса снабжения с поставщиками региона расположения компании (филиала)
Директ-костинг	1. Ориентация на производство продукции, а не услуг 2. Трудности при классификации расходов на переменные и постоянные	Не рекомендовано
Стандарт-кост	1. Себестоимость калькулируется на основе нормативных расходов 2. Отклонения фиксируются обособленно и анализируются на предмет причин их возникновения 3. Сложность в стандартизации расходов телекоммуникационной компании в связи с особенностями технологического процесса	Рекомендуется частичное применение для расходов по технологическим операциям с утвержденными стандартами
АВС	1. Точная калькуляция полной себестоимости услуги связи 2. Формирование стоимости бизнес-процесса 3. Решение стратегических и тактических задач 4. Возможность использования методических приемов при бюджетировании, анализе, контроле	Рекомендуется как основа системы управленческого учета

дет отвечать всем требованиям руководства по обеспечению системы управления точной, достоверной, понятной информацией о расходах компании с необходимой ее детализацией и периодичностью представления.

Литература

1. Вахрушева О.Б. Управленческий учёт в современных условиях развития: монография. Одинцово: Одинц. гуман. ин-т, 2010. – 147 с.
2. Вахрушина М. А. Управленческий учет: учебник / М.А. Вахрушина. - М.: Омега-Л, 2010. – 570 с.
3. Гибельнева Е.А. Вопросы практического применения АВС-системы в телекоммуникационных компаниях / Е.А.

Гибельнева, О.Б. Вахрушева // Международный бухгалтерский учет. – 2015. – № 5(347). – С. 2-13.

4. Имаи Масааки. Гемба кайдзен: Путь к снижению затрат и повышению качества / пер. с англ. – М.: «Альпина Бизнес Букс», 2005. – 346 с.

Features of formation of system of management accounting of expenses of the telecommunication companies

Gibelneva E.A.
Khabarovsk State Academy of Economics and Law
The purpose of work is detection of features of financial and economic activity of the telecommunication companies which have to be defining when forming system of management accounting. Relevance of research consists in need of research of the existing techniques of management accounting of expenses and possibility of their adaptation

for the companies - participants of the infocommunication market. When carrying out research general scientific methods of knowledge, a method of group of data, system approach are used. In work preparatory activities on the organization of system of management accounting of the telecommunication companies are formulated. The carried-out analysis of advantages and shortcomings of systems of management accounting, such as a Direct Costs, the Standard Cost, a target costing, a Kaizen Costing, ABC, allowed to make

recommendations to the telecommunication companies about expediency (inexpediency) of their application. The organization of management accounting of expenses according to the marked-out features will allow to modernize process of adoption of administrative decisions.

Keywords: management accounting; expenses; telecommunications.

References

1. Vakhrusheva O. B. Management accounting in modern conditions of development: monograph. Odintsovo: Odints. гуман. in-t, 2010. – 147 pages.
2. Vakhrushina M. A. Management accounting: textbook / M. A. Vakhrushina. - M.: Omega-L, 2010. – 570 pages.
3. Gibelneva E.A. Questions of practical use of AVS-system in the telecommunication companies / E.A. Gibelneva, O. B. Vakhrusheva//International accounting. – 2015. – No. 5(347). – Page 2-13.
4. Masaaki's Ima. Gemba кайдзен: A way to decrease in expenses and the improvement of quality / lane with English – M.: "Alpina Business of Axle boxes", 2005. – 346 pages.

Организационно-экономические аспекты повышения эффективности управления региональным жилищным фондом

Щуров Борис Васильевич, профессор, д.э.н., профессор кафедры менеджмента и маркетинга, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет».

Кожин Владимир Александрович, профессор, д.э.н., заведующий кафедрой финансов Негосударственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Нижегородский институт менеджмента и бизнеса»

Выявлены ключевые проблемы эффективного управления региональным жилищным фондом, включающие высокую степень износа жилищного фонда, монопольное положение производителей и поставщиков ЖКУ, неисполнение бюджетами разных уровней своих обязательств. Показано, что наиболее эффективное управление жилищным фондом возможно обеспечить только на уровне объединения ЖКК малонаселенных территорий в единый укрупненный комплекс. Предложена система эффективного управления региональным жилищным фондом с единым центром ответственности во главе со специализированным государственным институтом, что позволит государственным органам управления организовать предоставление доступных ЖКУ, соответствующих международным стандартам качества.

По итогу статьи сделан вывод, что создание в России форм государственно-частным партнерства в сфере управления жилищным фондом будет способствовать проведению регулярного мониторинга состояния жилищного фонда и коммунальных сетей, приоритетному распределению бюджетных средств, повышению эффективности функционирования исследуемого сегмента экономики.

Ключевые слова: региональный жилищный фонд, государственно-частное партнерство, эффективное управление жилищным фондом.

Достаточно важную роль в социально-экономической деятельности как отдельных муниципальных образований и регионов, так и страны занимает эффективность управления жилищным фондом, поскольку его функционирование ежедневно и непосредственно затрагивает интересы каждого гражданина.

Исследование и анализ существующей практики развития жилищно-коммунального хозяйства позволили выявить следующие ключевые проблемы управления жилищным фондом:

- критично высокая степень износа жилищного фонда, технологического оборудования и коммунальных сетей;
- монопольное положение производителей и поставщиков жилищно-коммунальных услуг (ЖКУ);
- неисполнение или неполное исполнение бюджетами разных уровней своих обязательств перед организациями ЖКК.

Также отметим, что в целом ЖКК страны характеризуют высокая доля себестоимость капитального строительства; нестабильность и необоснованность тарифной политики; недостаточная прозрачность финансовых потоков; долгий срок окупаемости инвестиционных проектов; отсутствие реальных рыночных механизмов, а также риски потери инвестиций от непрогнозируемой государственной жилищно-коммунальной политики [1].

Изучение трудов отечественных и зарубежных ученых по жилищно-коммунальной тематике, а также результаты собственных исследований, позволили сделать вывод о том, что в современных рыночных условиях поиск путей развития ЖКК на уровне малых и средних городов является малоперспективным. Так как даже при условии обеспечения необходимого прямого финансирования проектов и программ функционирования и развития ЖКК вышеперечисленных селитебных зон, у них будут изначально разные начальные условия, такие как обеспеченность жильем, степень благоустройства, износ оборудования и сетей и пр. При этом необходимо учесть дотационность бюджетов большинства малых и средних городов.

Вышеизложенное позволяет утверждать, что наиболее эффективное управление жилищным фондом возможно обеспечить только на уровне объединения ЖКК малонаселенных территорий в единый укрупненный комплекс, аналогичный урону крупных городов. Также отметим, что в условиях ограниченных технологических, энергетических, финансовых, инвестиционных, трудовых и других типов ресурсов, а также и возрастающих потребностей к качеству ЖКУ со стороны потребителей обеспечить эффективное планирование, проведение капитального, текущего и предупредительного ремонта, реконструкции и воспроизводства зданий и сооружений, инженерных сетей возможно лишь на основе укрупнения ЖКК [5].

Полученные выводы подтверждаются возникновением подобных тенденций в зарубежных странах. Так, изучение зарубежного опыта и выявление возможностей его использования в современных российских условиях свидетельствует о целесообразности создания государственных корпораций по управлению ЖКК. Так, во Франции правительство стимулирует образование межкоммунальных объединений – с едиными налогами, общей градостроительной политикой. В настоящее время в США создаются государственные корпорации для развития крупных территорий [2].

Кроме того, в статье необходимо отметить, что жилищный фонд как экономическая система не может функционировать вне взаимосвязей с внешней средой, оказывающей на условия и результаты своего становления и развития весьма существенное влияние. В этой связи жилищный фонд необходимо рассматривать как открытую систему, которая находится в непрерывном взаимодействии с другими системами (органы власти и самоуправления, смежные экономические комплексы, потребители ЖКУ) и является подсистемой регионального рынка жилья. В результате исследования тенденций развития и оценки современного состояния ЖКК разработана система его

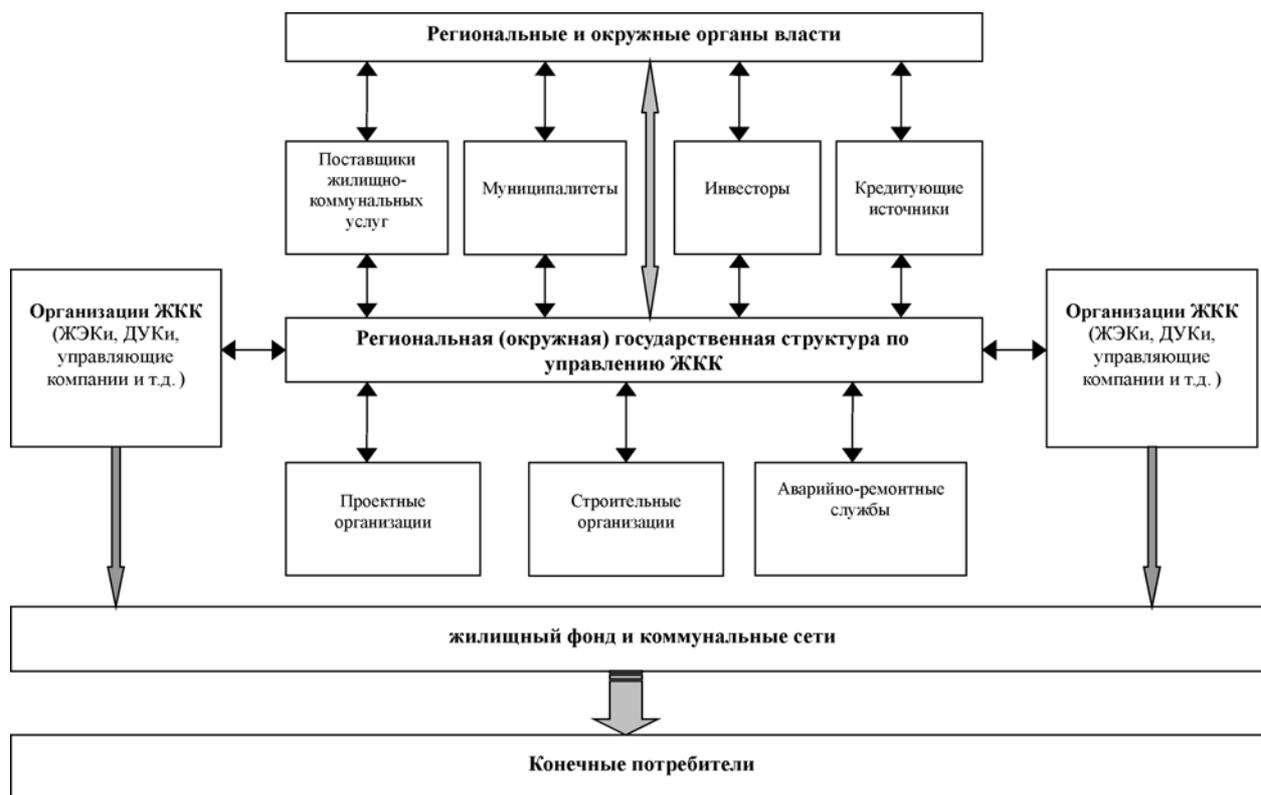


Рис. 1. Схема управления региональным жилищным фондом

управления с единым центром ответственности во главе со специализированным государственным институтом (рис. 1).

Система управления жилищным фондом структурно должна состоять из управляющей (формирует, получает и передает управленческие решения) и управляемой (обеспечивает выполнение управленческих решений) подсистем, в единстве образующих субъект управления, а также механизма их взаимодействия, включающего совокупность полномочий, принципов, методов, правил, норм, процедур, регламентирующих порядок осуществления управленческих действий по отношению к объекту управления. В рамках системного подхода субъект и объект управления ЖКК рассматриваются как единое целое и во взаимосвязи с внешней средой [4].

Эффективность системы управления жилищным фондом достигается посредством оперативности и надежности, качества принимаемых решений; минимизации связанных с этим затрат времени; экономии общих издержек и расходов на содержание аппарата управления, улучшения технико-экономических показателей основной деятельности и условий труда и пр.

Также отметим, что эффективность функционирования системы управления можно повысить с помощью более на-

дежных обратных связей, своевременности и полноты информации, учета социально-психологических качеств участников, обеспечения оптимального размера подразделений. Кроме того система управления жилищным фондом носит целостный характер, при этом взаимодействие управляющей и управляемой подсистем осуществляется в соответствии со принципами иерархичности, обратными связями, целенаправленности, универсальности, последовательности, цикличности и непрерывности.

Авторы предлагают систему управления жилищным фондом выстраивать на основе механизмов государственно-частного партнерства, что позволит государственным органам управления удовлетворять потребности социального характера и организовать предоставление доступных ЖКУ, соответствующих международным стандартам качества. Кроме того проекты государственно-частного партнерства в ЖКК представляют собой не просто новый способ проектного финансирования, они дают возможность максимально использовать в ЖКК управленческий опыт, а также коммерческий и творческий потенциал, имеющийся у предпринимателей. Государственные органы управления ЖКК будут иметь возможность обращаться к представителям бизнеса за знаниями, опытом, иннова-

ционными решениями и управленческими навыками.

Крупный бизнес при этом заинтересован в новых деловых возможностях, стабильных источниках финансирования и приемлемом коэффициенте возврата вложенных средств. Чтобы обеспечить эффективную работу такого партнерства, каждая из сторон должна четко осознавать цели другой стороны и быть готовой к построению конструктивных и долгосрочных партнерских отношений [3].

Таким образом, под государственно-частным партнерством в сфере управления ЖКК следует понимать сотрудничество государственных органов и бизнеса (инвесторов) в целях реализации конкретных проектов по строительству, реконструкции объектов коммунальных сетей и жилищного фонда, оказания ЖКУ, обязанность предоставления которых должна возлагаться на государственный сектор. Основные особенности данного типа управления представлены в табл. 1.

По мнению авторов, создание в России форм государственно-частного партнерства в сфере управления жилищным фондом будет способствовать не только проведению регулярного мониторинга состояния жилищного фонда и коммунальных сетей, приоритетному и адресному распределению и использованию бюджетных средств, инвестиций и

средств населения, но и повышению эффективности функционирования исследуемого сегмента экономики.

Литература

1. Аболин А.А. Привлечение инвестиций на предприятия ЖКХ // ЖХХ: ЖР и ГБ. 2006. - № 2, ч. 1, с. 48.

2. Жилищная политика местных властей: уроки западно-европейского опыта и реформы в России. СПб.: Наука, 2007. - 292 с.

3. Маркварт Э. Основные принципы и направления реформирования муниципального хозяйства // ЖХХ: ЖР и ГБ. - 2004. №12, ч. 1, с. 14-18.

4. Материалы IV Всероссийского форума по проблемам ЖКХ, Москва, 16-17 марта 2005 года.

5. Плеханов А.С. Опыт стран ЦВЕ по управлению коммунальным хозяйством // Вопросы экономики. 2009. - № 7.

Organizational and economic aspects of increase of management of regional housing stock

Shchurov B. V., Kozhin V.A.

Nizhny Novgorod state architectural and construction university, Nizhny Novgorod institute of management and business"

The key problems of effective management of regional housing stock including high degree of wear of housing stock, a monopoly position of producers and suppliers of ZhKU, non-execution by budgets of different levels of the obligations are revealed. It is shown that it is possible to provide the most effective management of housing stock only at the level of association ZhKK of sparsely populated territories in the uniform integrated complex. The system of effective management of regional housing stock with the uniform center of responsibility led by specialized state institute that will allow government bodies of management to organize granting the available ZhKU conforming to the international quality standards is offered.

On a result of article the conclusion is drawn that creation in Russia of forms state-private partnership in the sphere of management of housing stock will promote carrying out regular monitoring of a condition of housing stock and municipal networks, priority distribution of budgetary funds, increase of efficiency of functioning of the studied economy segment.

Таблица 1

Особенности государственно-частного партнерства в сфере управления жилищным фондом

Особенности существования	<ol style="list-style-type: none"> 1. Необходимость определения конечных результатов, а не средств, посредством которых они достигаются. 2. Перераспределение риска той стороне, которая лучше с ним справляется. 3. Зависимость платежей от исполнения обязательств, от возможности использования или от обоих условий. 4. Увеличение эффективности оказания услуг ЖКК населению и экономия государственных средств.
Источники основных рисков, возникающих при реализации проекта	<ol style="list-style-type: none"> 1. Техническое обслуживание. 2. Доступность объекта. 3. Качество эксплуатационных услуг. 4. Стоимость проектирования и строительства. 5. Наличие скрытых дефектов
Условия существования	<ol style="list-style-type: none"> 1. Наличие законодательства, адекватного требованиям современной рыночной экономики. 2. Политическая поддержка. 3. Ясность целей и задач в отношении программ и проектов в ЖКК. 4. Координация и установление приоритетов в реализации ГЧП в ЖКК со стороны государственных органов управления. 5. Государственные закупки на конкурентной и открытой основе. 6. Соблюдение коммерческих условий. 7. Наличие единой системы поддержки, в т. ч. профессиональной. 8. Стандартизация.
Возможный эффект от реализации	<ol style="list-style-type: none"> 1. Конкурентный тариф на услуги ЖКК. 2. Внедрение технического опыта и эксплуатационной эффективности. 3. Обеспечение всех затрат капитального характера со стороны бизнеса. 4. Осуществление прямых расчетов с потребителями услуг ЖКК. 5. Отсутствие государственных субсидий.

Keywords: regional housing stock, public-private partnership, effective management of housing stock.

References

1. Abolin A.A. Attraction of investments on the housing and communal services//housing and Communal Services enterprises: ZhR and GB. 2006. - No. 2, p.1, page 48.
2. Housing policy of local authorities: lessons of the West European experience and reform in

Russia. SPb.: Science, 2007. - 292 pages.

3. Markvart E. Basic principles and directions of reforming of municipal economy//housing and communal services: ZhR and GB.-2004. No. 12, p.1, page 14-18.
4. Materials IV of the All-Russian forum on problems of housing and communal services, Moscow, on March 16-17, 2005.
5. Plekhanov A.S. Experiment of the countries of TsVE on management of municipal services// economy Questions. 2009. - No. 7.

Оптимальные портфельные решения в условиях глобализации

Карягина Татьяна Васильевна,

кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры прикладной математики, Российский государственный социальный университет, zolinatv@mail.ru

Лебедева Марина Валентиновна,

кандидат физико-математических наук, доцент, доцент кафедры прикладной математики, Российский государственный социальный университет, mv8032@yandex.ru

Фетисов Валерий Андреевич,

аспирант кафедры экономики и управления на предприятии (в городском хозяйстве), Белгородский государственный национальный исследовательский университет, fetisovvalera@yandex.ru

Основная цель исследования, результаты которого обсуждаются в статье, заключается в разработке моделей обоснования инвестиционных решений в условиях глобализации. Предполагается, что все эффекты глобализации, имеющие место на финансовых рынках, сконцентрированы в рыночных индексах и, поэтому исследование процессов глобализации это, прежде всего, исследование динамики и взаимодействия рыночных индексов. При моделировании этих процессов возникает необходимость в комплексном отражении этого динамического взаимодействия. В статье предлагается в качестве аппарата для моделирования эффектов этого взаимодействия использовать главные компоненты. С помощью главных компонент из рыночных индикаторов формируется множество статистически независимых факторов значительно расширяющих возможность применения регрессионных уравнений в моделях портфельного инвестирования, которая впервые была реализована Шарпом в его диагональной модели. Использование этой расширенной возможности позволило построить модифицированный вариант диагональной модели Шарпа, в котором через главную компоненту учтены интеграционные эффекты глобализации. Свойства статистической независимости главных компонент позволили обобщить модифицированную модель на случай, когда адекватное описание глобальных эффектов получается только в случае применения нескольких главных компонент. Приведенные результаты эмпирических исследований подтвердили необходимость практического использования предлагаемых моделей для обоснования инвестиционных решений в условиях глобализации.

Ключевые слова: глобализация, диагональная модель Шарпа, одноиндексная модель, однокомпонентная диагональная модель, главные компоненты, регрессия на главные компоненты.

Глобализация в настоящее время стала тем фактором, от которого в значительной степени зависит развитие практически всех национальных экономик, но особенно ярко эта зависимость проявляется на фондовых рынках, которые, по сути, являются экономическими барометрами развития процессов глобализации [6, 7]. В силу такой взаимосвязи в обоснованиях инвестиционных решений, касающихся вложений в финансовые активы, должны учитываться рыночные эффекты глобализации [2, 8]. Эти эффекты, как правило, изменяют тренды доходности, способствуют появлению новых рисков, и ставят под сомнение правомерность использования того аппарата количественного обоснования принимаемых решений, который был разработан в рамках теории эффективного рынка. Вопрос о правомерности не следует понимать как предложение о замене теории эффективного рынка, в основном имеющей в виду внесение в модели теории эффективного рынка таких изменений, которые, сохраняя логику их обоснования, позволили бы учитывать в этих моделях тенденции и эффекты процессов глобализации.

Успех реализации этой идеи, прежде всего, связан с выбором моделей наиболее чувствительных с одной стороны к эффектам глобализации, а с другой допускающих модификацию без изменений своего целевого предназначения. Наиболее подходящей для этой цели, по нашему мнению, является диагональная модель портфельного инвестирования. Для ее построения Шарп использовал однофакторные регрессионные модели, с помощью которых были реализованы специфические возможности эконометрического моделирования, но не в полном объеме. Рассматриваемый ниже подход основан на более полном использовании возможностей эконометрического моделирования, в частности на использовании главных компонент.

Аппарат главных компонент, по замыслу, должен объединить в едином показателе результаты деятельности наиболее значимых фондовых рынков, который в нашем представлении должен отражать глобальную доходность и волатильность в виде специальным образом взвешенных величин доходности и волатильности этих значимых рынков. Возможность получения объединенного показателя позволяет сохранить логику построения диагональной модели Шарпа, но с учетом мировых тенденций в сфере финансовой деятельности [4, 5]. Рассмотрим детали построения диагональной модели портфельного инвестирования на основе однофакторных регрессионных моделей, с глобальным фактором в виде нецентрированной главной компоненты

$$r_g = \gamma_1 r_{I_1} + \gamma_2 r_{I_2} + \dots + \gamma_n r_{I_n}, \quad (1)$$

где r_{I_k} – средняя доходность k -го фондового рынка; γ_k – весовой коэффициент при средней доходности k -го фондового рынка.

Для случая, когда учитываются эффекты глобализации, эконометрическая модель оценки рыночной

стоимости активов записывается следующим образом:

$$r_{it} = \alpha_i + \beta_i r_{gt} + \varepsilon_{it}, \quad i = \overline{1, n}, \quad t = \overline{1, T}, \quad (2)$$

где r_{it} – доходность i -го актива в момент времени t ; α_i, β_i – оцениваемые параметры; ε_{it} – ненаблюдаемая случайная величина, характеризующая ту часть изменения доходности, которая не объясняется воспроизведенной закономерностью.

Внешне модель ни чем не отличается от классической модели Литнера – Шарпа [1], но в ней учтены тенденции, из которых складывается глобальный уровень доходности. На формальном уровне вклад каждого рынка в глобальный уровень доходности можно получить, если в (2) подставить (1)

$$r_{it} = \alpha_i + \beta_i \gamma_1 r_{1t} + \beta_i \gamma_2 r_{2t} + \dots + \beta_i \gamma_n r_{nt}. \quad (3)$$

Нормировка весовых коэффициентов главных компонент не позволяет рассматривать слагаемые этого выражения как доли вклада отдельных рынков в глобальную бету. Но если учесть, что весовые коэффициенты первой главной компоненты всегда положительны, то можно провести перенормировку таким образом, чтобы их сумма была равна 1, и тогда оценить вклад каждого рынка в глобальную бету.

Используя однофакторную модель с глобальной β , получим характеристики, на основе которых строится модель портфельного инвестирования. Если оценить однофакторную модель, то без труда можно записать основные характеристики (доходность и риск в виде дисперсии) для финансовых активов

$$\bar{r}_i = \alpha_i + \beta_i \bar{r}_g, \quad (4)$$

$$\sigma_i^2 = \beta_i^2 \sigma_g^2 + \sigma_{ie}^2, \quad (5)$$

$$\sigma_{ij} = \beta_i \beta_j \sigma_g^2, \quad (6)$$

где \bar{r}_i, \bar{r}_g – математические ожидания доходности i -го актива и глобального индекса; σ_i^2, σ_g^2 – дисперсии доходностей i -го актива и глобального индекса; σ_{ie}^2 – остаточная дисперсия регрессионной модели i -го актива; σ_{ij} – ковариация доходностей i -го и j -го активов.

Все выражения были выведены, опираясь на свойства, обычно постулируемые для не наблюдаемой случайной величины ε_{it} . Как правило, эти свойства согласуются с результатами эмпирических исследований.

Используя выражение (4) выведем формулу для определения ожидаемой доходности портфеля $\mathbf{W} = (w_1, w_2, \dots, w_n)$ из n активов. Математическое ожидание доходности портфеля записывается в виде

$$E(r_n) = \sum_{i=1}^n w_i \alpha_i + \left(\sum_{i=1}^n w_i \beta_i \right) E(r_g). \quad (7)$$

Второй член этого выражения удобно представить в виде

$$\left(\sum_{i=1}^n w_i \beta_i \right) E(r_g) = w_{n+1} \alpha_{n+1}, \quad (8)$$

$$\text{где } w_{n+1} = \left(\sum_{i=1}^n w_i \beta_i \right), \quad (9)$$

$$\alpha_{n+1} = E(r_g) = \gamma_1 E(r_{1t}) + \gamma_2 E(r_{2t}) + \dots + \gamma_n E(r_{nt}). \quad (10)$$

С помощью этих обозначений можно доходность портфеля представить в более компактном виде

$$E(r_n) = \sum_{i=1}^{n+1} w_i \alpha_i. \quad (11)$$

Выражение $\sum_{i=1}^n w_i \beta_i$ Шарп назвал портфельной бетой. Введенное понятие «портфельная бета» позволяет ожидаемую доходность портфеля $E(r_n)$ представить в виде двух составляющих:

1) собственного вклада активов, который может быть получен при нулевой доходности глобального индекса и представляющий собой сумму взвешенных параметров α_i ценных бумаг, т.е. $w_1 \alpha_1 + w_2 \alpha_2 + \dots + w_n \alpha_n$;

2) компоненты в виде произведения портфельной «беты» и ожидаемой глобальной доходности $w_{n+1} \alpha_{n+1} = \left(\sum_{i=1}^n w_i \beta_i \right) E(r_g)$, отражающей взаимосвязь глобального рынка с портфелем, причем эта взаимосвязь может быть дифференцирована в соответствии с (10) по отдельным рынкам.

Дисперсию портфеля можно представить известным выражением:

$$\sigma_n^2 = \sum_{i=1}^n w_i^2 \sigma_i^2 + \sum_{i=1}^n \sum_{j=1, j \neq i}^n w_i w_j \sigma_{i,j}. \quad (12)$$

Если дисперсии и ковариации в этой формуле заменить выражениями (5) и (6), то после несложных преобразований дисперсия портфеля может быть записана в виде:

$$\sigma_n^2 = \sum_{i=1}^{n+1} w_i^2 \sigma_{\varepsilon,i}^2. \quad (13)$$

В полученной записи w_{n+1} понимается как портфельная бета (9), т.е. $(w_{n+1})^2 = (w_1 \beta_1 + w_2 \beta_2 + \dots + w_n \beta_n)^2$, а $\sigma_{\varepsilon,n+1}^2 = \sigma_g^2$. Выражение (13) позволяет понять, что дисперсия, как и ожидаемая доходность портфеля, представима в виде двух составляющих:

1) суммы взвешенных дисперсий остатков регрессионных моделей $\sum_{i=1}^n w_i^2 \sigma_{\varepsilon,i}^2$, отражающей ту долю риска портфеля, которая формируется рисками самих ценных бумаг;

2) взвешенной величиной дисперсии доходности глобального индекса $W_{n+1}^2 \sigma_g^2$ с весом в виде квадрата портфельной беты, отражающей долю риска портфеля, определяемого нестабильностью глобального рынка.

Используя полученные характеристики и соотношения, запишем модель портфельного инвестирования в следующем виде:

$$\mathbf{w}'_{n+1} \Sigma_d \mathbf{w}_{n+1} \rightarrow \min, \quad (14)$$

$$\mathbf{w}'_{n+1} \mathbf{a} = \mu, \quad (15)$$

$$\mathbf{w}' \mathbf{i} = 1, \quad (16)$$

$$\mathbf{w}' \boldsymbol{\beta} = w_{n+1}, \quad (17)$$

где Σ_d – диагональная матрица из остаточных дисперсий σ_{ie}^2 с последним элементом на диагонали σ_g^2 ; \mathbf{w}'_{n+1} – расширенный вектор структуры портфеля, последний элемент которого представляет собой портфельную бету; \mathbf{a} – расширенный вектор из свободных членов регрессионных уравнений с последним элементом $E(r_g)$; μ – ожидаемый уровень доходности портфеля; $\boldsymbol{\beta}$ – вектор из глобальных бета коэффициентов.

Внешне модель не отличается от диагональной модели Шарпа, но в ней отражены закономерности глобального рынка и, поэтому в сформированном на ее основе оптимальном портфеле будут минимизированы глобальные риски. Причем, в состав главной компоненты включается и российский биржевой индекс. Поэтому, когда мы говорим о минимизации глобального риска, то имеем в виду обобщенный риск, который имеет место на всех биржевых площадках, в том числе и национальной. К сожалению, получить дифференцированное представление риска (10), так как это сделано с доходностью, не удастся. Поэтому в модели реализована возможность построения портфеля с минимальным обобщенным риском. В принципе сама природа глобального рынка такова, что в доходности может преобладать национальная составляющая, но риск при этом обобщенный и его хеджирование должно ориентироваться на возможности глобального характера.

Ожидаемая доходность μ в модели (14) – (17), естественно определяется инвестором из возможностей глобального рынка, но можно ориентироваться и на возможности национального рынка. В этом случае нужно принять $\alpha_{n+1} = E(r_{I_k})$, имея в виду, что I_k индекс национального рынка. В связи с такой возможностью возникает интересная задача, смысл которой в том, чтобы для каждого рынка построить портфели с ожидаемой доходностью, ориентированной на национальный уровень, а затем получить взвешенный портфель и сравнить его с глобальным портфелем.

Главные компоненты, применение которых в задачах обоснования инвестиционных решений обсуждается, значительно расширяют возможности эконометрического моделирования, в том числе и многофакторного. Понятно, что желание применять многофакторные регрессионные уравнения при построении модели

портфельного инвестирования возникает тогда, когда не удастся достичь требуемой статистической точности при описании взаимодействия рынка с активами. В своей одноиндексной (диагональной) модели такой вопрос Шарп не рассматривал [9]. Ситуация меняется, когда для построения диагональной модели используется аппарат главных компонент. Возможность включения в регрессионную модель дополнительных факторов в виде одной или нескольких компонент становится реальностью, которая гарантируется статистической независимостью главных компонент. Покажем, что для случаев, когда в регрессионной модели, описывающей механизм формирования доходности актива, используется более одной главной компоненты, можно получить обобщенный вариант диагональной модели Шарпа. Сначала исследуем случай, когда в регрессионных моделях, описывающих доходности активов, включаются только две главные компоненты.

Регрессионная модель для этого случая записывается следующим образом

$$r_{it} = \alpha_i + \beta_{1i} r_{g_1t} + \beta_{2i} r_{g_2t} + \varepsilon_{it}, \quad i = \overline{1, n}, \quad t = \overline{1, T}, \quad (18)$$

где r_{g_1t} , r_{g_2t} – нецентрированные значения соответственно первой и второй главных компонент в момент времени t .

Коэффициенты этого регрессионного уравнения следует понимать как первую и вторую беты, которые показывают суммарный эффект воздействия глобальных процессов на доходность i -го актива. Причем, в силу статистической независимости главных компонент, по величине β_{1i} остается равным β однофакторной модели (2), а β_{2i} только уточняет величину общего глобального эффекта, увеличивая его или даже уменьшая.

По уравнению (18) без труда определяются математическое ожидание и дисперсия актива, а также ковариация между произвольной парой активов. Выражения для расчета этих характеристик записываются следующим образом:

$$E(r_{it}) = \alpha_i + \beta_{1i} \bar{r}_{g_1} + \beta_{2i} \bar{r}_{g_2}, \quad (19)$$

$$\sigma_i^2 = \beta_{1i}^2 \sigma_{g_1}^2 + \beta_{2i}^2 \sigma_{g_2}^2 + \sigma_{i,\varepsilon}^2, \quad (20)$$

$$\sigma_{ij} = \beta_{1i} \beta_{1j} \sigma_{g_1}^2 + \beta_{2i} \beta_{2j} \sigma_{g_2}^2. \quad (21)$$

При выводе этих формул существенно использовалась статистическая независимость главных компонент и постулируемые свойства случайной составляющей ε .

Выражения (19) – (21) позволяет записать формулы для расчета характеристик портфеля ценных бумаг, на основе которых строится модель портфельного инвестирования. Так ожидаемая доходность портфеля в случае двухкомпонентной модели рассчитывается по формуле

$$E(r_n) = \sum_{i=1}^n w_i \alpha_i + \left(\sum_{i=1}^n w_i \beta_{1i} \right) E(r_{g_1}) + \left(\sum_{i=1}^n w_i \beta_{2i} \right) E(r_{g_2}). \quad (22)$$

Второй и третий члены этой формулы могут быть представлены в виде

$$\left(\sum_{i=1}^n w_i \beta_{1i} \right) E(r_{g_1}) = w_{n+1} \alpha_{n+1}, \quad (23)$$

$$\left(\sum_{i=1}^n w_i \beta_{2i} \right) E(r_{g_2}) = w_{n+2} \alpha_{n+2}, \quad (24)$$

где $w_{n+1} = \sum_{i=1}^n w_i \beta_{1i}$, $w_{n+2} = \sum_{i=1}^n w_i \beta_{2i}$,

$$\alpha_{n+1} = E(r_{g_1}), \quad \alpha_{n+2} = E(r_{g_2}).$$

Такое представление позволяет ожидаемую доходность портфеля записать в более компактном виде

$$E(r_n) = \sum_{i=1}^{n+2} w_i \alpha_i. \quad (25)$$

Взвешенные суммы коэффициентов регрессии,

$$\sum_{i=1}^n w_i \beta_{1i} \text{ и } \sum_{i=1}^n w_i \beta_{2i}, \text{ в соответствии с терминологией Шарпа, будем называть первой портфельной бетой и второй портфельной бетой. Таким образом, в случае, когда формирование доходности описывается двухфакторной моделью, ожидаемая доходность портфеля } E(r_n) \text{ может быть представлена в виде составляющих:}$$

1) суммы взвешенных параметров α_i ценных бумаг, отражающей собственный вклад ценных бумаг в доходность портфеля;

2) компоненты $w_{n+1} \alpha_{n+1} = \left(\sum_{i=1}^n w_i \beta_{1i} \right) E(r_{g_1})$,

представляющей собой произведение первой портфельной «беты» с первой составляющей ожидаемой глобальной доходности.

3) компоненты $w_{n+2} \alpha_{n+2} = \left(\sum_{i=1}^n w_i \beta_{2i} \right) E(r_{g_2})$,

представляющей собой произведение второй портфельной «беты» со второй составляющей ожидаемой глобальной доходности.

Под составляющими глобальной доходности понимаются главные компоненты.

Выражение для расчета дисперсии портфеля может быть получено из (12), если в (12) подставить (20) и (21), а затем провести несложные преобразования. После преобразований получаем следующее выражение:

$$\sigma_n^2 = \sum_{i=1}^{n+2} w_i^2 \sigma_{i\varepsilon}^2, \quad (26)$$

в котором требуют пояснений два последних слагаемых. Весовой коэффициент w_{n+1}^2 в предпоследнем слагаемом представляет собой квадрат первой портфельной беты, т.е.

$$w_{n+1}^2 = (w_1 \beta_{11} + w_2 \beta_{12} + \dots + w_n \beta_{1n})^2,$$

а в качестве $(n+1)$ -й дисперсии используется дисперсия первой главной компоненты, т.е. $\sigma_{n+1\varepsilon}^2 = \sigma_{g_1}^2$.

Соответственно, последний весовой коэффициент в этой сумме есть произведение второй портфельной беты

$$w_{n+2}^2 = (w_1 \beta_{21} + w_2 \beta_{22} + \dots + w_n \beta_{2n})^2$$

и дисперсии второй главной компоненты $\sigma_{n+2\varepsilon}^2 = \sigma_{g_2}^2$

Следовательно, в случае применения двухфакторной модели дисперсию портфеля из n акций, можно, как и ожидаемую доходность, представить в виде трех компонент:

1) первая компонента это сумма средневзвешенных остаточных дисперсий $\sum_{i=1}^n w_i^2 \sigma_{\varepsilon,i}^2$, где весами

служат квадраты w_i , что отражает долю риска портфеля, связанного с риском ценных бумаг;

2) вторая компонента $w_{n+1}^2 \sigma_{g_1}^2$ – произведение величины дисперсии первой главной компоненты, на первую портфельную бету и отражающая основную долю риска глобального рынка;

3) третья компонента $w_{n+2}^2 \sigma_{g_2}^2$ – произведение величины дисперсии второй главной компоненты, на вторую портфельную бету и отражающая вторую по величине долю риска глобального рынка.

Как правило, вторая по величине доля риска значительно ниже первой. Поэтому возникает естественный вопрос о количестве главных компонент используемых для описания состояния глобального рынка.

Полученные выражения позволяют на формальном уровне записать диагональную модель портфельного инвестирования для случая, когда доходность финансовых активов описывается двухфакторной регрессионной моделью. В этом случае в модель (14) – (17) добавляется соотношение, описывающее вторую портфельную бету. В целом, модель выглядит следующим образом:

$$w'_{n+2} \sum_d w_{n+2} \rightarrow \min, \quad (27)$$

$$w'_{n+2} \tilde{a} = \mu, \quad (28)$$

$$w' i = 1, \quad (29)$$

$$w' \beta_1 = w_{n+1}, \quad (30)$$

$$w' \beta_2 = w_{n+2}. \quad (31)$$

Новые обозначения, дополнительно введенные в модель, понятны и не требуют особых пояснений.

Схема и логика построения диагональной модели для случая, когда механизм формирования доходности финансового актива описывается двумя главными компонентами, легко обобщается на случай, когда этот механизм описывается n главными компонентами. Необходимость в реализации подхода основанного на главных компонентах, прежде всего, связана с тем, что эффекты глобализации несут в себе многомерный риск, для описания которого удобным аппаратом являются главные компоненты. При этом, важно отметить, что при включении в модель новых компонент формулы хотя и усложняются, но их интерпретация остается прежней.

Появляется следующая по счету k -я портфельная бета, а в модель дописывается очередное выражение, отражающее взаимосвязь этой новой портфельной беты с дополнительной переменной w_{m+k} .

Проведенные эмпирические исследования позволили сделать вывод в пользу предложенного подхода, основанного на применении главных компонент

при обосновании инвестиционных решений в условиях глобализации. Правда, исследование было ограничено наиболее торгуемыми российскими акциями. Исследовалась взаимосвязь акций Сбербанка, Роснефти, ММК, Лукойла, Газпрома с индексами РТС, DOW JONES, DAX, CAC40, FUTSEE-100. Естественно, теснее всех с акциями оказался связан РТС (0,515 – 0,815), существенно значимой оказалась связь с остальными индексами: DOW JONES (0,263 – 0,422), DAX (0,305 – 0,502), CAC40 (0,361 – 0,487), FUTSEE-100 (0,330 – 0,524). Существенная зависимость российского рынка от иностранных рынков подтверждается количественными оценками и, следовательно, этот факт должен быть отражен в обосновании инвестиционных решений.

Взаимосвязь первой главной компоненты с акциями (0,594 – 0,834) оказалась выше, чем взаимосвязь этих акций с отдельными индексами. При тестировании портфелей на данных упреждающего периода наиболее эффективным оказался портфель, в котором было через главную компоненту учтено влияние всех перечисленных выше индексов.

Эмпирические исследования подтвердили справедливость положения, в соответствии с которым обоснование инвестиционных решений на фондовых рынках без учета глобализации является неполным. Изложенный в статье подход дает представление о новых ориентирах исследования вопросов, связанных с формированием оптимальных портфелей ценных бумаг в условиях глобализации. Рассмотренная в статье многоуровневая структура портфельных бет имеет более сложное устройство, чем механизм, который Шарп реализовал в своей модели. Все это требует специальных пояснений и возможно целенаправленных исследований природы глобальных эффектов на фондовых рынках.

Литература

1. Аскинадзи В.М., Максимова В.Ф., Петров В.С. Инвестиционное дело. М.: Маркет ДС, 2007. 512 с.

2. Володин Ю.В., Лебедева М.В., Тинякова В.И. Портфельные инвестиционные решения на основе вероятностных оценок будущего. Современные тенденции в экономике и управлении: новый взгляд: Экономика и управление в XXI веке: тенденции развития: сборник материалов XXIII Междунар. науч.-практ. конф. Новосибирск: ЦРНС, 2015.

3. Давнис В.В., Касаткин С.Е., Тимченко О.В. Модели портфельного образа и оценка возможностей их практического использования. *Современная экономика: проблемы и решения*. 2011. №9(21). С. 126-137.

4. Давнис В.В., Касаткин С.Е., Ардаков А.А. Однокомпонентная модель портфельного инвестирования. *Современная экономика: проблемы и решения*. 2012. №5(29). С. 150-157.

5. Давнис В.В., Касаткин С.Е., Ардаков А.А. Главные компоненты и их применение в моделях портфельного инвестирования. *Современная экономика: проблемы и решения*. 2012. №7(31). С. 150-157.

6. Зироян М.А., Газеткина Л.С. О некоторых методах преобразования финансовых отношений современного российского общества. *Ученые записки Российского государственного социального университета*. 2012. № 9 (109). С. 114-117.

7. Зироян А.А., Зироян М.А. Глобальные трансформационные процессы и финансовые отношения

современного общества. *Экономические системы*. 2009. № 1. С. 33-48.

8. Тинякова В.И., Ратушная Е.А. Проблемы обоснования инвестиционных решений: адекватность, корректность, прогноз. *Национальные интересы: приоритеты и безопасность*. 2010. №7. С. 73-77.

9. Sharpe W. *Portfolio Theory and Capital Markets*. N.Y.: McGraw-Hill, 1970. 316 p.

The optimal portfolio decisions in the context of globalization

Karyagina T.V., Lebedeva M.V., Fetisov V.A.

Russian state social university, Belgorod state national research university

The main objective of the study, the results of which are discussed in the article, is to develop a model study of investment decisions in the context of globalization. It is assumed that all the effects of globalization taking place in the financial markets, are concentrated in market indices, and therefore the study of the processes of globalization is, above all, the study of the dynamics and interaction of market indexes. When modeling these processes there is a need in the complex reflection of this dynamic interaction. The article is offered as a device for simulating the effects of the interaction of the main components used. Using principal component of market indicators generated a lot of statistically independent factors significantly extends the application of regression equations in models of portfolio investment, which was first implemented in its Sharpe diagonal model. Using this extended opportunity possible to build a modified version of the model diagonal Sharpe, which takes into account through the main component integration effects of globalization. The properties of the statistical independence of the principal components allowed to generalize the modified model to the case where an adequate description of the global effect is obtained only in the case of several major components. The results of empirical studies have confirmed the need for a practical possibility of using the proposed models to justify investment decisions in the context of globalization.

Keywords: globalization, a diagonal pattern Sharpe single index model, the diagonal one-component model, the principal components regression on principal components.

References

1. V.M., Maximov V. F. Askinadz., Petrov V. S. *Investment business*. M.: DS market, 2007. 512 pages.
2. Volodin Yu.V., Lebedeva M. V., Tinyakov V. I. *Portfolio investment decisions on the basis of probabilistic estimates of the future*. Current trends in economy and management: new view: Economy and management in Xxiveke: development tendencies: collection of materials XXIII Mezhdunar. Novosibirsk: TsRNS, 2015.
3. Davnis V. V., Kasatkin S.E., Timchenko O. V. *Model of a portfolio image and assessment of opportunities of their practical use*. Modern economy: problems and decisions. 2011. No. 9(21). Page 126-137.
4. Davnis V. V., Kasatkin S.E., Ardakov A.A. *Unicomponent model of portfolio investment*. Modern economy: problems and decisions. 2012. No. 5(29). Page 150-157.
5. Davnis V. V., Kasatkin S.E., Ardakov A.A. *The main components and their application in models of portfolio investment*. Modern economy: problems and decisions. 2012. No. 7(31). Page 150-157.
6. Ziroyan M. A., Gazetkina L.S. *About some methods of transformation of the financial relations of modern Russian society*. Scientific notes of the Russian state social university. 2012. No. 9 (109). Page 114-117.
7. Ziroyan A.A., Ziroyan M. A. *Global transformational processes and financial relations of modern society*. Economic systems. 2009. No. 1. Page 33-48.
8. Tinyakova V. I., E.A's Ratushnaya. *Problems of justification of investment decisions: adequacy, correctness, forecast*. National interests: priorities and safety. 2010. No. 7. Page 73-77.
9. Sharpe W. *Portfolio Theory and Capital Markets*. N.Y.: McGraw-Hill, 1970. 316 p.

Инновационные методы измерительных систем в технической диагностики энергетического оборудования

Кунина Полина Семеновна,
д.т.н., Кубанский Государственный Технологический Университет
Паранук Арамбий Асланович,
к.т.н., Кубанский Государственный Технологический Университет,
rambi.paranuk@gmail.com
Братченко Ирина Викторовна,
ООО «ГрандЭкспертИнженеринг»
Костин Сергей Павлович,
ООО «ГрандЭкспертИнженеринг»
Чернова Юлия Николаевна,
ООО «ГрандЭкспертИнженеринг»
Климова Наталья Юрьевна,
ООО «ГрандЭкспертИнженеринг»

В работе представлены основные требования предъявляемые к типам измерительных систем, используемых в процессах диагностики тяжелого энергетического оборудования методами неразрушающего контроля. Исследованы основные достоинства и недостатки каждого типа измерительных систем. Таким образом, установлена связь между качеством измерения и качеством проводимой диагностики энергетического оборудования. Установлено влияние ошибок измерения на получение конечного результата для определения технического состояния системы. Проведен анализ составляющих критериев ошибок измерения, при диагностики энергетического оборудования, которые складываются из погрешности измерения и погрешности приборов и имеют свою градацию. Авторы пришли к установлению, что для оценки влияния случайных ошибок на конечный результат необходимо провести серию измерений, количество замеров в которой определяется методами математической статистики. Исключению подлежат так называемые «грубые ошибки (промахи)», вызванные просчетами наблюдателей.

Ключевые слова. Мониторинг, агрегат, методы контроля, параметрические, вибрационные

Требования, предъявляемые к системам измерения

В большинстве случаев наблюдение за процессом изменения рабочих параметров технической системы ведется не от начала ее эксплуатации, поэтому диагноз устанавливается по непосредственному проявлению неисправности и исследование может осуществляться в условиях ограниченной информации о предыдущих состояниях объекта. Для определенного вида механических устройств (подшипников качения, скольжения, зубчатых передач, роторных групп и т.д.) выделены наиболее типичные неисправности, наличие которых довольно точно устанавливается с помощью неразрушающих методов контроля. Эту информацию получают в результате расчетов при проектировании агрегатов, на основании теоретических исследований, стендовых испытаний отдельных блоков и устройств в искусственно созданных неблагоприятных условиях, опыта эксплуатации или приработки всего изделия в целом. База данных постоянно пополняется, так как современные средства измерений и регистрации признаков, присущих тем или иным дефектам, позволяют проводить более эффективный анализ причин нарушений функционирования как всего агрегата в целом, так и отдельных его элементов, что оказывает весьма ощутимое влияние на стоимость обслуживания и ремонта. Поэтому, обоснованная и оперативная оценка технического состояния силовой установки имеет важное информационное значение для успешного решения текущих задач, вопросов «генеза» и прогнозирования остаточного ресурса работы системы.

На этом этапе необходимо выбрать наиболее эффективный метод или совокупность нескольких методов контроля одновременно. При этом следует учитывать тот факт, что не везде имеется возможность установки штатных приборов и датчиков, поэтому следует предусмотреть комплекс аппаратуры для ручного измерения характерных параметров. Особое значение в условиях эксплуатации имеет точность измерения критических значений функциональных параметров, выход которых за пределы допуска может привести к остановке агрегата или к аварии. Соответственно, к каждой группе параметров предъявляются различные требования по времени и точности измерения.

Одной из наиболее значимых проблем при разработке систем диагностирования является получение в достаточном объеме достоверной информации о техническом состоянии исследуемого объекта. Сбор таких данных возможен только путем применения надежных современных аппаратных средств, обеспечивающих высокую точность измерений и автоматическую возможность анализа ситуации.

В общем случае любая автоматическая измерительная система, используемая для диагностирования, применяемого по назначению агрегата (т. е. в процессе его эксплуатации), должна:

– производить измерение и анализ всех функциональных параметров, определяющих работоспособность газоперекачивающего агрегата;

- выдавать сигналы на средства отображения информации о появлении параметра, величина которого вышла из пределов установленного допуска;

- определять величину и знак параметра, вышедшего из допуска;

- выдавать обслуживающему персоналу сигналы об аварийном изменении контролируемых параметров;

- выводить на дисплей все контролируемые параметры (при необходимости с указанием режима работы и знака отклонения от номинального значения), а также параметры, вышедшие из допусков с указанием их условных номеров, знака отклонения и режима работы контролируемой системы;

- определять место неисправности и ее характер;

- указывать источник информации по устранению выявленной неисправности;

- проводить непрерывно в процессе работы двигателя допусковой контроль параметров, которые могут привести к аварийным отказам при превышении допусковых значений с использованием результатов контроля выработки сигналов тревоги или останова двигателя;

- обеспечивать эффективный самоконтроль.

Фиксированные пределы контролируемых параметров устанавливаются заводом-изготовителем в виде верхней и нижней границы допустимого параметра (максимальное и минимальное значение). В конкретной программе диагностирования в зависимости от принятого допуска эти пределы могут иметь несколько уровней. Если в процессе функционирования системы ЭВМ обнаружит повторяющиеся превышения пределов любого из контролируемых параметров, то включается постоянная запись этого параметра. Адаптивные пределы контролируемых параметров зависят от текущих значений других независимых параметров, например от времени.

Следует отметить, что наличие дефектов, устанавливаемых в соответствии с показаниями контрольно – измерительных систем, не обязательно свидетельствует о критическом состоянии агрегата или потере целостности конструкции, но обязательно сигнализирует о снижении ее несущей способности, вследствие неблагоприятного сочетания концентраций напряжений в дефектной зоне изменения зазоров, формы элементов и несущих поверхностей, ухудшении условий гидро –газодинамического течения перекачиваемого продукта в проточной части агрегата и т.д.

Переменные пределы контролируемых параметров могут использоваться самостоятельно или как дополнение к обнаружению фиксированных пределов и служат для проверки данных перед регистрацией путем оценки отклонений от предыдущих записей и контроля записи определенных параметров, которые изменяются в широком диапазоне в процессе полета. Это позволяет исключать запись точек, где значение параметра изменялось мало по сравнению с предыдущей записью.

При использовании переменных пределов допуски контролируемых параметров устанавливаются относительно последней зарегистрированной точки. При этом записывающее устройство не включается до тех пор, пока значение параметра не превысит предельного допуска. В этом случае точка превышения зна-

чения параметра становится новым центром, относительно которого устанавливаются новые пределы.

Весьма важен в процессе разработки методики оценки технического состояния силовой установки по гидро – газодинамическим параметрам оптимальный выбор аппаратуры для проведения контроля и методов оценки, полученных по показаниям датчиков и результатам анализа данных.

Основная трудность использования автоматизированных систем заключается в том, что ценность информации зависит от конкретных параметров программы, заложенной в основу распознавания и идентификации информационных потоков, то есть носит субъективный характер. Для создания программного обеспечения необходим строго формализованный аппарат определения ценности информации предназначенной для установления действительного технического состояния объекта, хотя, как считает автор настоящей работы, именно обычно отбрасываемая системой слежения информация является ценным носителем сведений о трудноразличимых состояниях агрегата. Ведь для того, чтобы создать формализованный аппарат определения ценности информации, необходима строгая постановка задачи: определение целей, описание структуры и свойств целевой функции в виде математических соотношений или графических тестов, не допускающих различных толкований. На самом же деле, в процессе работе компрессорной установки постоянно, в пределах известного допуска, к стати, в силу известных причин для каждой машины своего, имеет место флуктуация параметрического ряда факторов воздействия, что зачастую приводит к неверным выводам как специалистов, осуществляющих диагностические операции неавтоматическим методом, так и сложные системы мониторинга. Поэтому, проблема разработки комплексных высокоинформативных методик диагностики компрессорной установки, одновременно пригодных как к использованию специалистами для проведения исследований по третьему уровню диагностики, так и программирования систем мониторинга весьма актуальна.

Классификация измерительных систем, используемых для диагностики энергетических установок

Исследование процессов деструкции эксплуатируемого оборудования основано на получении и анализе больших объемов информации качественного или количественного характера. Информация первого вида обычно реализуется в виде логических заключений о наличии или отсутствии определенных диагностических признаков или их сочетаний. Количественная информация обычно представляется в численном виде. В процессе проведения операций диагностики найденные диагностические признаки оцениваются количественно, а основным источником получения количественной информации являются непосредственные и косвенные измерения параметров работы технической системы.

В общем случае, измерение представляет собой сравнение измеряемой величины некоторого параметра с полученной тем или иным способом шкалой его вероятных численных значений, а получение результата состоит в выборе одного интервала из всего множества интервалов принятой шкалы измерения и

сообщения его кодовой принадлежности. Поэтому, измерение всегда сопряжено, с одной стороны, с кодированием, с другой с операцией квантования, так как всегда сообщается не бесконечно точное значение измеряемой величины, а лишь более или менее узкий интервал его возможных значений.

Объективность этого вида контроля в значительной степени зависит от правильного выбора контролируемых параметров, качественных характеристик и оптимальной конфигурации измерительной системы, так как основным видом контроля работоспособности агрегата является инструментальный контроль по приборам.

В настоящее время в распоряжении предприятий нефтяной и газовой промышленности имеется большое количество различных систем диагностирования. Поэтому, выбор средств измерения контролируемых параметров зависит от способов измерения и порядка сбора, анализа или ввода в компьютер диагностической информации – ручной или автоматический. Схематическая классификация измерительных систем приведена на рис. 1.



Рис. 1. Схематическая классификация измерительных систем

Если оценивать измерительные системы с точки зрения оперативности сбора и обработки информации, то можно выделить три основные группы:

- автоматические (системы мониторинга) – сбор данных производится стационарными приборами или системой датчиков, обработка измерений автоматическая постоянная или с заданной периодичностью;
- полуавтоматические (автоматизированные) – сбор данных так же осуществляется стационарными датчиками и приборами, однако ввод полученной информации в ЭВМ выполняется вручную и далее обрабатывается на ЭВМ по специально разработанной программе уже автоматически;
- неавтоматические (ручные) – измерения периодически (периодичность измерений задается специальной нормативно-технической документацией) производятся операторами при помощи переносных приборов, анализ осуществляется специалистами расчетным и логическим путем или вводом данных в ЭВМ с последующим программным расчетом и выдачей результата.

Неавтоматизированный метод получения и обра-

ботки информации

Неавтоматизированный метод заключается в получении и накоплении избыточной информации при определении и обнаружении неисправностей в различных узлах компрессора, а так же использовании опыта регистрации для разработки систем автоматизированного контроля. Сбор и регистрация необходимой информации может осуществляться в процессе пуска наладочных работ, в период эксплуатации системы, даже при отсутствии предварительных данных о предыдущих состояниях агрегата. Полученная путем измерений информация, в соответствии со специальными программами (методиками), преобразуется в безразмерную форму и сравнивается с нормированными характеристиками исправной системы, найденными при стендовых испытаниях в заданных идентичных параметрах работы или на основе длительного сбора, анализа и обобщения опыта эксплуатации. Эти эталонные характеристики отражены, как правило, в технической документации или руководящих документах.

Тенденции увеличения или уменьшения отклонений функциональных параметров агрегата от исходных значений являются показателем технического состояния системы. Кроме того, в процессе неавтоматизированного способа диагностирования нередко сбор информации о вибрационном состоянии агрегата осуществляется переносными универсальными приборами с последующей расшифровкой полученных результатов, путем сравнения их с тестовыми диаграммами, предназначенными для установления наличия конкретных дефектов и неисправностей. Об эффективности такого анализа судят не только по совпадению тестов с результатами измерений, но так же по модуляциям определяемых параметров. Общая схема выполнения диагностических процедур неавтоматизированным способом представлена на рис. 2.



Рис. 2. Схема определения технического состояния системы неавтоматизированным методом

Основными недостатками контроля технического состояния по данным неавтоматизированного метода сбора и анализа информации являются:

- наличие промежуточного носителя информации – сбор и анализ данных могут выполнять различные операторы, вследствие чего возможны ошибки (субъективные причины);
- неавтоматизированный анализ результатов обследования довольно длительный и трудоемкий про-

цесс и требует от специалиста высокой квалификации и специальных знаний. Поэтому данный способ не отличается оперативностью и высокой достоверностью для конкретного момента времени.

Немаловажно отметить тот факт, что этот метод весьма эффективен при анализе тенденций изменения технического состояния агрегата, расследовании происшествий и аварий, решении вопросов прогнозирования развития дефектов и неисправностей во времени, а так же разработки более совершенных методик диагностики элементов компрессорной установки.

Кроме того, неавтоматизированные методы диагностики имеют еще одно существенное преимущество. При использовании автоматической системы, вследствие ограничений, неизбежно накладываемых на задачу при программировании ввода и анализа данных невозможно получить всеобъемлющие сведения о техническом состоянии агрегата. Как правило, автоматизированные системы, практически, могут различать только некоторый, жестко фиксированный, стандартный набор дефектов (в соответствии с предположенной схемой дерева отказов или таблицей решений), который год от года расширяется, но, весьма нередко, установить истинную причину критического состояния или выхода из строя агрегата возможно только дополнительно используя неавтоматизированный способ, с привлечением специалистов.

Автоматизированный способ получения и обработки информации

Автоматизированные системы диагностики осуществляют измерения, регистрацию, математическую обработку данных, отражающих изменение функциональных параметров, позволяют более оперативно и объективно (на данный момент времени) прогнозировать развитие неисправностей и ухудшение характеристик агрегата, как на ранней стадии, так и в течение всего периода эксплуатации. Упрощенная схема прохождения информации и анализа данных для автоматизированной системы диагностики (мониторинга) представлена на рис. 3.



Рис. 3. Принципиальная упрощенная блок-схема мониторинга силовой установки

Этот метод предполагает использование регистраторов результатов измерений с памятью и анализатором тенденций. В самой элементарной форме он заключается в постоянном ведении журнала наблюдений, данные которого затем постоянно проверяются и анализируются.

На практике эти сведения используются, в основном, после того как произошло разрушение. В настоящее время существует тенденция вводить эти данные в сис-

тему общих показателей, которые приводят к сканированию характерных точек схемы агрегата и отображению их на экране в случае появления дефекта.

При усложнении задачи ЭВМ может сгруппировать введенные данные по факторному признаку и установить тенденции, которые с помощью математического моделирования можно соотнести с изменениями, происходящими при появлении специфических дефектов. Следовательно, с помощью логического решения при опросе системы автоматизированного контроля, можно установить какой элемент, узел, или деталь подвергаются износу. При установлении заданных пределов такая система может выдать данные по оставшемуся ресурсу.

Стационарная система комплексной диагностики (вибрационной, параметрической, трибодиагностики и т.д.) обычно состоит из двух частей:

- система реального времени (мониторинга), осуществляющая сигнализацию в агрегатную автоматику, накопление базы данных в системе реального времени (ретроспективной базы данных) и определение остаточного ресурса оборудования (прогнозирование времени развития зарождающегося дефекта или неисправности);

- система диагностики, осуществляющая отслеживание истории состояния агрегата и периодическое определение дефектов агрегата и его узлов.

Диагностика сводится в итоге к оценке состояния агрегата, своевременному выявлению отклонений текущих контролируемых параметров от допустимых.

Системы диагностики

Такие системы существуют и совершенствуются. Наиболее универсальным оборудованием в этой области можно считать диагностические комплексы фирм «Микролог», «Бентли-Невада», «Шенк», «Брюль и Кьер» и т.д. В этих системах содержатся стационарные датчики, поставляемые в комплекте с оборудованием, связываемые специальными кабелями со щитом управления и приборами непрерывной регистрации параметров. Для анализа данных и оценки технического состояния используют специально запрограммированные компьютеры, которые после необходимых операций выдают рекомендации для принятия решений персоналом.

Следует отметить, что эффективность применения каждой конкретной системы диагностики зависит от поставленных задач и способов их реализации.

Технико-экономический эффект от использования подобных автоматизированных систем складывается из следующих составляющих:

- предоставление оперативной информации о фактическом техническом состоянии агрегата и его реальных текущих характеристиках;

- определение необходимых сроков вывода оборудования в ремонт и своевременное предупреждение о зарождающихся и развивающихся дефектах и неисправностях отдельных узлов, что, в свою очередь позволяет:

- предотвратить сбой технологического процесса вследствие преждевременного выхода оборудования из строя, выводить в ремонт только отработавшее свой ресурс оборудование или дефектные узлы и агрегаты технической системы;

- заблаговременно подготовить необходимые комплектующие изделия для ремонта;
- снизить степень риска для обслуживающего персонала;
- повысить качество ремонтных работ за счет контроля при выводе оборудования из ремонта;
- предотвратить аварийные ситуации или минимизировать их последствия;
- использовать информацию, полученную от автоматической системы диагностики для автоматизации процесса АСУ ТП;
- уменьшить стоимость ремонта и обслуживания силовой установки;
- централизованно обеспечить диагностические и ремонтные подразделения предприятия текущей информацией о состоянии оборудования.

Очевидно, чем более полно будут учтены при разработке автоматических систем новые методические разработки, связанные с более детальным рассмотрением причин возникновения и развития неисправностей, тем совершеннее и надежнее получаемые с их помощью результаты анализа.

Ошибки измерения

Все операции технической диагностики построены на измерении определенного набора параметров и последующей оценке результатов измерений. Обычно, в результате измерений как прямых, так и косвенных, получают искомую величину с некоторой погрешностью. В задачу измерений входит как определение самой величины, так и достоверная оценка допущенной при измерении погрешности, которая представляет собой разницу между результатом измерения и «истинным» значением измеряемой величины. Сложность определения погрешности измерения заключается в том, что оценка истинного значения величины на практике определяется из измерений, не свободных от погрешностей в силу несовершенства инструментов и измерительных приборов, восприятия информации наблюдателем, непостоянства внешней среды. Поэтому «истинные» значения измеряемых параметров объекта диагностики, можно рассматривать только теоретически как некоторую абстракцию и затем оценивать надлежащими методами. Эту оценку необходимо сопровождать определенными численными критериями, представляющими собой вероятностную характеристику возможных отклонений полученных результатов обработки измерений от их «истинных» значений. Основные вопросы, рассматриваемые в теории ошибок измерений можно сформулировать следующим образом:

- изучение законов возникновения и распределения ошибок измерений и вычислений;
- нахождение и оценка параметров распределения по равноточным и неравноточным наблюдениям;
- характеристики возможного отклонения математического ожидания от истинного значения измеренной величины для выявления и исключения грубых ошибок и систематических погрешностей.
- установление критериев, указывающих на наличие недопустимых отклонений результатов измерений (грубых ошибок) и наличие систематической составляющей при исследовании погрешностей приборов и программы вычислений.

При проведении исследования характеристик течения перекачиваемой среды в проточной части ус-

тановки величина и отклонения от номинальных значений измеряемых параметров могут быть соизмеримы с погрешностями измерительных систем, поэтому в разрабатываемых математических моделях, в необходимо предусмотреть вероятность влияния погрешностей на конечный результат. На рис.4 представлена общая классификация погрешностей измерительных систем.

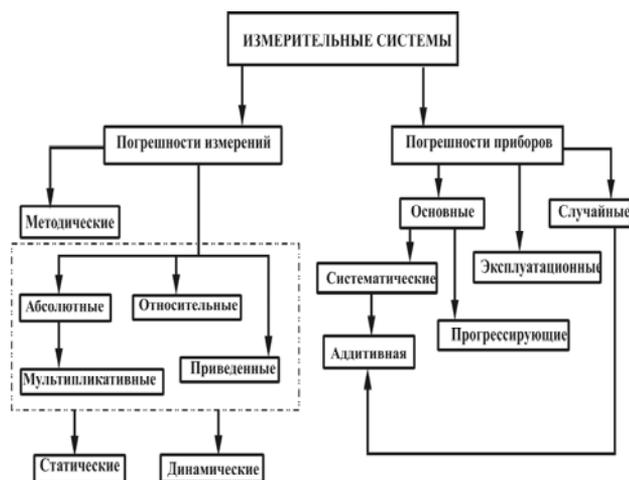


Рис. 4. Общая классификация погрешностей измерительных систем

Наиболее весомые в этой классификации случайные погрешности- неопределенные по своей величине или недостаточно изученные погрешности, в появлении различных значений которых не удастся установить какой-либо закономерности. Они определяются сложной совокупностью причин, трудно поддающихся анализу. Их частные значения не могут быть предсказаны, а для всей их совокупности может быть установлена закономерность лишь для частот появления их различных значений. Присутствие случайных погрешностей (в отличие от систематических) легко обнаруживается при повторных измерениях в виде некоторого разброса результатов.

В подавляющем большинстве случаев процесс появления случайных погрешностей есть стационарный случайный процесс. Поэтому разнообразие величин случайных погрешностей характеризуют указанием закона распределения их вероятностей или указанием параметров этого закона, разработанных в теории вероятностей и теории информации. Случайная составляющая погрешностей измерения может изменяться от измерения к измерению и вызываться различными факторами, действие которых неодинаково в каждом комплексе измерений и не может быть учтено.

Из приборных погрешностей можно к числу случайных отнести:

- погрешности кабельной связи при стационарных системах измерения (мониторинг);
- погрешности установки датчиков (как изначально неверно установленных при монтаже, так и изменивших заданное расположение относительно измеряемого объекта в связи с внешними воздействиями вибрация-ми, температурными нагрузками и т.д.);
- ошибки оператора при ручном сборе информа-

ции (как визуально неверно распознанных данных и ошибок записи, так и неправильного подключения прибора к обследуемому объекту);

– неисправности самого прибора и погрешности, обусловленные его погрешностью.

В связи с этим для оценки влияния случайных ошибок на конечный результат необходимо провести серию измерений, количество замеров в которой определяется методами математической статистики. Исключению подлежат так называемые «грубые ошибки (промахи)», вызванные просчетами наблюдателей. Однако прежде чем отвергать полученный результат как «промах» необходимо тщательно разобраться в предшествующей его появлению ситуации, так как известны случаи, когда за грубые ошибки операторы принимали резкие колебания рабочих характеристик агрегата, возникавшие по различным эксплуатационным причинам.

Литература

1. Кунина П.С, Павленко П.П. Величко Е.И. Диагностика энергетического оборудования трубопроводного транспорта нефти и газа Краснодар: Издательский Дом-Юг, 2010.-552 с., 552 с. ISBN 978-5-91718-082-3

2. Новицкий П.В., Зограф И.А. Оценка погрешностей результатов измерений. –Л.: Энергоатомиздат. Ленингр. отд. 1985. -248 с.

3. Петухов В.И. Методы оптимизации измерительной информации. Рязань: 1972.

Innovative methods of measuring systems for technical diagnostics of power equipment

Kynina P. S, Paranuk A.A., Bratchenko I. V., Kostin S.P., Chernova Yu. N., Klimova N.Yu.

Kuban State Technological University, LLC "GrandEkspertInzhenering"

The paper presents the basic requirements to the types of measurement systems used in the process of diagnosis of severe power equipment-insolubility-destructive methods of control. The basic dignity and prosperity, not every type of measurement systems. Thus, a link between the quality of measurements and the quality of the diagnostics of power equipment. The effect of measurement errors to the final results for the re-determination of the technical state of the system. Pro-conducted analysis of the components of measurement error criteria for the diagnosis of energy equipment that skla-dyval of measurement error, and error devices and have their graduation. The authors came to found that to assess the effect of random errors on the final result should be a series of measurements, in which the number of measurements is determined by the methods of mathematical statistics. Exceptions are subject to so-called "gross errors (blunders)" caused by miscalculations observers.

Keywords. *monitoring unit monitoring procedures, parameter, vibratory*

References

1. Kunina P. With, Pavlenko of P.P. Velichko E.I. Diagnostics of the power equipment of pipeline transport of oil and gas Krasnodar: The publishing House South, 2010.-552 with., 552 pages of ISBN 978-5-91718-082-3
2. Novitsky P.V., Zograf I.A. Otsenka of errors of results of measurements. – L.: Energoatomizdat. Leningr. отд. 1985.-248 pages.
3. Roosters V. I. Methods of optimization of measuring information. Ryzan: 1972.

Сравнительный анализ вещественного состава и свойств каолинов месторождений Южного Урала

Баяндина Мария Александровна, аспирант, Уральский Федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина,
Баяндина Татьяна Владимировна, кандидат технических наук, Южно-Уральский государственный университет, bayandinatv@mail.ru

Для уменьшения зависимости от импортных поставок каолинов необходимо использовать в качестве связующего в производстве высокоглиноземистых огнеупорных материалов каолины российских месторождений. Урал является единственным в России регионом-поставщиком каолинов. На территории Южного Урала разрабатываются и эксплуатируются такие месторождения каолинов, как Кыштымское и Журавлиный Лог. Изучен вещественный состав и свойства каолинов Кыштымского месторождения и месторождения Журавлиный Лог в сравнении с высококачественным каолином Обозновского месторождения (Украина).

Установлено, что кыштымский необогащенный каолин из-за высокого содержания кварца нельзя использовать в качестве связующего для получения высокоглиноземистого огнеупорного материала. Обогащенный каолин Кыштымского месторождения уступает по качеству обогащенным каолинам месторождения Журавлиный Лог и Обозновского месторождения.

По свойствам обогащенные каолины Обозновского месторождения и месторождения Журавлиный Лог сопоставимы. Обогащенный каолин месторождения Журавлиный Лог можно применять в качестве связующего для получения высокоглиноземистого огнеупорного материала.

Ключевые слова: высокоглиноземистые огнеупоры, каолины Кыштымское месторождение, месторождение Журавлиный Лог, необогащенный каолин, обогащенный каолин, Обозновское месторождение, связующее.

Одной из наиболее важных наблюдаемых в мире тенденций развития производства алюмосиликатных огнеупорных материалов является расширение выпуска высокоглиноземистых и сокращение выпуска шамотных. Это обусловлено лучшей стойкостью высокоглиноземистых огнеупорных материалов к воздействию высоких температур и корродирующих агентов.

Такое увеличение стало возможным благодаря широкому использованию за рубежом естественного природного высокоглиноземистого сырья.

В России практически вся высокоглиноземистая огнеупорная продукция производится на основе технического глинозема [1].

Для повышения технического уровня и конкурентоспособности продукции отечественной огнеупорной промышленности необходимо увеличить долю производства высокоглиноземистых материалов. Решение этой задачи возможно лишь при значительном расширении применения природного сырья.

В качестве связующего в производстве высокоглиноземистых материалов обычно используют высококачественные каолины украинских месторождений.

Для уменьшения зависимости от импортных поставок необходимо использовать в производстве высокоглиноземистых огнеупорных материалов каолины российских месторождений.

Россия располагает значительными разведанными ресурсами каолинового сырья, основные месторождения которых находятся на территории Южного Урала [2]. К таким месторождениям относятся разрабатываемые Кыштымское месторождение и месторождение Журавлиный Лог, расположенные на территории Челябинской области.

В настоящей работе проведен сравнительный анализ вещественного состава и свойств каолинов разрабатываемых месторождений Южного Урала на предмет возможности их использования в качестве связующего в производстве высокоглиноземистых огнеупорных материалов.

Для исследования выбраны необогащенный и обогащенный каолины Кыштымского месторождения, обогащенные каолины месторождения Журавлиный Лог и Обозновского (Украина) месторождения.

Обогащенный каолин Обозновского месторождения был выбран для сравнения полученных результатов исследования.

Химический состав исследуемых каолинов приведен в табл. 1.

Таблица 1
Химический состав исследуемых каолинов

Месторождение каолинов	Массовая доля оксидов, %								
	Al ₂ O ₃	SiO ₂	MgO	CaO	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	Na ₂ O	K ₂ O	m _{прк}
Журавлиный Лог	35,99	48,20	1,23	0,36	0,57	0,38	0,22	0,43	12,60
Кыштымское*	36,40	47,2	0,88	0,48	0,83	0,67	0,03	0,10	13,40
	23,97	64,3	0,55	0,59	0,93	0,51	0,06	0,19	8,90
Обозновское	38,06	44,50	1,06	0,24	0,50	1,06	0,06	0,21	14,30

*Числитель – обогащенный каолин, знаменатель – необогащенный каолин.

Из результатов, приведенных в табл. 1 видно, что содержание Al_2O_3 в обогащенных каолинах месторождений Южного Урала практически одинаково и колеблется в пределах 36–36,5 %, что немного ниже, чем в обозновском каолине (38,06 %). Флюсующих оксидов содержится больше в каолине месторождения Журавлиный Лог (3,19 %) и меньше всего – в обозновском каолине (2,13 %). В обогащенном кыштымском каолине содержание флюсующих оксидов составило 2,99 %.

Необогащенный кыштымский каолин характеризуется повышенным содержанием SiO_2 и соответственно пониженным содержанием Al_2O_3 в сравнении с исследуемыми обогащенными каолинами. Содержание флюсующих оксидов в необогащенном кыштымском каолине составило 2,32 %.

Зерновой состав исследуемых каолинов приведен в табл. 2.

Таблица 2
Зерновой состав каолинов

Месторождение каолина	Содержание, масс. %, фракции, мм				
	> 0,06	0,06–0,01	0,01–0,005	0,005–0,001	< 0,001
Журавлиный Лог	0,17	3,00	11,60	73,43	11,80
Кыштымское*	2,00	12,10	41,10	20,60	23,53
	2,50	27,10	29,50	30,80	10,10
Обозновское	0,40	2,90	8,80	75,10	12,80

Из результатов, приведенных в табл. 2 видно, что исследуемые обогащенные каолины относятся к высокодисперсному сырью.

Более дисперсными каолинами является обозновский и журавлиноложский. Содержание тонких фракций (менее 10 мкм) в обозновском и журавлиноложском каолинах практически одинаковое и составляет 96,70 и 96,83 % соответственно, в кыштымском обогащенном каолине – 85,23 %.

Повышенное содержание тонких фракций (менее 10 мкм) в обозновском и журавлиноложском каолинах обеспечило более высокую пластичность сырья (число пластичности по Васильеву 17) по сравнению с обогащенным кыштымским каолином (число пластичности по Васильеву 15).

Необогащенный каолин Кыштымского месторождения относится к среднедисперсному и умереннопластичному сырью (число пластичности по Васильеву 10,6).

Минеральный состав каолинов, определенный количественным рентгенофазовым анализом, представлен в основном каолинитом (табл. 3).

Основной примесью всех исследуемых каолинов является кварц. Наибольшее количество кварца присутствует в необогащенном кыштымском каолине (25,4 %), наименьшее в обозновском каолине (2,1 %) и примерно одинаковое количество кварца наблюдается в обогащенных каолинах месторождений Южного Урала.

Таблица 3
Минералогический состав каолинов

Минерал	Содержание минералов, %, в каолинах месторождения			
	Журавлиный Лог	Кыштымского		Обозновского
		обогащенного	необогащенного	
Каолинит	78,8	83,2	68,2	96,7
Кварц	8,0	9,1	25,4	2,1
Мусковит	10,7	5,0	5,2	–
Рутил	1,1	–	–	1,2
Хабазит	1,4	–	–	–
Вермикулит	–	1,0	1,2	–

Наличие мусковита характерно для журавлиноложского и кыштымских каолинов, причем в журавлиноложском каолине мусковита содержится в два раза больше, чем в каолинах Кыштымского месторождения.

Кроме того, в журавлиноложском каолине присутствует рутил и хабазит. В каолинах Кыштымского месторождения, наряду с кварцем и мусковитом, присутствует вермикулит, а в обозновском каолине – рутил.

На термограммах каолинов фиксируются термические эффекты, характерные для каолинита. Температура и параметры этих эффектов для всех каолинов примерно одинаковы (рис. 1).

Наличие эндотермического эффекта при 577 °С свидетельствует о полиморфном превращении кварца в необогащенном кыштымском каолине.

Спекание каолинов изучали в брикетированном виде на кубиках с ребром 35 мм пластического формования и цилиндрах диаметром 40 мм и высотой 40 мм полусухого прессования. Давление прессования образцов из полусухих масс было принято 30 МПа. Обжиг образцов проводили в лабораторной печи при 1300, 1400, 1500 и 1600 °С с выдержкой при максимальной температуре 1 час. После обжига наиболее плотными оказались образцы, сформованные полусухим способом (рис. 2 и 3).

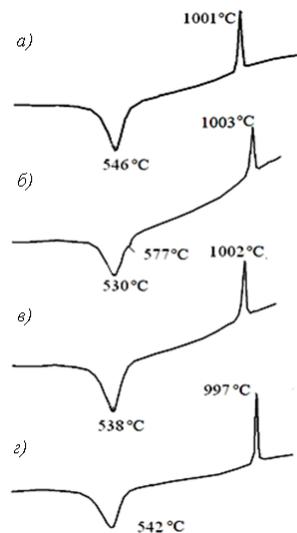


Рис. 1. Термограммы журавлиноложского (а), необогащенного (б) и обогащенного кыштымского (в) и обозновского (г) каолинов

При исследовании установлено, что обозновский и журавлиноложский каолины имеют более низкую температуру спекания (1400 °С), чем обогащенный кыштымский каолин (1500 °С). Это объясняется большей дисперсностью каолинов и несколько повышенным содержанием флюсующих оксидов.

Необогащенный кыштымский каолин не спекается до 1600 °С. Это связано с высоким содержанием оксида кремния в каолине, который при обжиге подвергается полиморфному превращению. Следовательно, кыштымский необогащенный каолин из-за высокого содержания кварца нельзя использовать в качестве связующего для получения муллитокорундового материала, т.к. в процессе термообработки будет наблюдаться разрыхление образцов, что будет отрицательно отражаться на физико-механических свойствах высокоглиноземистого материала.

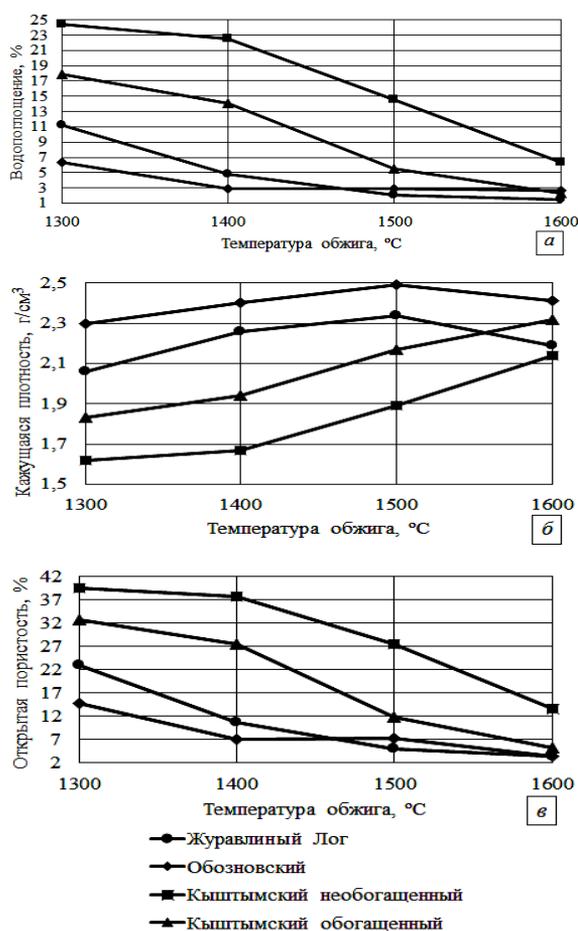


Рис. 2. Зависимость водопоглощения (а), кажущейся плотности (б) и открытой пористости (в) каолинов от температуры обжига. Образцы сформованы пластическим способом.

Таким образом, в результате проведенных исследований установлено, что каолин месторождения Журавлинный Лог сопоставим по свойствам с высококачественным украинским каолином.

Каолин месторождения Журавлинный Лог характеризуется высокой дисперсностью и пластичностью, повышенным содержанием флюирующих оксидов, как вследствие перечисленных факторов, более низкой (на 100 °С ниже) температурой спекания, чем обогащенный кыштымский каолин.

Следовательно, обогащенный каолин месторождения Журавлинный Лог можно применять в качестве связующего в производстве высокоглиноземистых огнеупорных материалов.

Литература

1. Кащеев, И.Д. Химическая технология огнеупоров: учебное пособие / И.Д. Кащеев, К.К. Стрелов, П.С. Мамыкин. – М.: Интермет Инжиниринг, 2007. – 752 с.
2. Минерально-сырьевая база Урала для керамической, огнеупорной и стекольной промышленности: справочное пособие / Н.Ф. Солодкий, А.С. Шамриков, В.М. Погребенков; под ред. Г.Н. Маслениковой. – Томск: ТПУ, 2009. – 332 с.

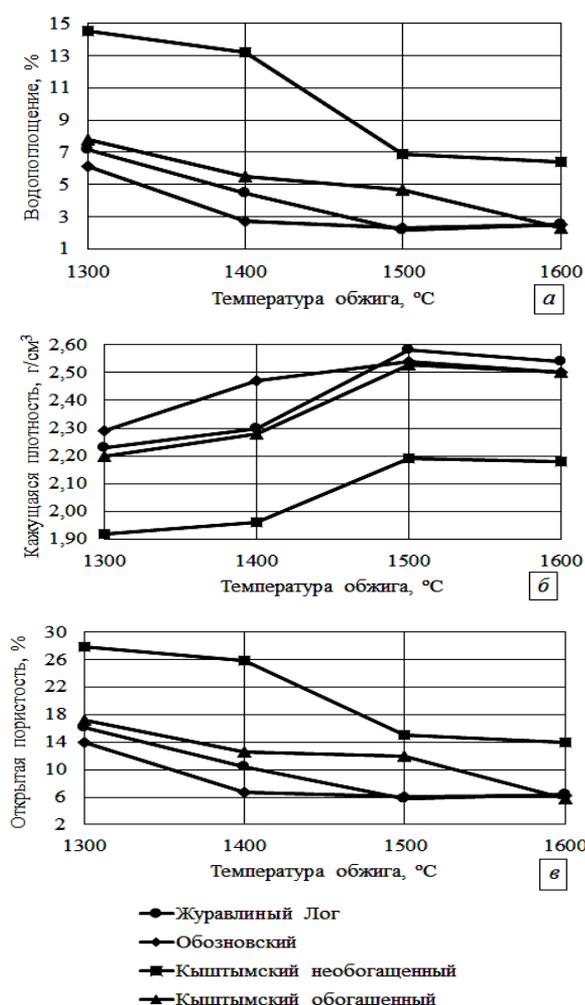


Рис. 3. Зависимость водопоглощения (а), кажущейся плотности (б) и открытой пористости (в) каолинов от температуры обжига. Образцы сформованы полусухим способом.

Comparative analysis of the material composition and properties of the kaolin deposits of the South Urals

Bayandina M.A., Bayandina T.V.
Ural Federal university of a name of the first President of Russia B. N. Yeltsin, Southern Ural state university

To reduce dependence on imports of kaolin should be used as a binder in the production of high-alumina refractory kaolin Russian deposits. Ural is the only Russian region supplying kaolin. On the territory of the Southern Urals developed and exploited deposits of kaolin such as Kyshtymskoye and Zhuravlinuy Log. Studied the material composition and properties of kaolin deposits and Kyshtymskoye deposit and Zhuravlinuy Log deposits in comparison with the high-quality kaolin Obobnovskogo deposit (Ukraine). It determined that Kyshtymsky raw kaolin from the high quartz content cannot be used as a binder for high-alumina refractory material. Enriched kaolin Kyshtymskoye deposit inferior in quality enriched kaolin Zhuravlinuy Log deposit and Obobnovskogo deposit.

By the properties of enriched kaolin Obobnovskogo deposit and Crane Log deposit comparable. Enriched kaolin deposits Crane log can be used as a binder for high-alumina refractory material.

Keywords: high-alumina refractories, Kyshtymskoye deposit, Zhuravlinuy Log deposit, raw kaolin, enriched kaolin, Obobnovskoe deposit, binder.

References

1. Scraggs, I.D. Himicheskaya technology of огнеупор: educational grant / I.D. Kashcheev, K.K. Strellov, P. S. Mamykin. – M.: Internet Engineering, 2007. – 752 pages.
2. Mineral resources of the Urals for the ceramic, fire-resistant and glass industry: handbook / N. F. Solodky, A.S. Shamrikov, V. M. Pogrebekov; under the editorship of G. N. Maslennikova. – Tomsk: TPU, 2009. – 332 pages.

Выявление эффективности модели и технологии подготовки будущего учителя к фасилитирующему общению со слабослышащими младшими школьниками

Бутко Светлана Сергеевна,
Московский городской педагогический университет,
butko.svetlana@inbox.ru

В данной статье представлены результаты рассмотрения и изучения требований к уровню профессиональной подготовки современного педагога, позволившие разработать модель подготовки учителя к фасилитирующему общению со слабослышащими младшими школьниками средствами иностранного языка и технологию ее реализации, включающую такие компоненты, как субъекты учения, функции, цель, задачи, принципы, содержание, технологию и результат.

Проведенный всесторонний анализ методов, форм, содержания, а также новых тенденций коммуникативного развития студентов позволил выделить коммуникативное обучение иностранному языку и «активные методы обучения» (игры, тренинги, коммуникативные упражнения и т.д.) как ведущие в целенаправленном процессе подготовки будущего учителя к фасилитирующему общению со слабослышащими младшими школьниками и развития коммуникативной компетентности [1, с. 15].

Результатом реализации модели является подтверждение качества полученных данных по итогам формирующего эксперимента, проиллюстрированное достоверностью статистических различий в распределении значений исследуемых показателей.

Сравнительный анализ полученных данных с использованием методов математической статистики позволяет утверждать, что в экспериментальных группах испытуемых выявлены существенные и значимые различия в достижении показателей развитости и сформированности основных компонентов коммуникативной компетентности по сравнению с результатами контрольной группы. Это выражается в достоверности различий между распределениями в контрольной и экспериментальных выборках, преобладании высоких уровней развития основных показателей коммуникативной компетентности в экспериментальных группах, а также несущественными различиями между показателями экспериментальных групп по основным критериям исследования.

Ключевые слова: слабослышащие младшие школьники, фасилитирующее общение, подготовка будущих учителей английского языка, компетентностный подход, модель и технология подготовки учителей

Педагогический опыт и наблюдения всех времен позволяют сказать, что имеется особая категория, которая нуждается в более тщательном изучении, разносторонней и действенной помощи – это студенты первого курса.

Постоянное наблюдение за речевым поведением студентов-практикантов во время проводимого эксперимента и в ходе экспериментальной работы выявило низкий уровень вариативности речи студентов, который проявляется, во-первых, в неумении практикантов передать один и тот же смысл различными лексико-грамматическими средствами и, во-вторых, в использовании ими однообразных средств речевого воздействия на слабослышащих младших школьников [10, с. 17].

Также бросается в глаза тот факт, что студенты не используют все многообразие речевого воздействия, а применяют, в основном категоричные формы в виде приказа, обвинений, либо распоряжений.

По нашим наблюдениям, в речи студентов отсутствует модальность, которая могла бы широко использоваться в условиях фасилитирующего стиля общения педагога со слабослышащими учащимися при управлении их коммуникативной деятельностью [11, с. 115].

Можно сказать, что основная масса начинающих учителей не выходят за рамки традиционной схемы урока – объяснение материала, проверка пройденного, проверка домашних заданий. Они также считают своим долгом замечать и справлять ошибки ученика, но более того, что, несомненно, неестественно для фасилитирующего стиля общения. Более того, оценка зачастую происходит исключительно по форме, но никак не по содержанию и ученики привыкают думать исключительно о форме, а не о содержании речи [3, 4, 5, 6].

Согласно нашим наблюдениям и опросам, половина учителей (иностранного языка) не заботится о разнообразии и усложнении своих речевых средств, из года в год применяет стандартный набор из определенного количества фраз.

Таким образом нами было проведено анкетирование, тестирование, беседы, наблюдение за деятельностью студентов-практикантов и учителей иностранного языка, что позволило выделить наиболее слабые стороны готовности студентов - будущих учителей английского языка к фасилитирующему общению со слабослышащими младшими школьниками:

- неумение спланировать урок как непрерывное полилогическое общение учителя и учащихся, учащихся между собой;
- слабая вовлеченность учителя в процесс взаимодействия, сотрудничества, сотворчества с учениками;
- склонность к авторитарному стилю общения, статусно-ролевым взаимоотношениям с детьми [2, с.73].

Прибегнув к помощи коммуникативных упражнений, с помощью средств иноязычного педагогического

общения, на занятиях осуществлялась тренировка будущих учителей, которая была нацелена на овладение речевыми действиями в стереотипных ситуациях. Здесь также имело место применение микропреподавание для развития коммуникативных умений и формирования готовности у студентов.

На наш взгляд, одной из важнейших предпосылок успешного формирования в процессе обучения у будущего учителя готовности к фасилитирующему общению со слабослышащими младшими школьниками является выявление уровня его сформированности.

Результаты опытно-экспериментальной работы показали, что технологии подготовки будущего учителя к фасилитирующему общению со слабослышащими младшими школьниками, а также рассматриваемые формы обучения приводят к следующим результатам:

- достигается высокая эффективность взаимодействия, поскольку общение выступает как цель, мотив и средство учебной деятельности;
- общение способствует развитию психических образований, необходимых человеку для успешного выполнения деятельности;
- обеспечивается эффективность развития иноязычной речевой подготовки;
- стимулируется самостоятельность и творческая активность;
- происходит взаимное обогащение знаниями и умениями за счет интериоризации новых видов деятельности и общения;
- реализуется взаимно/самообучение, способствующее развитию не только коммуникативных, но и дидактических умений [9, с. 97].

Опыт совместной деятельности и общения способствует формированию индивидуально-коммуникативного стиля общения (с содержанием фасилитирующих характеристик), навыка социальной адаптации, умению учитывать интересы других, проявлять эмпатию и толерантность, руководить, брать на себя ответственность.

Одной из важнейших предпосылок успешного формирования в процессе обучения у будущего учителя готовности к фасилитирующему общению с учащимися является выявление уровня его сформированности. При выделении уровней мы опирались на теоретические положения, раскрывающие поэтапный (поуровневый) характер развития коммуникативных умений будущего учителя, а также на структурно-функциональную природу перехода от одного уровня к другому: изменяется структура формируемого качества, ее функции [13, с. 104].

Таким образом, обозначив в качестве одного из условий формирования готовности у будущего учителя английского языка к фасилитирующему общению целенаправленную организацию обучения иноязычному общению в опоре на коммуникативный метод обучения, который учитывался при построении модели, при его реализации через активные методы и формы организации интеракции (взаимодействия) на занятиях, мы получили следующие результаты:

Процесс целенаправленного обучения общению на занятиях по иностранному языку способствовал:

- формированию способов речевого иноязычного и неречевого поведения будущего учителя, выработанных в соответствии с ситуацией и содержанием общения;

– развитию таких профессионально значимых качеств у будущего учителя, как самокритичность, самоконтроль, рефлексия, эмпатия, умение слушать

– развитию профессионально-значимых коммуникативных умений, сотрудничества, сотворчества, фасилитации;

– приобретению первоначального опыта педагогического общения, что помогает будущим учителям преодолеть скованность и неуверенность в себе, решить коммуникативные проблемы, которые неизбежны при реальном общении с учащимися в начале педагогической деятельности, способствует адаптации к реальным условиям педагогического процесса, помощи в подготовке студентов к фасилитирующему общению [7, с. 28-40].

Самооценка как один из приемов, использованных в нашей опытно-экспериментальной работе, не могла дать объективной картины уровней сформированности компонентов фасилитирующего общения со слабослышащими младшими школьниками, она представляла лишь субъективное мнение студентов об этом. Поэтому в качестве основы, обеспечивающей объективную оценку, использовалась экспертная оценка. Сопоставление этих двух оценок позволило выявить достоверность полученных с помощью самооценки результатов, а также определить уровень коммуникативных умений и рефлексивных способностей студентов [8, с. 23-27].

Базой для опытно-экспериментальной работы послужили студенты первого курса, Московского городского педагогического университета, факультет биологии и географии с дополнительной специальностью иностранный язык. Были сформированы три группы – контрольная 1К (25 чел.) и экспериментальные 1Э (25 чел.) и 2Э (25 чел.), с которыми и формировался ход готовности к фасилитирующему общению со слабослышащими младшими школьниками.

На момент эксперимента студенты, в основной массе, специальной подготовки по данной проблеме не имели и мы внесли сюда программу подготовки учителя к фасилитирующему общению со слабослышащими младшими школьниками «Непрерывного обучения английскому языку на языковом гуманитарном факультете в вузе» как экспериментальный фактор, которая в процессе изучения студентами прошла реализацию в студенческой среде групп специального курса.

Сопоставительный анализ результатов входной диагностики основных показателей коммуникативной компетентности студентов контрольной и экспериментальной групп позволяет увидеть, что нет существенной разницы как по уровням выраженности исследуемых показателей, так и по качеству их сформированности [4, с. 15].

Исследование уровня развития рефлексии и индивидуально-коммуникативного стиля общения у студентов контрольной и экспериментальных групп свидетельствует о преобладании низкого (I) и среднего (II) уровней в обследуемых группах. Относительно представлений об индивидуально-коммуникативном стиле общения преобладает средний уровень их сформированности (данные представлены в табл. 1).

Анализ данных повторного среза в контрольной группе студентов, изучающих иностранный язык, позволяет увидеть следующее:

Таблица 1

Уровень развития рефлексии и индивидуально-коммуникативного стиля общения у студентов контрольной (К) и экспериментальных (1Э, 2Э) групп (данные в %)

	Рефлексия: личностный тан			Индивидуально-коммуникативный стиль		
	К	1Э	2Э	К	1Э	2Э
I	44	60	60	36	36	33,3
II	56	40	40	64	64	66,7
III	-	-	-	-	-	-

1. Наблюдается незначительное повышение уровня развития коммуникативно-ориентированной рефлексии и представлений об индивидуально-коммуникативном стиле деятельности. Развитость рефлексивного компонента в педагогическом общении зафиксирована на среднем и низком уровне. Представления студентов об индивидуально-коммуникативном стиле общения представлены средним и высоким уровнем развития.

Посредством количественного анализа выраженности объектной или предметной доминанты в стилевых характеристиках общения студентов с классом можно определить фасилитирующую составляющую педагогического общения испытуемых со слабослышащими младшими школьниками [12, с. 23-56]. Ее основными признаками в проводимом опросе является направленность общения студентов на организацию межличностного взаимодействия на уроке, предоставление самостоятельности и свободы выбора, позитивной оценки действий и личностных проявлений обучающихся (данные представлены в табл. 2).

Таблица 2

Анализ межгрупповых различий в контрольной и экспериментальной группах студентов по материалам экспресс-опроса «Мой стиль общения на учебном занятии»

показатель	Предмет						Объект								
	№ вопроса	1	4	5	9	10	итого Лбе.	%	2	3	6	7	8	итого Абс.	%
		0	1	1											
Контрольная	21	2	5	4	5	8	130/68	52,3	8	10	8	8	10	125/34	27,2
1 экспериментальная	11	2	0	0	5	13	130/49	37,7	2	25	8	10	18	125/63	50,4
2 экспериментальная	9	8	0	0	2	0	90/19	21,1	5	15	2	9	7	75/38	50,7

Согласно полученным данным, мы можем сделать выводы, на предмет того, как студенты хотели бы вести свои будущие уроки. Так, в экспериментальных группах происходит увеличение доли стилевых характеристик, ориентированных на объект воздействия (обучающихся). Среди таких показателей выступают положительные ответы на вопросы, связанные с организацией неформальных (межличностных и доверительных) взаимоотношений и непринужденной атмосферы в классе, предоставлением самостоятельности и позитивной оценкой деятельности каждого учащегося.

На основе проведенного экспресс-опроса можно заключить, что доминирование фасилитирующих характеристик в индивидуальном стиле испытуемых

экспериментальной группы существенно превышает аналогичные показатели в контрольной группе студентов.

Преобладание предметной направленности педагогического общения контрольной группы (на содержание осваиваемого материала, дисциплину в классе, контроль за учебной деятельностью обучающихся) свидетельствует об авторитарных компонентах индивидуального стиля общения со слабослышащими учащимися на уроке.

Выдвинутая в исследовании гипотеза относительно действенности специально организованной работы, заключающейся в проведении спецкурса и тренинговой подготовке к педагогической практике, полностью подтверждена.

Преобладание в экспериментальных группах студентов высоких уровней и показателей сформированности исследуемых признаков, качественных различий в анализе ответов испытуемых подтверждает практическую значимость и высокую результативность предпринятого исследования.

Таким образом, результаты анкетного опроса студентов 1 и 2 курсов языковых факультетов, а также определение динамики отношения будущих педагогов к изучению иностранного языка в вузе убедили нас в необходимости организовать специальную работу по ранней профессионализации и ориентированию на педагогическую профессию средствами иностранного языка.

Проведенное эмпирическое исследование подготовки студентов языковых факультетов к фасилитирующему общению со слабослышащими младшими школьниками наглядно демонстрирует значимость и целесообразность специально организованной деятельности по формированию фасилитирующего компонента индивидуального стиля общения будущих педагогов.

На основании вышеизложенного, мы бы хотели заметить, что в результате проведенных анкетных опросов, сравнительного анализа данных студенты 1 и 2 курсов понимают и адекватно оценивают значимость владения иностранным языком для общего развития и гуманитаризации образования как качественного признака высокого образовательного и социального статуса человека.

В заключении хочется обратить внимание на то, что сегодня следует предпринимать усилия, чтобы повышать уровень личностной и профессиональной рефлексии, общения в педагогическом ключе, увеличения опыта использования языка как средства решения множества задач – профессиональных и образовательных. А также развивать и помогать в формировании личностных подходов студентов к фасилитирующему общению со слабослышащими младшими школьниками, разработке индивидуальных программ, корректировки видения будущих уроков, организации неформальных, межличностных, доверительных взаимоотношений и непринужденной атмосферы в классе.

Литература

1. Бим И. Л. Методика обучения иностранным языкам как наука и проблемы школьного учебника: (Опыт системно-структурного описания) / И.Л. Бим. М.: Русский язык, 1997. - 288 с.
2. Глухих Е. В. Педагогическое общение как фактор профессионального саморазвития будущих учителей:

Дисс. ...канд.пед.наук. - Хабаровск, 2000. - 268 с.

3. Зимняя И. А. Педагогическая психология: Учеб. пособие. - Ростов-на-Дону: Феникс, 1997.-480 с.

4. Зимняя И. А. Психология обучения иностранному языку в школе. - М.: Просвещение, 1991.-222 с.

5. Зимняя И. А. Психология общения: Учебник для вузов. - М.: Издательская корпорация «Логос», 2001. - 357 с.

6. Зимняя И. А. Материалы к семинару «Компетентностный подход в современном образовании». - Пермь, ПГТУ, 2004. - 15 с.

7. Майер А. А. Профессиональное становление педагога в контексте многоуровневого профессионального образования // Проблемы и перспективы развития профессиональной деятельности учителя в системе непрерывного образования: Межвуз. сб-к. науч. статей. - Барнаул: Изд-во БГПУ, 2000. - С. 28-40.

8. Пассов Е. И. и др. Учитель иностранного языка: Мастерство и личность / Под ред. Е. И. Пассова, В. П. Кузовлева, В. Б. Царькова. - М.: Просвещение, 1993. — 159 с.

9. Рогова Г. В., Рабинович Ф. М., Сахарова Г. Е. Методика обучения иностранным языкам в средней школе. - М.: Просвещение, 1991. - 287 с.

10. Роджерс К. Р. Взгляд на психотерапию. Становление человека. — М., 1994.-480 с.

11. Ромашина С. Я. Дидактические основы формирования культуры коммуникативного воздействия педагога: Учебное пособие для студентов педагогических вузов. - Барнаул: Изд-во БГПУ, 2002. - 204 с.

12. Ромашина С. Я. Функциональная структура педагогического взаимодействия учителя с классом: Монография. - Барнаул: Изд-во БГПУ, 1999. -136 с.

13. Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии. В 2-х т. Т. II. - М.: Педагогика, 1989. - 322 с.

Identification of model performance and technology training of the future teacher to communicate with hearing-impaired fasilitirujushchemu younger students

Butko S.S.

Moscow city pedagogical university

This paper presents the results of the review and study of the requirements for the modern teacher training, allowed to develop a model for training teachers to communicate with fasilitirujushchemu slaboslyshaschimidladshimi pupils by foreign language and technology of its implementation, which includes components such as the subjects of teaching function, purpose, objectives, principles, content, technology, and the result.

A comprehensive analysis methods, forms, content, and new trends of the communicative development of students allowed to identify the communicative language training and "active learning methods" (games, training, communication exercises, etc.) as the lead in a meaningful process of preparation of the future teacher to fasilitirujushchemu communicate with hearing-impaired students and junior development of communicative competence.

The result of implementation of the model is to confirm the quality of the data on the results of the formative experiment shown significant statistical differences in the distribution of the values of the parameters studied.

Comparative analysis of the data obtained using the methods of mathematical statistics suggests that the subjects in the experimental groups revealed significant and meaningful differences in the indicators of development and formation of the main components of communicative competence in comparison with a control group. This results in significant differences between the distributions of the control and experimental samples, the prevalence of high levels of the main indicators of communicative competence in the experimental groups, as well as a slight difference between the performance of the experimental group on the basic criteria of the study.

Keywords: hearing impaired younger students, facilitative communication training of future teachers of English competence approach, model and technology training for teachers.

References

1. Bim I. L. Metodika of training in foreign languages as science and problems of the school textbook: (Experience of the system and structural description) / I.L. Bim. M.: Russian, 1997. - 288 pages.
2. Deaf E. V. Pedagogical communication as factor of professional self-development of future teachers: Дисс.... канд.пед.наук. - Khabarovsk, 2000. - 268 pages.
3. Winter I. A. Pedagogicheskaya psychology: Studies. grant. - I grew - тов - on - Don: Phoenix, 1997.-480 pages.
4. Winter I. A. Psikhologiya to training in a foreign language at school. - M.: Education, 1991.-222 pages.
5. Winter I. A. Psikhologiya of communication: The textbook for higher education institutions. - M.: Publishing corporation "Logos", 2001. - 357 pages.
6. Winter I. A. Materials to a seminar "Kompetentnostiy approach in modern education". - Perm, PGU, 2004. - 15 pages.
7. Mayer A. A. Professional formation of the teacher in a context of multi-level professional education//Problem and prospect of development of professional activity of the teacher in system of continuous education: Interhigher education institution. sb-to. on-uch. articles. - Barnaul: Publishing house of BGPU, 2000. - Page 28-40.
8. E. I. passes, etc. Teacher of a foreign language: Skill and the personality / Under the editorship of E. I. Passov, V. P. Kuzovlev, V. B. Tsarko-va. - M.: Education, 1993. — 159 pages.
9. Rogova G. V., Rabinovich F. M., G. E. Metodik's Sakharov of training in foreign languages at high school. - M.: Education, 1991. - 287 pages.
10. Rogers K. R. Vzglyad on psychotherapy. Formation of the person. — M, 1994.-480 pages.
11. Romashina S. Ya. Didactic bases of formation of culture of communicative influence of the teacher: Manual for students of pedagogical higher education institutions. - Barnaul: Publishing house of BGPU, 2002. - 204 pages.
12. Romashina S. Ya. Functional structure of pedagogical interaction of the teacher with a class: Monograph. - Barnaul: Publishing house of BGPU, 1999.-136 pages.
13. Rubenstein S. L. Fundamentals of the general psychology. In 2 t. T. II. - M.: Pedagogics, 1989. - 322 pages.

Исследование корреляции валового обмена веществ и тренировочной нагрузки с учетом ее параметров и поверхности тела у троеборцев высших спортивных разрядов

Ларин Олег Сергеевич

к.п.н., доцент, Московская государственная академия физической культуры,

Гаврилов Алексей Николаевич,

студент 5-го курса, Московская государственная академия физической культуры, bakzbannyid@mail.ru

Статья содержит анализ динамики валового обмена у троеборцев высшего спортивного мастерства с учетом интенсивности нагрузки особенности концепции блоковой периодизации нагрузок на этапе трансформирующего мезоцикла а также величины поверхности тела. Было наглядно показано, что теплопродукция организма в значительной степени зависит проходящего через цикл образования мочевины азота, который определялся по суточному диурезу выделенной мочи. Определение этого параметра происходило лаборатории Центра Молекулярной диагностики. В статье также показана динамика изменений валового обмена веществ, пропорционально изменению величины поверхности тела, которая определялась в соответствии с весовой категорией выступающего спортсмена. Для наглядности зависимости теплопродукции в исследовании принимали участие спортсмены, выступающие в весовых категориях «до 82,5кг» и «до 100кг». Для демонстрации динамики изменений валового обмена отображены корреляционные взаимосвязи объема тренировочной нагрузки а также ее интенсивности с теплопродукцией организма.

Ключевые слова: валовый обмен веществ, корреляционные взаимосвязи, пауэрлифтинг

С целью дозирования нагрузки на этапе трансформирующего мезоцикла в пауэрлифтинге было проведено исследование динамики валового обмена троеборцев имеющих звание МС. В исследовании принимали участие 10 спортсменов выступающие в федерации AWPC (Amateur World Powerlifting Congress) «до 82,5 кг». Исследование проводилось на этапе пятидневного трансформирующего мезоцикла с целью дозирования нагрузки, а также регуляции обмена макронутриентов.

Организация исследования

Было определено, что спортсмены за сутки использовали $\pm 654,141$ л O_2 , а выделяли $\pm 574,180$ л O_2 . За время исследования с мочой выделялось $\pm 16,8$ г азота) и $\pm 9,016$ г. С.

1) Определяем количество белка, расщепившегося в организме по азоту мочи. Так как 1 г азота содержится в 6,25 белка, то следовательно в организме распалось $16,8 * 6,25 = 105$ г белка.

2) Количество углерода белкового происхождения. Определяем количество углерода в распавшемся белке. Так как в белках 53 % углерода, то следовательно в распавшемся белке его $105 * 53 / 100 = 55,65$.

3) Определяем количество CO_2 (углерода), затраченного на образование CO_2 . Равное разности между количеством углерода в распавшемся белке и количеством углерода выделившимся с мочой $55,65 - 9,0191 = 46,63$ г.

4) Определяем количество CO_2 белкового происхождения, выделенного через легкие исходя из того что из 12 г углерода образуются 22,04 л CO_2 следовательно $46,63 * 22,4 / 12 = 87,034$ л CO_2 .

5) Исходя из дыхательного коэффициента равного для белков 0,8, находим количество O_2 , затраченное на окисление белков: $87,043 / 0,8 = 108,8$ л.

6) По разности потребленного кислорода O_2 и количеством O_2 , затраченным на окисление белков, находим количество O_2 , затраченное на окисление углеводов и жиров: $654,141 - 108,8 = 545,341$ л O_2 .

7) По разности CO_2 (общее) и количеством CO_2 белкового происхождения находим количество CO_2 , образовавшееся при окислении углеводов и жиров $574,18 - 87,043 = 487,137$ л CO_2

8) Определяем количество углеводов и жиров окислившись за определенный период времени. На основании того, что при окислении 1 г жира потребляется 2,019 литра кислорода и образуется 1,431 углекислого газа CO_2 , а при окислении 1 г углеводов потребляется 0,829 O_2 и столько же образуется CO_2 (ДК для углеводов равен 1)

9) Составим уравнение, приняв за x кол-во жира, а за y кол-во углеводов окисленных в организме.

$$\begin{aligned} 2,019x + 0,829y &= 545,341 \\ 1,431x + 0,829y &= 487,137 \\ 0,588x &= 58,204 \\ X &= 99 \text{ г. жира} \end{aligned}$$

10) подставим получившееся значение в любое из уравнений, получим:

$$2,01 * 99 + 0,829y = 545,341$$

$$y = 417 \text{ г. углеводов}$$

Итак: высвобождение энергии происходило за счет 99г жиров. 417г углеводов и 105 г белков. Зная количество тепла, которое образуется при окислении 1 г. макронутриентов, нетрудно рассчитать количество тепла, образуемое организмом за сутки. $105 * 4,1 + 99 * 9,3 + 417 * 4,1 = 3061 \text{ ккал}$ [1].

Для определения теплопродукции организма во время тренировочного занятия применялся способ Дугласа – Холдейна при котором используется мешок из воздухонепроницаемой ткани в который испытуемый выдыхает воздух. Спортсмен дышит через загубник, в котором имеются клапаны, устроенные так, что спортсмен свободно вдыхает атмосферный воздух, а выдыхает воздух в мешок Дугласа. Когда мешок наполнялся, измерялся объем выдохнутого воздуха в котором определялось количество O₂ и CO₂. [2]

Таблица 1
Корреляция объема нагрузки и количество затраченной на нее энергии.

Величина нагрузки (кг)	Количество энергии
10536	991
18563	1453
10266	965
10590	1006
21900	1439
10100	947
10030	934
17180	1297
9005	807
8960	820
14530	1217
7505	732
10700	1064
20346	1476
10100	969

Коэффициент корреляции составил: 0,82

Таблица 2
Корреляция интенсивности нагрузки и затраченной на нее энергией.

Время отдыха между подходами	Количество энергии
60сек	991
220сек	1453
50сек	965
60сек	1006
240сек	1439
45сек	947
45сек	934
180сек	1297
40 сек	807
40сек	820
150сек	1217
40сек	732
60сек	1064
200сек	1476
45сек	969

Коэффициент корреляции составил 0,97.

Исходя из полученных результатов, можно сделать вывод, что теплопродукция организма в большей степени зависит от интенсивности нагрузки, чем от объема.

Вторым этапом нашего исследования являлось изучение влияния поверхности на динамику валового обмена. В исследовании приняли участие 10 спортсменов, имеющих звание МС и также выступающих в федерации AWPC (Amateur World Powerlifting Congress) в весовой категории «до 100 кг». При идентичной величине нагрузки спортсмены показали следующие результаты:

Таблица 3
Корреляция объема нагрузки и затраченной на нее энергии.

Величина нагрузки	Количество энергии
10536	791
18563	1253
10266	765
10590	806
21900	1232
10100	735
10030	725
17180	1064
9005	605
8960	615
14530	1017
7505	543
10700	858
20346	1212
10100	735

Коэффициент корреляции составил 0,87.

Таблица 4
Корреляция объема нагрузки и затраченной на нее энергии.

Величина нагрузки	Количество энергии
60сек	791
220сек	1253
50сек	765
60сек	806
240сек	1232
45сек	735
45сек	725
180сек	1064
40 сек	605
40сек	615
150сек	1017
40сек	543
60сек	858
200сек	1212
45сек	735

Коэффициент корреляции составил: 0,97

Исходя из результатов исследования, можно сделать вывод, что теплопродукция пропорционально увеличивается поверхности тела, а также интенсивности выполняемой работы.

Литература

- Аксенов М.О. Факторная структура силовой подготовленности пауэрлифтеров старших разрядов: сб. науч. ст. - Вып. 2. - Улан-Удэ: Изд-во БГУ, 2004. - С. 115-117.
- Учебник/Под ред. В.М. Покровского, Г.Ф. Коротько.-2-е изд., перераб. и доп.-ОАО «Издательство «Медицина», 2007.-656 с:

Research the correlation of gross metabolism and training load with the settings, and the surface of the body in higher triathletes sports categories

Larin O.S., Gavrilov A.N.

Moscow State Academy Physical Education

The article contains the analysis of the dynamics of the gross metabolism of triathletes high sports with the intensity of the load characteristics of the concept of block periodization loads mesocycle transforming step and the surface area of the body. It has been demonstrated that the heat production of the body depends largely on passing through a cycle of the urea nitrogen, which was determined by the daily urine output of urine. The definition of this parameter is happening laboratory Center of Molecular Diagnostics. The article also shows the trend in gross metabolism in proportion to the value of the body surface, which is determined according to the weight category of the athlete. For clarity, depending on heat production in the study involved athletes performing in the weight categories "to 82,5kg" and "up to 100 kg." To demonstrate the dynamics of changes in the exchange displayed gross correlations volume of training load as well as its intensity the heat production of the body.

Keywords: gross metabolism, correlations, powerlifting.

References

- Aksenov M. O. Factorial structure of power readiness of powerlifters of the senior categories: сб. науч. the Art. - Vyp. 2. - Ulan-Ude: Publishing house of BGU, 2004. - Page 115-117.
- The textbook / Under the editorship of V. M. Pokrovsky, G. F. Korotko of.-2-e prod., feather slave. and additional - JSC Meditsina Publishing House, 2007.-656 with:

Современные психолого-педагогические условия, средства и методы образовательной среды вуза

Гасанова Рената Рауфовна,

к.псих.наук, старший научный сотрудник, ФГБНУ "Институт управления образованием Российской академии образования"

renata_g@bk.ru

Статья посвящена актуальной проблеме современным психолого-педагогическим условиям, средствам и методам образовательной среды вуза. Современные психолого-педагогические условия, средства и методы представляют собой качественные характеристики факторов, процессов и явлений образовательной среды вуза, отражающие основные требования к организации деятельности, совокупности объективных возможностей психолого-педагогического воздействия, целенаправленно создаваемых, реализуемых, обеспечивающих решение поставленных задач, комплекса мер, способствующих повышению эффективности образовательной среды вуза в целом.

В статье разворачивается анализ применяемых психолого-педагогических средств и методов. Делается вывод о том, что создавая определённые психолого-педагогические условия, при которых студенты в процессе овладения учебным материалом включаются в активную мыслительную и практическую деятельности, мы тем самым, оказываем влияние на умения студента добывать знания и применять их на практике, полагаться на себя, формируя высокую степень самостоятельности и инициативности. У студентов развиваются социальные навыки и творческие способности, преобразуется мотивационно-смысловая сфера личности, повышается познавательная активность, побуждающая субъекта учения к самообразованию и саморазвитию, расширяя границы и уровень притязаний к себе.

Ключевые слова: психолого-педагогические условия, средства, методы, активность, образовательная среда, субъект, вуз.

Основу жизнеспособности любого высшего учебного заведения составляет образовательная среда. Она как психолого-педагогический феномен представляет собой развивающуюся совокупность факторов: социально-культурных, информационных, коммуникативных, пространственно-временных, деятельностных и пр., которые объединяются в целенаправленно создаваемые и случайно возникающие условия взаимодействия личности с миром высшей школы.

По мнению В.И. Слободчикова, образовательная среда начинается там, где происходит встреча обучающегося и образующегося, где они совместно начинают её проектировать и строить как предмет и ресурс своей совместной деятельности и где между субъектами образования начинают выстраиваться определённые связи и отношения. Она понимается как совокупность условий и обстоятельств для образования, и не существует как нечто однозначное и данное заранее [2].

Система высшего образования нуждается в специально организованных информационно-образовательных средах посредством психолого-педагогических вмешательств для формирования и развития личности находясь в социальном, пространственно-предметном окружении, в совокупности личностных особенностей взаимодействия участников образовательного процесса, особенностей содержания образования в единстве материально-предметного содержания и способа его усвоения. И это всё обусловлено необходимостью её адаптации к мировому информационному пространству.

В.А. Ясвин отмечает, что основной характеристикой образовательной среды должна стать модальность, показателем которой является наличие или отсутствие в той или иной образовательной среде условий и возможностей для развития активности (или пассивности) субъекта образования и его личностной свободы (или зависимости). При этом под *активностью* понимается наличие таких свойств, как инициативность, стремление к чему-либо, упорство в этом стремлении, борьба личности за свои интересы, отстаивание этих интересов и т. п.; соответственно *пассивность* связана с отсутствием этих свойств. *Свобода субъекта* определяется независимостью его суждений и поступков, свободой выбора, самостоятельностью, а *зависимость* понимается как приспособленчество, послушание чужой воле, личная безответственность [3].

Создавая определённые современные психолого-педагогические условия, при которых студенты в процессе овладения учебным материалом включаются в активную мыслительную и практическую деятельности, мы тем самым, оказываем влияние на умения студента добывать знания и применять их на практике; полагаться на себя, формируя высокую степень самостоятельности и инициативности, а также развивать социальные навыки и творческие способности. Чувство независимости или свободы принятия решений делает обучение

сознательным, качественно продуктивным и результативным. Активные формы обучения включают в себя технологии проблемного и проектного обучения, игровые и интерактивные технологии.

Под психолого-педагогическими условиями понимается определённое устройство образовательного процесса в совокупности психолого-педагогических средств, методов и форм организации образовательного процесса, конкретных способов психолого-педагогического взаимодействия, информационного содержания образования, особенностей психологического микроклимата, обеспечивающую возможность целенаправленного воздействия на учащихся.

Цель, с которой создаются психолого-педагогические условия, характеристики планируемого результата и особенности среды, в которой осуществляется процесс достижения цели, в свою очередь, определяют выбор адекватных воздействий.

К важнейшим создаваемым современным психолого-педагогическим условиям образовательной среды вуза относят:

- формирование духовных, нравственно-гуманистических ориентаций;
- развитие культуры эмоционального поведения, саморазвития, адекватных способов саморегуляции;
- формирование мотивов для профессиональной самореализации, реализации творческого потенциала, готовность к риску и установок на достижение успехов;
- расширение поля коммуникативной компетенции через осознание личностных смыслов и ценностей, умении проявлять гибкость и адаптивность, избегая стереотипов поступков и действий;
- развитие рефлексии, организации собственного мышления управления и решения проблемных ситуаций и творческих задач;
- овладение адекватными навыками и стратегиями смысло- и целеполагания и пр.

Каждое из условий требует для своей реализации соответствующих психолого-педагогических средств. Так, например, для развития рефлексии студентами изменяются средства написания творческих эссе по изучаемым темам с дальнейшим обсуждением, а также исследовательские проекты, научные дискуссии, проводимые с практиками, авторами монографий, учебников, тематических семинаров, специальных лекций.

Для создания психолого-педагогических условий возможностей саморазвития применяются средства обеспечения самостоятельной дополнительной работы по освоению углублённо изучаемых курсов с помощью информационно-коммуникативной среды.

Многие вузы на сегодняшний день используют такие интерактивные методы как: мастер-классы, тренинги, пресс-конференции, пост-тесты, круглые столы, ситуационные задачи, творческие задания, составление аналитических записок, занятия по кейсам, игровое обучение, исследовательский метод обучения, мультимедийные лекции, электронные учебные издания и пр.

Нетрадиционные, современные формы, повышающие уровень активности обучения - это проведение лекций в виде деловых игр; интегрированных занятий, объединённых единой темой, проблемой; комбинированных, проектных занятий, игровых, диалогических, групповых, индивидуальных, бригадных

взаимодействий; использование на практике компьютерного тестирования и мультимедийных пособий. Весьма полезными для студентов являются компьютерные программы самоконтроля. Семинарские занятия нередко представляют собой коллективные обсуждения и принятия сообща решения проблемы на основе использования *методики «мозгового штурма»*, анализе конкретных жизненных ситуаций, игрового моделирования процесса обучения, разработки конструктивных проектов. Такого рода формы помогают при подготовке и написании курсовых и дипломных работ, научных докладов на конференции, когда студенты совместно с преподавателями обсуждают и разрабатывают презентации на базе информационно-коммуникационных технологий, формируя профессиональный потенциал будущего специалиста.

В современных образовательных практиках *деловые игры* предстают психолого-педагогическим средством активной формой обучения, которая интенсифицирует учебную деятельность, моделируя психологические, педагогические, управленческие, экономические, ситуации и дают возможность их анализировать и выработать оптимальные действия в дальнейшем. Игры делают процесс обучения занимательно-интересным и создают у студентов рабочий, деловой настрой.

Различные виды семинаров и дискуссий, в основе которых лежит принцип коллективного обсуждения уже решённых в науке проблем, изучаемых в системе образования включает в себя *метод «круглого стола»*. Данная форма учит студентов внимательно слушать выступления других, требует постоянного умственного напряжения и мыслительной активности, помогает наглядно сравнивать, выделять, критически оценивать полученную информацию, доказывать, формулировать выводы, т.е. формирует аналитические способности.

Самостоятельная работа студентов в форме *ситуационных задач* и *тестов*, с целью развития теоретических и практических навыков обучающихся, активизирует коллективную работу. Студенты, объединяясь в небольшие группы, разрабатывают программы исследований на любую интересующую проблематику и их взаимодействие между собой и преподавателем осуществляется не только в аудиторное время, но и с использованием off-line и on-line технологий. Такой процесс максимально раскрывает творческие возможности обучающегося, позволяя улучшить навыки логического мышления, стимулируя к научно-исследовательской деятельности.

Лекция, начинающая с постановки проблемы, с вопросов, которые в ходе изложения материала необходимо решить является *проблемной лекцией*. В ней требуется глубокое размышление и, таким образом обеспечивается творческое усвоение будущими специалистами принципов и закономерностей изучаемой науки, активизируется учебно-познавательную деятельность студентов, их самостоятельная аудиторная и внеаудиторная работа, усвоение и применение знаний на практике.

Форма проведения *лекции с заранее запланированными ошибками* заключается в том, что заранее преподавателем в её содержание закладываются определённое количество ошибок поведенческого или методического характера и только в конце лекции он их озвучивает для 10-15 минутного разбора со

студентами, которые в течение всей лекции отмечают у себя в конспекте замеченные ошибки. Такого рода лекции полезны для развития у студентов высокой интеллектуальной и эмоциональной активности, теоретического мышления, для умения оперативно анализировать профессиональные ситуации, выступать в роли экспертов, оппонентов, рецензентов, вычленять неверную или неточную информацию.

Результатом нового использования принципа наглядности является *лекция-визуализация*, которая состоит в выборе и подготовке системы средств наглядности, дидактически обоснованной подготовке процесса её чтения с учётом психофизиологических особенностей студентов и уровня их знаний.

Весьма полезна студентам *лекция с разбором конкретных ситуаций*, когда на обсуждение преподаватель ставит конкретную ситуацию, которая представляется устно или в короткой видеозаписи, диафильме. Поэтому изложение её краткое, но содержит достаточную информацию для оценки характерного явления и обсуждения.

Учебный материал проблемного содержания в лекции *вдвоём* моделируется двумя специалистами-преподавателями в живом диалогическом общении (например, сторонником или противником той или иной точки зрения), где обсуждается реальная профессиональная ситуация теоретических вопросов с разных позиций и при этом привлекаются в общение студенты, которые задают вопросы, высказывают свою позицию, формируют своё отношение к обсуждаемому материалу лекции, раскрывают свой эмоциональный отклик на происходящее.

Применение лекции *вдвоём* весьма эффективно для формирования теоретического мышления, воспитания убеждений студентов, когда в совместной работе, выдвигаются гипотезы по их решению, развёртывается система доказательств или опровержений и обосновывается конечный вариант [1].

Использование разнообразных методов и средств представления учебного материала воздействуют на разные органы восприятия человека и решают частично проблему индивидуализации получения информации. Они побуждают не только студентов, но и педагогов к постоянному творчеству, совершенствованию, профессиональному и личностному росту и позволяют качественно изменять организуемое поле взаимодействия, делать его привлекательным для студентов, укреплять их положительную мотивацию в учении, в создании условий своего развития.

Создавая определённые психолого-педагогические условия, преобразуется мотивационно-смысловая сфера личности, повышается познавательная активность, побуждающая субъекта учения к самообразованию и саморазвитию, расширяя границы и уровень притязаний к себе.

Формирование эффективной образовательной среды представляется чрезвычайно актуальным в условиях модернизации системы высшего образования, где необходимо учитывать:

- комплексные программы по организации психолого-педагогической, социальной работы, группы психологического сопровождения и профессиональной адаптации студентов;
- развитие чувства ответственности и принятие единых принципов взаимодействия субъектами образовательной деятельности;

- ориентации на организацию конструктивных деловых отношений «работы в команде»;

- понимания поведенческих проявлений личности, факторов обеспечивающих оптимальность особенностей функционирования;

- выявление психолого-педагогических источников стимулирования субъектов образования и т.д.

Психолого-педагогическая сущность образовательной среды проявляется в системе взаимоотношений участников образовательного процесса, и содержание их определяет качество образовательного пространства.

Приоритетными качественными характеристиками образовательной среды вуза являются на данный момент ориентированность на:

- *открытость, универсальность, корпоративность, диалогичность*, определяемую наличием творчески-созидательного взаимодействия всех субъектов образовательного процесса;

- *вариативность*, представляющая наполнение образовательной среды вуза разнообразием смыслов и значений, а также возможностью выбора студентами как содержания, так форм и способов аудиторной и внеаудиторной деятельности, помогающей найти пути взаимодействия в различных сферах самоопределения;

- *целостность*, включающую все необходимые компоненты взаимодействия и образующую интегративное пространство (творческое, социальное, культурное).

Современные психолого-педагогические условия, средства и методы представляют собой качественные характеристики факторов, процессов и явлений образовательной среды вуза, отражающие основные требования к организации деятельности, совокупности объективных возможностей психолого-педагогического воздействия, целенаправленно создаваемых, реализуемых, обеспечивающих решение поставленных задач, комплекса мер, способствующих повышению эффективности образовательной среды вуза в целом.

Литература

1. Асаналиев М.К., и др. Современные методы обучения в процессе организации самостоятельной работы студентов. // Сборник публикаций «Психология и педагогика: теоретические и практические аспекты современных наук»: – М. : Московский научный центр психологии и педагогики, 2015. – С. 5-10.

2. Слободчиков В.И. О понятии образовательной среды в концепции развивающего образования. М., 2000. 230 с.

3. Ясвин В.А. Образовательная среда: от моделирования к проектированию. М., 2001. 365 с.

Modern psychological-pedagogical conditions, means and methods of the educational environment of the university
Gasanova R.R.

Institute for Education Management Russian Academy of Education
The article is devoted to actual problems of modern psychological and pedagogical conditions, means and methods of the educational environment of the university. Modern psychological-pedagogical conditions, means and methods are qualitative characteristics of the factors, processes and phenomena of the educational environment of high school, reflecting the basic requirements for the organization of the activity, set of objective possibilities of psychological and pedagogical influence, deliberately created, implemented, ensuring the solution of tasks, a set of measures, enhance the effectiveness of the educational environment of the university as a whole.

The article is set analysis applied psychological and pedagogical means and methods. The conclusion is that creating certain psychological

and pedagogical conditions for students in the process of mastering the training material included in active thinking and practice, we thus have an impact on the student's ability to acquire knowledge and apply them in practice to rely on themselves, forming a high degree of independence and initiative. The students develop social skills and creative abilities, transformed motivational-semantic sphere of the individual, increased cognitive activity, inducing the subject of exercises for self-education and self-development, expanding the borders and the level of claims to him.

Key words: psychological and pedagogical conditions, means, methods, activities, educational environment, subject, university.

References

1. Asanaliyev M.K., et al. Modern methods of training in the organization of independent work of students. // Collection of publications "Psychology and pedagogy: theoretical and practical aspects of modern science" - Moscow: Moscow Research Center of Psychology and Pedagogy, 2015. - P. 5-10.
2. Slobodchikov V.I. On the concept of the educational environment in the concept of developing education. Moscow, 2000. 230 p.
3. Yasvin V.A. Education Week: from modeling to design. Moscow, 2001. 365 p.

Цитокиновый статус при синдроме раздраженного кишечника (СРК)

Дустов Абдусамад,

д-р мед. наук, старший научный сотрудник Института гастроэнтерологии МЗ Республики Таджикистан, dustovsamad@gmail.com

Абдулаев Акбар Шукурович,

аспирант Института гастроэнтерологии МЗ и СЗ Республики Таджикистан

Установлено, что концентрация ФНО-а и ИЛ-1, ИЛ-6 и ИЛ-8 в сыворотке крови больных СРК с преобладанием запоров достоверно выше, чем в контрольной группе здоровых лиц. При этом у больных с диарейным вариантом СРК сывороточная концентрация ФНО-а и ИЛ-1, ИЛ-6 и ИЛ-8 достоверно превышала аналогичные показатели в группе больных с СРК с преобладанием запоров. Выраженность эндоскопических поражений слизистой оболочки желудка находилась в обратной корреляционной зависимости от уровня противовоспалительного цитокина ИЛ-10 [6]. Средние значения концентрации большинства провоспалительных цитокинов, концентрации ФНО-α, ИЛ-1β, ИЛ-6 у больных СРК с эрозивным поражением слизистой оболочки ВОПТ были статистически достоверно выше аналогичных показателей в группах больных СРК без эрозивного поражения слизистой ВОПТ [6, 11]. Исследование системы регуляторных цитокинов при СРК имеет важное прогностическое значение, поскольку уровень межклеточных медиаторов воспаления коррелирует с выраженностью ведущих клинических симптомов. Уровень провоспалительных цитокинов у больных СРК позволяет дать оценку тяжести состояния пациента и провести целенаправленную терапию [2, 6].

Ключевые слова: синдром раздраженного кишечника, поверхностный, эрозивный, гипертрофический гастродуоденит, диарея, запор, метеоризм

Введение. Значительное распространение функциональных заболеваний желудочно-кишечного тракта отмечаемое во всем мире за последние годы, выдвигает и как важную медико-социальную проблему. По данным эпидемиологических исследований, частота встречаемости синдрома раздраженного кишечника (СРК) в большинстве стран варьирует от 9 до 48% [4]. Однако указанные сведения являются далеко недостоверными, так как около 10% больных СРК не обращаются за медицинской помощью и предпочитают лечиться самостоятельно [6]. Пик заболеваемости СРК приходится на молодую трудоспособный возраст (30–40 лет), при этом женщины болеют в среднем в 2–3 раза чаще чем мужчины [9].

Данное заболевание, несмотря на благоприятный прогноз, отличается длительным течением и частым рецидивированием, что существенно снижает качество жизни и трудоспособность пациентов [5]. Суммарный ущерб обществу, наносимый СРК как по прямым показателям затрат на медицинское обслуживание и лечение, так и по непрямым, включающим компенсацию временной нетрудоспособности, огромен.

Для верификации достоверного диагноза СРК предложены Римские диагностические критерии III (2006), в основе которых лежат, прежде всего, клинические признаки [1, 2, 3, 4]. Однако у ряда больных СРК в клинической картине заболевания зачастую доминируют экстраорганные признаки, отодвигая обязательные симптомы на задний план и заставляя пациентов обращаться к специалистам различных профилей – психиатрам, невропатологам, ревматологам, кардиологам, гинекологам, урологам. Это дало основание сделать вывод о том, что СРК не следует традиционно рассматривать как заболевания ЖКТ [3].

Не смотря на длительную историю изучения СРК, механизмы развития данной патологии во многом остаются неясными, в связи с чем, многие звенья развития патологического процесса до настоящего времени носят, в основном, гипотетический характер. Основным и патофизиологическими факторами развития СРК признаны психосоматические расстройства, висцеральная гипералгезия, нарушения моторно-эвакуаторной функции желудка и кишечника, а также дисбаланс нейрогуморальной регуляции [7, 10, 11]. В последнее время обсуждается возможность иммунологических факторов, в первую очередь, цитокинов в патогенезе СРК. Анализ современной литературы показывает, что в норме многие органы, в том числе слизистая оболочка ЖКТ, находятся в состоянии «контролируемого» воспаления, сложным балансом воспалительных и провоспалительных цитокинов [8, 9]. Большинство цитокинов синтезируется при развитии воспалительной реакции синтезируется иммунитам по этому роль иммунной системы в патогенезе СРК несомненно имеет важное значение. Проблема цитокинового статуса у больных с различных клинических вариантах СРК до сих пор все еще не решена.

Целью исследования является изучение особенности нарушения цитокинов у больных СРК.

Материал и методы исследования.

Материалом для исследования служили результаты комплексного обследования и лечения 137 больных синдромом раздраженного кишечника. Все обследованные больные были разделены на две группы в зависимости от доминирующего симптома заболевания. Первая группа характеризовалась преобладанием запоров; вторая – диареи. Отбор больных проводился в соответствии с Римскими диагностическими критериями и психопатологическими, личностными, невротическими непсихотическими аффективными расстройствами. Средний возраст больных составил 43,1±3,6 года. Среди пациентов абсолютно преобладали женщины. Соотношение мужчин и женщин составило 1:2. Продолжительность заболевания колебалась от 2-х до 8 и более лет. Диагноз у всех обследуемых больных устанавливался на основании анамнестических и клинико-лабораторных данных, результатов комплексного эндоскопического, рентгенологического и морфологического исследований.

Результаты исследования

Эндоскопическое исследование пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки проведено у 89 больных СРК с запорами. Визуально не выявлено патологических изменений слизистой ВОПТ у 37 (41,5±2,1%) больных. При анализе состояния слизистой пищевода у 89 больных СРК I группы эндоскопические признаки поверхностного эзофагита выявлены у 25 (28%) пациентов. У 20 (22,4%) больных имело место сочетанное поражение слизистой желудка и ДПК. Эндоскопические признаки рефлюкс эзофагита обнаружены у 23 (25,8±1,7%) больных СРК, что достоверно реже, чем изжога (p<0,05). В 32 (35,9±2,4%) случаях на фоне гиперемии наблюдался белый налет в дистальной части пищевода. Имела место преимущественно (21%) катаральная форма поражения пищевода. Самая высокая частота и более выраженные эрозивные формы поражения пищевода обнаружены у больных с упорным запором (Таб.1).

Наиболее характерным эндоскопическим изменением СОЖ для больных СРК с запорами является поверхностный антральный гастрит имевший место у 31 (34,8±1,2%) больного. У 8 (8,9±0,2%) больных воспалительные изменения СОЖ выявлены в теле желудка.

У 38 (42,6±2,8%) больных СРК при эндоскопии на фоне разлитой гиперемии определялись единичные плоские дефекты, покрытые налетом фибрина, что соответствует картине эрозивного гастродуоденита. У 11 (13,5±0,6%) человек гиперемия наблюдалась изолированно, без изменения других показателей. У 27 (30,3±2,1%) человек выявлялась гиперемия слизистой в сочетании с другими признаками воспаления: отеком, изменением сосудистого рисунка, наличием слизи на стенках и в просвете.

У 3 человек участки гиперемии чередовались с участками бледной слизистой. У большинства обследованных - у 38(42,6±2,8%) больных, эрозии выявлены в антральном отделе СОЖ и у 8 (8,9±0,2%) больных - в СОЖ. Следовательно, выявлена высокая частота эрозивных поражений СОЖ с преимущественной локализацией в антральном отделе желудка.

У 14 (15,7±0,4%) больных выявлены эндоскопические признаки атрофии СОЖ, включая бледность слизистой оболочки на отдельных участках или на всем осмотренном отрезке желудка. Эти изменения часто не сочетались с наличием отека и изменением сосудистого рисунка. У 11 (12,3±0,3%) больных СРК с запорами атрофия СОЖ была выявлена лишь в антральном отделе СОЖ, а у остальных 3(3,3±0,1%) больных - в слизистой оболочке тела желудка. У 6 из 89 обследуемых больных СРК имела место лимфофолликулярная гиперплазия слизистой (наличие мелких нодулярных образований СОЖ). Мы предполагаем, что эти изменения связаны с выявленной тенденцией к формированию лимфоидных образований (агрегантов и фолликулов) в СОЖ и отражают напряженность местного иммунного ответа. Эти изменения можно, вероятно, отнести к эндоскопическим особенностям СОЖ при СРК.

Визуально не выявлено патологических изменений слизистой у 16 (42,1±1,9%) пациентов. При анализе состояния слизистой пищевода эндоскопические признаки рефлюкс эзофагита обнаружены у 23 (25,8±1,7%) больных СРК с диареей. В 55,2±1,4% (21/38) случаев на фоне гиперемии наблюдался белый налет в дистальной части пищевода. Имела место преимущественно (31,5±3,4%) катаральная форма поражения пищевода. При этом, эрозивный эзофагит выявлен у каждого пятого больного с СРК - в 16,0±4,1% случаев.

Характер эндоскопической картины слизистой желудка и ДПК у большинства обследованных пациентов был однотипен: преобладали изменения слизистой в виде отека, гиперсекреция слизи (иногда в большом количестве, пенистого характера), гиперемии слизистой, полнокровии диффузного (преимущественно) или очагового характера, то есть изменения, свидетельствующие о преимущественно воспалительном характере поражения СОЖ. У 14 (36,8±2,1%) больных СРК при эндоскопии на фоне разлитой гиперемии определялись единичные плоские дефекты, покрытые налетом фибрина, что соответствует картине эрозивного гастрита. У 11(13,5%) больных гиперемия наблюдалась изолированно, без изменения других показателей. У 18 (22,5%) человек выявлялась гиперемия слизистой в сочетании с

Таблица 1
Частота эндоскопических признаков поражения СОЖ у больных СРК

Симптом	I группа (n=89)		II группа (n=48)		p
	n	%	n	%	
Отсутствие патологических изменений в слизистой оболочке пищевода	37	41,6	21	43,7	>0,05
Эрозии в слизистой оболочке пищевода	32	35,9	13	27,1	>0,05
Рефлюкс эзофагит	23	25,8			
Отсутствие патологических изменений в СОЖ	7	7,9	8	16,7	>0,05
Воспалительные изменения СОЖ					
- в антральном отделе	31	34,8	24	50,0	>0,05
- в теле	8	9,0	7	14,6	>0,05
Атрофические изменения СОЖ					
- в антральном отделе	18	20,2	4	8,3	>0,05
- в теле	3	3,4			
Эрозии в СОЖ:					
- в антральном отделе	38	42,7	28	58,3	>0,05
- в теле	4	4,5	4	8,3	>0,05
Лимфофолликулярная гиперплазия слизистой	6	6,7	3	6,2	>0,05
Дуоденогастральный рефлюкс	31	34,8	6	12,5	<0,01

Примечание: p – статистическая значимость различия между показателями I и II групп (по критерию χ^2 с поправкой Йетса).

Визуально не выявлено патологических изменений слизистой оболочки желудка у 7 (7,8±0,3%) пациентов.

другими признаками воспаления: отеком, изменением сосудистого рисунка, наличием слизи на стенках и в просвете кишки.

У 3 человек участки гиперемии чередовались с участками бледной слизистой. У 4 (8,3±0,2%) из 48 обследованных больных СРК с диареей выявлены эндоскопические признаки атрофии СОЖ, включая бледность слизистой оболочки антрального отдела желудка. У 1 (2,8±10%) больного выявлено наличие атрофии СОЖ, включая бледность слизистой оболочки на отдельных участках тела желудка. У 3(6,2±0,3) из 38 обследуемых больных СРК с диареей имела место лимфофолликулярная гиперплазия слизистой.

Таким образом, при СРК с диареей у 57,3% больных наблюдается поражение верхних отделов пищеварительного тракта по типу неатрофического гастрита, а у 48% - эрозивного гастрита с высокой перистенцией Н. рyогi. Эрозивные поражения слизистой оболочки желудка отмечаются у 48% пациентов.

Полученные нами данные позволяют констатировать наличие цитокинового дисбаланса в общей группе больных СРК. Установлено, что концентрация ФНО-α и ИЛ-1β в группе СРК с запорами и всех провоспалительных цитокинов во II группе больных СРК была достоверно выше аналогичных показателей в контроле (табл. 2).

Таблица 2
Содержание цитокинов в сыворотке крови больных СРК (М±т, пг/мл)

Группы	I группа (n=45)	II группа (n=28)	Контрольная (n=20)	p
Показатели				
ФНО-α	46,20±0,75 p ₁ <0,001	76,45±0,71 p ₁ <0,001 p ₂ <0,001	19,90±0,69	<0,001
ИЛ-1β	37,61±0,74 p ₁ <0,001	69,33±0,75 p ₁ <0,001 p ₂ <0,001	28,69±0,66	<0,001
ИЛ-6	19,21±0,37 p ₁ <0,001	27,12±0,78 p ₁ <0,001 p ₂ <0,001	6,57±0,12	<0,001
ИЛ-8	19,3±0,34 p ₁ <0,01	38,25±0,95 p ₁ <0,001 p ₂ <0,001	16,44±0,21	<0,001
ИЛ-10	7,87±0,22 p ₁ <0,01	6,54±0,36 p ₁ >0,05 p ₂ <0,001	5,83±0,12	<0,001

Применение: p – статистическая значимость различий показателей при множественном сравнении всех групп (по Н-критерию Крускала-Уоллиса); p₁ – статистическая значимость различий показателей по сравнению с таковыми в контрольной группе; p₂ – статистическая значимость различий показателей между I и II группами (p₁ и p₂ – по U-критерию Манна-Уитни).

Из представленных данных видно, что у больных СРК I группы концентрация цитокинов ФНО-α, ИЛ-1β, ИЛ-6 в крови достоверно повышалась в среднем на 46,27±5,10 пг/мл, 37,61±7,44 пг/мл и 19,23±5,67 пг/мл (соответственно) по сравнению со здоровыми лицами. В то же время содержание в крови ИЛ-8 и ИЛ-10 находилось в пределах нормальных величин.

Помимо анализа средних значений содержания ФНО-α, ИЛ-1β, ИЛ-6, ИЛ-8 и ИЛ-10 нами учитывалась частота обнаружения измененного уровня этих цитокинов в указанных группах. Отчетливое повышение уровня ФНО-α в крови в среднем на 60% мы обнаружили у 27 больных. У 10 из 45 больных концентрация ФНО-α в крови оказалась в пределах нормальных величин. Следовательно, концентрация ФНО-α в крови больных СРК I группы была достоверно повышенной. Аналогичные результаты были получены при изучении концентрации в крови ИЛ-1β и ИЛ-6. Отчетливое повышение уровня ИЛ-1β и ИЛ-6 в крови в среднем на 54% и 62% мы обна-

ружили у 21 и 26 больных соответственно. У остальных больных концентрация ИЛ-1β и ИЛ-6 в крови оказалась в пределах нормальных величин. При исследовании концентрации ИЛ-8 и ИЛ-10 у пациентов данной группы значения выше установленной нормы имели место в 20,40% (5 больных) и 32,56% (7 пациентов) случаев по сравнению с таковыми у здоровых лиц соответственно. Следовательно, полученные данные свидетельствуют о том, что у больных СРК I группы имеет место цитокиновый дисбаланс в виде изменения сывороточного содержания отдельных медиаторов воспаления. Установлено, что концентрация ФНО-α, ИЛ-1β, ИЛ-6 в крови больных СРК I группы была достоверно выше аналогичных показателей в контроле.

Установлено, что во II группе больных СРК все провоспалительные цитокины были достоверно выше аналогичных показателей в контроле. Отчетливое повышение уровня ФНО-α в крови в среднем на 55% мы обнаружили у 24 больных. У 4 из 28 обследованных больных концентрация ФНО-α в крови оказалась в пределах нормальных величин. При исследовании концентрации ИЛ-1β, ИЛ-8 и ИЛ-10 в данной группе значения выше установленной нормы имели место в 41,3% (5 больных) и 32,56% (7 пациентов) случаев по сравнению с таковыми у здоровых лиц соответственно. Следовательно, полученные данные свидетельствуют о том, что во II группе больных СРК имеет место повышение уровня в крови цитокинов по сравнению со здоровыми. Примечательно, что средняя концентрация ИЛ-10 в крови больных СРК II группы находилась в пределах нормальных величин. Отчетливое повышение уровня ИЛ-10 в крови в среднем на 25% мы обнаружили у 4 больных. У остальных 24 обследованных больных концентрация ИЛ-10 в крови оказалась в пределах нормальных величин. Таким образом, полученные данные свидетельствуют о том, что у больных СРК II группы имеет место цитокиновый дисбаланс в виде изменения сывороточного содержания отдельных медиаторов воспаления. Установлено, что концентрация ФНО-α, ИЛ-1β, ИЛ-6 и ИЛ-8 у больных СРК во II группе была достоверно выше аналогичных показателей в контроле.

Таблица 3
Концентрация цитокинов у больных СРК с эрозивным поражением слизистой оболочки ВОПТ (М±т, пг/мл)

Группы	Без эрозивного поражения слизистой оболочки ВОПТ (n=19)	С эрозивным поражением слизистой оболочки ВОПТ (n=14)	Контрольная (n=20)	p
Показатели				
ФНО-α	29,16±1,28 p ₁ <0,001	66,36±0,99 p ₁ <0,001 p ₂ <0,01	19,90±0,69	<0,001
ИЛ-1β	31,23±1,02 p ₁ >0,05	76,36±0,95 p ₁ <0,001 p ₂ <0,001	28,69±0,66	<0,001
ИЛ-6	7,79±0,66 p ₁ >0,05	26,43±1,17 p ₁ <0,001 p ₂ <0,001	6,57±0,12	<0,001
ИЛ-8	15,42±0,98 p ₁ >0,05	32,36±1,17 p ₁ <0,001 p ₂ <0,001	16,44±0,21	<0,001
ИЛ-10	6,75±0,58 p ₁ >0,05	3,87±0,19 p ₁ <0,001 p ₂ <0,001	5,83±0,12	<0,001

Применение: p – статистическая значимость различий показателей при множественном сравнении всех групп (по Н-критерию Крускала-Уоллиса); p₁ – статистическая значимость различий показателей по сравнению с таковыми в контрольной группе; p₂ – статистическая значимость различий показателей между больными с эрозивным повреждением и без него (p₁ и p₂ – по U-критерию Манна-Уитни).

Результаты сравнительного анализа средней концентрации ФНО-α, ИЛ-1β, ИЛ-6, ИЛ-8 и ИЛ-10 у боль-

ных СРК с эрозивным поражением слизистой оболочки ВОПТ представлены в табл.3.

Средние значения концентрации большинства провоспалительных цитокинов, концентрации ФНО- α , ИЛ-1 β , ИЛ-6 у больных СРК с эрозивным поражением слизистой оболочки ВОПТ были статистически достоверно выше аналогичных показателей в группах больных СРК без эрозивного поражения слизистой ВОПТ.

Таким образом, результаты проведенного исследования свидетельствуют о том, что уровень провоспалительных цитокинов у больных СРК позволяет дать оценку тяжести состояния пациента и провести целенаправленную патогенетическую терапию.

Литература

1. Ивашкин В.Т., Полуэктова Е.А., Белхушет С. Синдром раздраженного кишечника как биопсихосоциальное заболевание // Клинические перспективы гастроэнтерологии и гепатологии. - 2003. - № 6. - С.2-10.

2. Маев И.В., Черемушкин С.В. Критерии диагностики и терапии синдрома раздраженного кишечника // Врачебная газета. — 2003 - № 2.

3. Осипенко М.Ф. Психотропные средства в гастроэнтерологии // Фарматека.-2005. - № 14.

4. Пиманов СИ., Силивончик Н.Н. Римский III Консенсус: избранные разделы и комментарии. Пособие для врачей. - Витебск: Издательство ВГМУ, 2006.

5. Ройхлин Н. Т., Кветной И. М. // Арх. пат. - 2002. - Вып. 5. - С. 7479.

комплексное лечение основных гастроэнтерологических заболеваний: Пермь, 2003.

6. Черешнев В.А., Гусев Е.И. Иммунология воспаления: роль цитокинов // Мед.иммунология. - 2001. - Т.3. № 3. - С. 361-368.

7. Черненко В.В., Харченко Н.В. Функциональная диспепсия: современные аспекты диагностики, клиники и лечения // Журнал практического . - 2001. -№3.- С. 44-48.

8. Armstrong D. Helicobacter pylori infection and dyspepsia // Scand. J. Gastroenterol. 1996. Vol. 31: 38-47.

9. Bartuzi Z., Zbikowska-Gotz M., Romanski B, Sinkiewicz W. Evaluating the profile of selected cytokines in patients with food allergy and chronic gastritis. // Med-Sci-Monit. Nov-Dec, 2000, 6 (6): 1128-1135.

10. Breslin N.P., Thomson A.B., Bailey R.J., et al. Gastric cancer and other endoscopic diagnosis in patients with benign dyspepsia // Gut. 2000, 46: 93-97.

11. Camilleri M. Management of the irritable bowel syndrome. Gastroenterology. 2001, (120.3): 652-668.

Cytokine status in irritable bowel syndrome (IBS)

Dustov A., Abdulaev A.Sh.

Institute of gastroenterology of MZ of the Republic of Tajikistan

The concentration of TNF- α and IL-1, IL-6 and IL-8 in the serum of patients with IBS with constipation was significantly higher than in the control group of healthy subjects. With patients with the diarrhea version of IBS serum concentration of TNF- α and IL-1, IL-6 and IL-8 was significantly higher than in the group of patients with IBS with constipation. The severity of endoscopic lesions of the mucous membrane of the stomach was in inverse correlation to the level of anti-inflammatory cytokine IL-10[6]. Average concentrations of most Pro-inflammatory cytokine concentrations of TNF- α , IL-1 β , IL-6 in patients with IBS erosive lesions of the mucous membranes of VOPT were statistically significantly higher than in groups of IBS patients without erosive lesions of the mucous OPT[6,11]. The study of the system of regulatory cytokines in IBS has an important prognostic value, as the level of intercellular mediators of inflammation correlates with the severity of the leading clinical symptoms. The level of proinflammatory cytokines in patients with IBS allows to assess the severity of the patient's condition and to conduct targeted therapy[2,6].

Keywords: syndrome of the irritated bowels, gastroduodenitis, flatulence, deareya, TNF-alpha, cytokine.

References

1. Ivashkin V. T., Poluektova E.A., Belkhusht S. Sindrom of the angry intestines as biopsychosocial disease//Clinical prospects of gastroenterology and hepatology. - 2003. - No. 6. - Page 2-10.
2. Mayev I.V., Cheremushkin St. Criteria of diagnostics and therapy of a syndrome of the angry intestines//Medical newspaper. — 2003 - No. 2.
3. Osipenko M. F. Psychotropic drugs in gastroenterology//Farmateka.- 2005. - No. 14.
4. Pimanov XI., Siliivonchik N. N. Rimsky III Consensus: chosen sections and comments. A grant for doctors. - Vitebsk: VGMU publishing house, 2006.
5. Roykhlin N. T., Kvetna I. M.//Arkh. stalemate. - 2002. - Vyp. 5. - Page 7479.
6. Chereshev V.A., Gusev of E.I. Immunologiya of an inflammation: a role it tsitoki-is new//Medical immunology. - 2001. - T.Z. No. 3. - Page 361-368.
7. Chernenko V. V., Harchenko N. V. Functional dyspepsia: modern aspects of diagnostics, clinic and treatment//Magazine of the practical. - 2001.-№3. - Page 44-48.
8. Armstrong D. Helicobacter pylori infection and dyspepsia//Scand. J. Gastroenterol. 1996. Vol. 31: 38-47.
9. Bartuzi Z., Zbikowska-Gotz M., Romanski B, Sinkiewicz W. Evaluating the profile of selected cytokines in patients with food allergy and chronic gastritis.//Med-Sci-Monit. Nov-Dec, 2000, 6 (6): 1128-1135.
10. Breslin N.P., Thomson A.B., Bailey R.J., et al. Gastric cancer and other endoscopic diagnosis in patients with benign dyspepsia//Gut. 2000, 46: 93-97.
11. Camilleri M. Management of the irritable bowel syndrome. Gastroenterology. 2001, (120.3): 652-668.

Выбор и классификация факторов влияющих, на работу дежурных по железнодорожным станциям

Кандыбина Светлана Анатольевна,
зав.отделением, преподаватель, Амурский институт железнодорожного транспорта филиал Дальневосточного государственного университета путей сообщения, факультет СПО СТЖТ, Kandybinasa@mail.ru

Каликина Татьяна Николаевна,
к.т.н., доцент, зав. кафедрой «Организация перевозок и управление на транспорте», Дальневосточный государственный университет путей сообщения, kalikina@festu.khv.ru

В работе проведен анализ и исследование факторов, которые являются источниками возникновения опасной ситуации на железнодорожной станции (промежуточной); проведено исследование технического оснащения железнодорожных станций; исследование работы дежурных по железнодорожной станции в существующих условиях, определены постоянные и дополнительные условия работы; определено количество операций, выполняемых дежурным промежуточной станции и проблемы, возникающие при различной интенсивности движения, при выполнении текущих работ по обслуживанию и ремонту устройств инфраструктуры, во время производства маневровой работы, при организации производства работ в «окно», появлении «отказа» технических средств; установлена взаимосвязь факторов и условий, определяющая загруженность дежурного по железнодорожной станции в течение смены, которая способствует совершению неправильных (ошибочных) действий дежурным по железнодорожной станции в определенных условиях; определены и оценены факторы риска возникновения опасной ситуации, в зависимости от размеров движения, технического оснащения станций и прилегающих перегонов, пропускной и провозной способности участков. Ключевые слова: система управления безопасностью движения, железнодорожная станция, транспортное событие, анализ, факторы, опасная ситуация, дежурный железнодорожной станции.

Основным условием эксплуатации и регулярной работы железнодорожного транспорта является безопасность движения. Современная система управления безопасностью движения предполагает прогнозирование случаев нарушений безопасности движения. Основным направлением всех работ и исследований при создании системы управления, связанной с безопасностью движения поездов, является принцип исключения возможности появления потенциально опасной ситуации (или сведению вероятности появления этого события к минимально допустимой величине). Одним из механизмов управления безопасностью на железнодорожном транспорте сегодня выступают методы и средства оценки рисков. Одна из задач, системы управления безопасностью является анализ опасностей, возникающих вследствие нарушений безопасности движения и систематическая оценка условий производства или деятельности, считающихся потенциально опасными [3].

В настоящее время научно-методическая и программно-техническая база для определения допустимых уровней риска и показателей находится в стадии активной разработки. На железнодорожных предприятиях происходит формирование теоретической и практической основы для расчета рисков с проведением соответствующих проверок расчетной части и последующим их включением в состав системы управления безопасностью движения.

Для сбора, анализа, обработки данных, на сети железных дорог создается информационная система, которая на сегодняшний день имеет достаточно большой объем статистической информации о состоянии технических устройств. Однако, с развитием и усложнением технических средств обеспечения безопасности движения, увеличением интенсивности перевозочного процесса, пропорционально возрастает значение человеческого фактора, возрастает уровень его ответственности и цена допустимых нарушений и ошибок. Современные технические средства наблюдения, контроля и обработки информации не в полном объеме имеют способность дать комплексную оценку действий человека в возникшей ситуации.

В этой связи, необходимо отслеживать всю цепочку событий, выявлять опасные условия, исследовать взаимосвязь факторов и условий, которые способствуют возникновению опасной ситуации, приводящей к транспортным происшествиям и событиям, с помощью комплексного анализа фактического состояния технических средств, нормативно-технической документации, подготовки оперативного персонала, соблюдения технологической дисциплины при поездной и маневровой работе. Анализ статистики случаев нарушения безопасности движения в хозяйстве перевозок на общей сети железных дорог в период с 2010-2014 год, свидетельствует, что основная их часть связана с нарушениями элементов технологического процесса работниками железнодорожной станции, вследствие невыполнения регламента служебных переговоров, нарушений порядка производства ма-

невровой работы, порядка и норм закрепления подвижного состава, нарушений технологической дисциплины руководителями и исполнителями. Исследованиями установлено, для каждой железнодорожной станции характерны свои причины возникновения нарушений безопасности движения в зависимости от назначения, вида работы и непосредственных исполнителей, что число случаев нарушений безопасности движения на промежуточных станциях, которых в принципе не должно быть, учитывая незначительные объемы работы, составляет 57%. [1]. Исследованиями установлено, для выполнения технологических операций, непосредственно связанных с движением поездов и маневровой работой, на большинстве промежуточных станций в штат работников входят: начальник станции, дежурный по железнодорожной станции и составитель поездов. Анализ распределения случаев транспортных событий по должностям и профессиям с помощью диаграммы Парето, показал, что в зону повышенного риска на промежуточных станциях входят дежурные по железнодорожным станциям и составители поездов. (рис. 1).

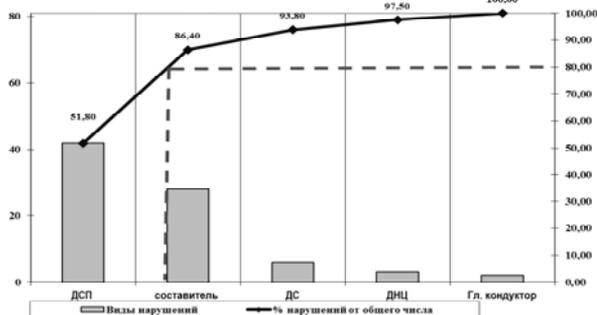


Рис. 1. Распределение случаев транспортных событий по должностям и профессиям на промежуточных станциях

Составители поездов, имеются в штате небольшого числа промежуточных станций, поэтому далее рассмотрим нарушения безопасности движения, допущенные дежурными по железнодорожным станциям.

Для промежуточных станций общей сети железных дорог характерны транспортные события: прием, отправление поездов по неготовому маршруту, несанкционированное движение железнодорожного подвижного состава на маршрут приема, сход железнодорожного подвижного состава в поездах, взрезы стрелок и сходы при маневрах по вине дежурных по станции. Кроме того, проезд железнодорожным подвижным составом запрещающего сигнала светофора или предельного столбика, прием или отправление поезда по неготовому маршруту, отправление на занятый перегон, прием на занятый путь, перевод стрелки под поездом происходят исключительно по вине дежурного по железнодорожной станции и в большинстве случаев на промежуточных станциях [1].

Такая же тенденция прослеживается и на станциях Дальневосточной и Забайкальской дирекций управления движением. На полигоне Дальневосточной и Забайкальской железной дороги промежуточные станции составляют 67,7% от общего числа раздельных пунктов, следовательно, наличие большого числа способствует появлению их в зоне риска. 22% нарушений безопасности движения допущено на

станциях 5 класса. Проведённые исследования по результатам ревизорских проверок и технических ревизий железнодорожных станций Дирекций управления движением Дальневосточной и Забайкальской железных дорог свидетельствуют, что наибольшее количество нарушения правил безопасности движения, более 60%, приходится на промежуточные станции 4-го и 5-го класса. Основной причиной являются нарушения должностных обязанностей непосредственными исполнителями, причём дежурными по железнодорожной станции допущено 67 % нарушений от общего числа нарушений правил. К основным нарушениям правил безопасности допускаемые дежурными по железнодорожным станциям относятся: невыполнение обязанностей работниками, встречающими и провожающими поезда согласно ТРА станции; нарушение порядка приема и отправления поездов с- и на перегон, оборудованный полуавтоматической блокировкой; нарушение порядка и норм закрепления подвижного состава тормозными башмаками и другими средствами на станционных путях; нарушение порядка приема и отправления поездов при телефонных средствах связи; невыполнение установленного порядка приготовления маршрута приема поезда; не прекращение маневров перед приемом или отправлением поезда; не предупреждение или несвоевременное предупреждение машиниста (машиниста и руководителя маневров) о не полностью подготовленном маршруте – после открытия первого по ходу маневрового сигнала.

В связи с этим целью данной работы является определение и систематизация факторов риска влияющих на вероятность совершения неправильных (ошибочных) действий дежурными по железнодорожной станции в определённых условиях.

Для решения поставленной цели были решены следующие задачи:

проведено исследование работы дежурных промежуточных железнодорожных станций в существующих условиях;

определена вероятность возникновения опасной ситуации, в зависимости от размеров движения, технического оснащения, пропускной и провозной способности участков.

Возникновения опасной ситуации на промежуточной станции, зависит от нескольких факторов, в частности от технического. Исследованиями установлено, что из общего числа промежуточных станций на Дальневосточной и Забайкальской железных дорогах 93% станций поперечного типа, из них 61% станций состоит из двух главных и двух - четырёх приемоотправочных путей, 39% находится на однопутном участке с двумя-тремя приемоотправочными путями. Также исследованиями установлено [2], на станциях Дальневосточной и Забайкальской железной дороги 70,4 % путей не соответствуют условной длине поезда (71 вагон), следовательно, возникновение опасной ситуации на данных станциях, зависит от вероятности задержки пропуска поезда, интенсивности и равномерности движения поездов четного и нечетного направления, от числа путей для пропуска поездов (главных и приемоотправочных).

Нормативы численности и нормативы затрат труда оперативных работников железнодорожных станций по управлению процессами перевозок, не в полной мере характеризуют загрузку дежурного по же-

лезнодорожной станции. В условиях роста интенсивности и объёмов перевозок, реструктуризации производства, обновления инфраструктуры станций, повышения скоростей движения, нагрузка на персонал (загрузка дежурного по железнодорожной станции) доведена до максимума, как в поездной, так и в дополнительной работе, что ведет к быстрому нарастанию утомления, а, следовательно, и росту вероятности допущения ошибки, даже в нормальных условиях. При сбоях перевозочного процесса психоэмоциональная нагрузка дежурного по железнодорожной станции резко возрастает, сокращается время на выбор и реализацию правильного решения и растёт вероятность появления ошибок из-за необходимости выполнения большого числа операций и участников перевозочного процесса. Следовательно, оценка загрузки дежурного по железнодорожной станции является не менее важной для исследования возникновения опасной ситуации.

Хронометражные наблюдения позволили объективно установить все операции, выполняемые дежурным по железнодорожной станции в течение смены, которые предлагается разделить на постоянные, характерные для всех промежуточных станций и дополнительные, зависящие от поездной обстановки. Дополнительные предлагается разделить на случайные непрогнозируемые и случайные прогнозируемые. К случайным непрогнозируемым относятся операции, выполняемые вследствие явления стихийного бедствия, транспортного происшествия, отказа технических средств, хотя в некоторых случаях его можно спрогнозировать. Например, на станциях, где в эксплуатации находятся устройства инфраструктуры с истекшим сроком службы, несвоевременно проводятся плановые виды ремонта устройств, некачественно проведены комиссионные месячные осмотры, вероятность возникновения отказа технических средств выше. К случайным прогнозируемым, относятся:

- увеличение операций за счет выполнения маневровой работы и оформления пакета документов (на станциях открытых для выполнения грузовых операций);
- затруднения в пропуске поездов при наличии проблем на технических станциях;
- затруднения в пропуске поездов при наличии ограничений по пропуску вагонопотока из-за недостатков (проблем) в грузовой работе, в том числе на портовых станциях;
- перерыв в движении из-за производства работ на участке;
- наличие работ на станции (текущих, плановых).

Для дальнейших исследований, использованы данные систем: контроля регламента переговоров, ведения электронного журнала, «Тракт», внесения дежурным по железнодорожной станции данных и пометок о проследовании поездов в АСОУП, данные заполнения технической документации и хронометражные наблюдения. В результате обработки данных, было определено общее количество операций, производимых дежурным по железнодорожной станции в период смены по часовым периодам.

К постоянным операциям, выполняющим дежурным по железнодорожной станции регулярно в течение смены, относятся: прием смены; приготовление маршрутов приема, отправления, проследования; объявление по

громкоговорящей связи о проходе поездов; встреча поездов на посту безопасности; ведение электронного и настольного журнала движения поездов; оформление приказов в журнале диспетчерских распоряжений; проверка поездного положения согласно информации ГИД; прием (сверка) действующих предупреждений; сдача смены.

Далее установлено, что на выполнение различных операций затрачивается разное время. Например, время на открытие сигнала на прием поезда составляет 1-2 сек, а выполнение регламента ДСП-ТЧМ – 1 мин. 30 сек, учитывая равномерное распределение среднего количества поездов, (согласно ГИД 5-7 поездов в час обоих направлений) определена занятость дежурного по железнодорожной станции в период смены. Наибольшее количество операций, проводимых дежурным по железнодорожной станции, приходится на первые два часа после приема смены за счет выполнения операций по приему смены, ознакомлений, проверок, согласований, началом работы смежных служб, действий по производству работ. Далее в течение смены количество операций колеблется в зависимости от наличия поездов для пропуска по станции и увеличивается, для данной станции в последнюю четверть смены, из-за увеличения числа четных поездов, которые Забайкальская железная дорога стремится передать в отчетных сутках на соседнюю Дальневосточную. Расчеты показывают, что при небольших и равномерных размерах движения, загрузка дежурного по железнодорожной станции невелика и равномерно распределена в течение смены.

В ночное время суток наибольшее количество операций, проводимых дежурным по железнодорожной станции, приходится на первый час после приема смены за счет выполнения операций по приему смены, ознакомлений и проверок. Далее в течение смены количество операций колеблется в зависимости от наличия поездов для пропуска по станции и несколько увеличивается к концу смены за счет подготовки к сдаче дежурства.

Хронометражными наблюдениями установлено, что при безостановочном пропуске поезда по главному пути время на выполнение операций составляет 3,43 мин. При увеличении поездопотока количество операций и, соответственно, время на пропуск одного поезда возрастает до 4,48 мин за счет перевода стрелок при приготовлении маршрута на боковой путь и выполнения регламента переговоров (предупреждения машинистов поездов об особых условиях следования, согласно ИДП Приложения №9), так как, следование поездов осуществляется по удалению и с чередованием путей для пропуска.

При увеличении интенсивности движения возникают проблемы с пропуском поездов: поезда следуют с остановками по удалению, следовательно, возрастает количество операций и общее время их выполнения. Особенно это часто происходит на промежуточных станциях, предшествующих техническим, так как осуществляется приём поезда с регулировкой при затруднении работы технической станции. Несвоевременный прием сказывается и на промежуточных станциях, находящихся на подъёмах за счет замедления движения тяжёловесных поездов. Наблюдениями установлено, возникновение опасной ситуации на участке зависит от количества поездов в опреде-

лённый период времени, межпоездного интервала, чем меньше интервал, тем больше вероятность задержки поезда, следовательно, в случае интенсивного и неравномерного движения поездов, т.е. когда поезда следуют пачкой, в случае остановки одного поезда, каждый последующий будет стоять дольше.

Рассматривая перегоны, где время хода составляет 10 минут и менее, было установлено, что дежурный по железнодорожной станции не всегда успевает встретить поезд и приготовить маршрут приёма следующему поезду. При времени хода по перегону 40 минут, в случае отказа технических устройств или «поломки» локомотива, затрудняется пропуск поездов и тем самым усложняется работа дежурного по железнодорожной станции. Наличие устройств контроля безопасности на перегоне значительно снижает опасность от возникновения неисправности подвижного состава, в тоже время дополняет действия дежурного по железнодорожной станции связанные с контролем работы этих устройств и выполнению определённых действий при их срабатывании.

Выполнение текущих работ по обслуживанию и ремонту устройств инфраструктуры увеличивает число постоянных операций во время смены дополнительными действиями: ознакомление с записями на производство работ в журнале ДУ-46; переговоры по громкоговорящей связи с работниками смежных служб; переговоры с диспетчером поездным; ограждение места производства работ на пульте табло; снятие ограждения места работ на пульте-табло.

Операции, связанные с производством маневровой работы, переговорами, получением приказов диспетчера поездного, производством плановых работ на станции и другие также усложняют работу дежурного по железнодорожной станции, в течении смены. При проведении хронометражных наблюдений на различных станциях определено, что дежурный по железнодорожной станции параллельно выполняет операции, которые должны выполняться последовательно, к примеру, прослушивание подтверждения своего распоряжения и дача отправления на соседнюю станцию, приготовление маршрута и ведение переговоров, заполнение журналов и контроль положения поездов, встреча поезда на посту безопасности и контроль следования поезда по контрольным приборам аппарата управления и другие. Это ведет к ошибочным действиям, таким как неправильное восприятие распоряжения машинистом, неправильно переданная нумерация поездов и т. д. Следовательно, подмена последовательно выполняемых операций на параллельные существенно влияет на возможность совершения дежурным по железнодорожной станции «ошибок» и способствует созданию опасной ситуации.

Наблюдениями установлено, что в работе дежурного по промежуточной станции больше операций по восприятию информации и немедленному исполнению распоряжений, принятие решений стереотипно, (стандартно) ряд действий повторяется в течение смены. В "нестандартных ситуациях" характер действий дежурного по железнодорожной станции усложняется, уменьшается стереотипность в принятии решений, важное значение приобретает соблюдение последовательности необходимых действий. При неблагоприятных условиях загруженности дежурного по железнодорожной станции во взаимодействии с другими работниками, например, дежурного по станции и диспетчера поездного, дежурного по станции и

машиниста, составителя, повышается, следовательно, вероятность своевременного информационного обмена снижается, что не обеспечивает своевременное и безопасное выполнение ими технологических операций.

Увеличение действий (операций) проводимых дежурным по станции ведет и к увеличению рисков совершения им ошибок при выполнении этих действий. Изменение требований к содержанию и ремонту инфраструктуры, рост протяженности бесстыкового пути, формирование технологий, направленных на сокращение штата организаций, производящих ремонт приводит к изменению технологии производства работ по ремонту путей в период «окон» в том числе по временным параметрам. На сегодняшний день, единственной технологией, позволяющей увеличить объемы ремонта пути и выработку в «окно» является технология работы на длительно, более 24 часов, закрытых путей перегонов. Данные технологии ведут к общему уменьшению продолжительности предоставляемого времени на проведение «окон» на данном перегоне, вместе с тем концентрируют риски нарушения безопасности движения на период проведения длительных «окон». При проведении «окон» проводятся операции по продвижению рабочих поездов к месту работ, формирование этих поездов для работ в «окно», закрытие путей перегонов, стрелок, отправление хозяйственных поездов к месту работ, пропуск поездов в условиях закрытия одного из путей перегонов, либо по выключенным из централизации устройствам, прием хозяйственных поездов после проведения «окна» на станцию, в том числе на свободные участки путей, выдача предупреждений на период проведения «окон» и после окончания работ на ремонтируемые участки для обкатки, что приводит к увеличению объема действий и повышенной концентрации работы дежурного по железнодорожной станции.

При организации производства работ в «окно» во время смены к постоянным операциям, производимым дежурным по железнодорожной станции в течении смены добавляется следующий ряд действий: прием и ознакомление с заявкой на производство работ от руководителя работ; прием хозяйственных поездов для работ в «окно»; объявление по громкоговорящей связи о прибытии поездов; контроль за следованием поездов на пульте-табло; согласование с руководителем работ по формированию хозяйственных поездов; переговоры с диспетчером поездным по прибытию хозяйственных поездов; подготовка к работе в «окно»; согласование с руководителем работ по формированию хозяйственных поездов; формирование рабочих поездов для работ в «окно»; работа с разборочным поездом - выброс платформы прикрывания крана; работа с хоппер-дозаторной вертушкой - деление на две части, подвод локомотивов; регламент по закреплению (дача команды, получение доклада о закреплении, снятии закрепления); выполнение регламента переговоров; проверка автотормозов рабочих поездов (дача указания, переговоры с машинистом по началу торможения и отпуску автотормозов, получение доклада о готовности); прием хозяйственных поездов для работ в «окно»; объявление по громкоговорящей связи о производстве маневровой работы; доклад диспетчеру поездному о готовности к отправлению поездов в «окно»; прием приказа дис-

петчера поездного о закрытии перегона для начала работ; передача приказа руководителю работ; запись приказа в книгу ДУ-58; выписка разрешений на отправление хозяйственных поездов для работ в «окно»; утверждение приказа диспетчером поездным; отправление хозяйственных поездов на перегон для работ в «окно»; выдача разрешений машинистам поездов; приготовление маршрута хозяйственным поездом; дача команды на отправление; объявление по громкоговорящей связи об отпуске поездов; контроль на аппарате управления; ведение электронного журнала движения поездов ДУ-2, дача отпусков поездов; навешивание красных колпачков на сигнальные кнопки; навешивание табличек на перегон; доклад диспетчеру поездному об отпуске хозяйственных поездов.

При появлении «отказа» технических средств во время смены постоянные операции, дополняются следующими действиями: получение информации об отказе технических средств; оценка ситуации; доклад диспетчеру поездному, о неисправности, о приготовлении маршрута, об устранении неисправности, получение его указаний; вызов необходимых специалистов смежных служб (в зависимости от неисправности); доклад о неисправности соответствующим руководителям, диспетчерским службам, ревизорскому аппарату; оформление записи в журнале осмотра путей стрелочных переводов, устройств СЦБ и связи (либо другом установленном журнале); ведение регламента переговоров с машинистами поездов (в зависимости от характера неисправности); приготовление маршрута с соблюдением правил обеспечения безопасного проследования поезда (в зависимости от характера неисправности); контроль устранения неисправности. Результаты хронометражных наблюдений приведены на диаграмме (рис. 2).

Наибольшее количество операций, проводимых дежурным по железнодорожной станции, приходится на первый час после приема смены за счет выполнения операций по приему смены, ознакомления и проверок; в течение смены количество операций колеблется в зависимости от наличия поездов для пропуска по станции и несколько увеличивается к концу смены за счет подготовки к сдаче дежурства, также увеличивается время на выполнение операций с 5-ти до 6-ти при возникновении «отказа» устройств СЦБ, с 4-х до 5-ти при наличии технологического окна. При проведении исследований рассчитано количество операций, производимых ДСП в начале смены, в период проведения текущих ремонтных работ на станции, в период подготовки и проведения «окон», при наличии отказов технических средств. Следовательно, в эти периоды наблюдается увеличение загрузки, т. е. количество операций, выполняемых ДСП возрастает, а при наложении нескольких условий возрастает до критической отметки, при которой у дежурного по станции возникают трудности «удержания ситуации на контроле», т. е. работа в опасной ситуации.

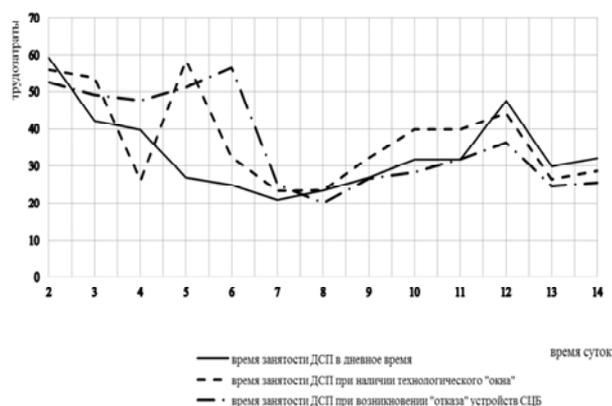


Рис. 2. Диаграмма занятости дежурного по железнодорожной станции в течении смены

Таким образом, определено количество операций, выполняемых дежурным промежуточной станции при различной интенсивности движения и возникновении различных ситуаций и установлено высшее критическое значение (пик), при котором дежурный по станции не успевает за происходящими действиями и, соответственно, создаются риски нарушений правил безопасности движения.

Кроме того, на посту электрической централизации устанавливаются АСУ для информации о подходе поездов, технические средства автоматического контроля технического состояния подвижного состава, КТСМ-01Д, КТСМ-02, устройства контроля схода подвижного состава (УКСПС), устройства контроля нижнего габарита подвижного состава (КГН), устройства передачи данных о неисправностях, наблюдениями установлено, что осуществляя контроль за работой данных технических устройств, повышается ответственность дежурного по железнодорожной станции, увеличивается число действий во время срабатывания этих устройств.

Анализ суточной загрузки дежурного по железнодорожной станции показывает, что дальнейшее «игнорирование» качества выполнения обязанностей дежурным по железнодорожной станции руководителями подразделений приведет к увеличению нарушений правил безопасности движения и как следствие, транспортным происшествиям и событиям.

В настоящее время для эффективного развития информационных технологий управления перевозочным процессом становится объективной необходимостью переход от релейной к микропроцессорной централизации (МПЦ). МПЦ служит удобным инструментом для управления процессом перевозок, а также обеспечения высокого уровня безопасности движения поездов. Он взаимодействует с автоматизированными рабочими местами (АРМ) дежурных по станциям и электромехаников СЦБ, а также с системой объектных контроллеров, непосредственно управляющих электроприводами стрелок и сигналами. Особенностью МПЦ является наличие мощной системы самодиагностики, позволяющей выявлять пред отказное состояние элементов централизации и контролировать все отказы с их выводом на экран рабочего места электромеханика СЦБ.

В связи с этим, расширенные функциональные и информационные возможности предполагают эксплуатационному штату станции значительно быстрее и, что важно, с более высоким уровнем обеспечения безопасности движения управлять процессом перевозок, суще-

ственно улучшая условия их труда, однако это не упрощает работу дежурного по железнодорожной станции и не уменьшает загруженность в течении смены, кроме того наблюдениями установлено, что процесс установки маршрутов (выдержка), занимает больше времени по сравнению с релейной централизацией и не даёт возможности дежурному по железнодорожной станции выполнять другие действия связанные с переводом стрелок и открытием сигналов до полного завершения прежде заданного действия.

Хотя МПЦ имеет ряд преимуществ, но на сегодняшний день на станциях Дальневосточной и Забайкальской Дирекции управления движением на микропроцессорную централизацию переведено 9% станций, диспетчерская централизация 35%, ключевая зависимость 2%, маршрутно-релейная централизация 54%. Электрическая централизация, диспетчерская централизация, микропроцессорная централизация, устройства автоматической и полуавтоматической блокировки, автоматическая локомотивная сигнализация, системы оповещения работающих на пути и контроля технического состояния подвижного состава непосредственно обеспечивают выполнение условий безопасности движения поездов. Однако, на Дальневосточной и Забайкальской железной дороге, исследования показали, что используемые в настоящее время технические средства на станциях устарели не только с учетом срока их эксплуатации, но и по реализуемым ими функциям. Так как технические требования, которые закладывались при проектировании таких систем не позволяют в настоящее время кардинально улучшить состояние дел с отказами и сбоями в работе отдельных элементов системы. Недостаточная надежность работы существующих систем создает предпосылки для возникновения опасных ситуаций. Например, система электрической централизации в отличие от микропроцессорной централизации, не предусматривает передачу информации вводимые в настоящее время автоматизированные системы сбора и обработки информации об отказах технических средств о неправильных действиях ДСП при пользовании устройствами во время приготовления маршрутов приема, отправления поездов.

Например, одна из основных причин «дача команды на движение по неготовому маршруту» напрямую зависит от уровня используемых технических средств обеспечения безопасности, которые должны предотвращать последствия ошибок человека. Вводимые сегодня системы безопасности допускают их поэтапное развитие и совершенствование, следовательно, это требует высокого уровня подготовки и квалификации дежурных по железнодорожным станциям, во время эксплуатации устройств, в том числе его способность принимать правильные грамотные решения при возникновении нештатных ситуаций.

Из проведенных исследований следует, на процесс зарождения и развития риска оказывает свое влияние многообразие факторов и условий, характерных для железнодорожной станции. Наличие отдельно, взятых факторов и условий ещё не приводят к его возникновению, но готовят почву для нее, для того чтобы выявить все факторы, влияющие на надежность и безопасность железнодорожной станции каждый общий фактор влияния следует рассматривать в контексте определенного вида станций. Дежурные по железнодорожной станции, как правило, не замечают этого этапа из-за невнимания

к регламенту или недостатку информации о сложившейся ситуации, так что у них не возникает чувства опасности. На следующем этапе происходит неожиданное или редкое событие, которое существенно меняет ситуацию. Дежурные пытаются восстановить нормальный ход технологического процесса, но, не обладая полной информацией, зачастую только усугубляют развитее ситуации.

Вероятность возникновения затруднений по безопасному пропуску поездов по станции предлагается определить выражением

$$P_{\text{оц}} = 1 - ((1 - P_{\text{отс}}) (1 - P_{\text{ус}}) (1 - P_{\text{опв}}) (1 - P_{\text{рмр}}) (1 - P_{\text{рок}}) (1 - P_{\text{рс}}))$$

где $P_{\text{отс}}$, $P_{\text{ус}}$, $P_{\text{опв}}$, $P_{\text{рмр}}$, $P_{\text{рок}}$, $P_{\text{рс}}$ - вероятность, соответственно, наличия отказа технических средств, наличие проблем на технических станциях; наличии ограничений по пропуску вагонопотока из-за недостатков (проблем) в грузовой работе; выполнения маневровой работы; перерыв в движении из-за производств работ на участке; наличия плановых текущих работ на станции.

В рамках рассматриваемого железнодорожного участка на основе факторного анализа установлено, на вероятность отказа технических средств, влияет наличие: устаревших с истекшим сроком службы устройства инфраструктуры; несвоевременное проведение плановых видов обслуживания и ремонта устройств инфраструктуры; некачественное проведение комиссионных месячных осмотров.

Наличие проблем на технических станциях характеризуется превышением рабочего парка станции; формированием поездов длинносоставных, повышенного веса, повышенной длины, соединённых.

На выполнения маневровой работы влияет: наличие путей общего и необщего пользования, их состояние; количество поступающих местных вагонов; отсутствие вытяжных путей; профиль путей; наличие нецентрализованных стрелок на станции. На вероятность изменения ситуации при производстве работ в «окно», в большей мере влияет способ пропуска поездов на время восстановления движения в период и после предоставления «окна» (пакетный, частично-пакетный, соединёнными поездами). Установлено, наиболее значимым фактором, влияющим на работу дежурного по железнодорожной станции (промежуточной) является количество (категория) поступающих поездов в смену, условия их пропуска. Следовательно, для оценки вероятности возникновения опасной ситуации, расчеты проводились для размеров движения от 40 до 90 пар в сутки для двухпутной линии; пропуск пассажирских поездов более 30% в соотношении к грузовым; пропуск пассажирских поездов с остановкой более 10%; коэффициент заполнения пропускной способности 0,7-0,8. В рассматриваемый интервал времени, установлено, вероятность возникновения опасной ситуации колеблется от 0,0008 до 0,0015. Установлено, работу дежурного по железнодорожной станции также усложняют следующие условия: количество поступающих на станцию местных вагонов более 20 в смену; отсутствие вытяжных путей; время хода по перегону 40 минут; количество шести приемоотправочных путей на станции, длина которых не соответствует, установленной; профиль путей на станции более 2,5%0; наличие на станции переезда и устройств безопасности; профиль прилегающих перегонов – спуск; близость промежуточной станции к технической стан-

ции; стаж работы дежурного по промежуточной станции до 1 года.

Следовательно, при неблагоприятных условиях работы загруженность дежурного по железнодорожной станции возрастает, повышается вероятность совершения ошибочных действий. После проведенного исследования факторов, влияющих на вероятность возникновения опасной ситуации в работе определены станции условия работы, которых, находятся в зоне риска. Полученные данные позволят улучшить комплексную оценку факторов риска, могут быть добавлены в методику расчета риска структурных подразделений Дирекции управления движением.

Литература

1. Кандыбина С.А., Каликина Т.Н. Анализ факторов и причин, определяющих количество и структуру случаев нарушения безопасности движения в хозяйстве перевозок //Вестник транспорта Поволжья Издательство: СамГУПС (Самара)ISSN: 1997-0722. - 2013. - №5 (41). - с. 39-45
2. Кандыбина С.А., Каликина Т.Н. Проблемы обеспечения безопасности движения поездов на железнодорожных станциях Восточного полигона: Сборник трудов Международной научно-практической конференции посвященной 90-летию двух основополагающих кафедр МГУПС (МИИТ), – «Железнодорожные станции и узлы» и «Управление эксплуатационной работой и безопасностью на транспорте» (17 октября 2014г.). – Москва: ВИНТИ РАН, 2015 г. – с.110
3. Стратегия обеспечения гарантированной безопасности и надежности перевозочного процесса в холдинге «Российские железные дороги». Москва 2013г.

Selection and classification of the factors impacting on the work of the duty on railway stations

Kandybina S.A., Kalikina T.N.

Amur Institute of Railway Transport Branch of Far East State University of Communications, Far Eastern State Transport University

In work the analysis and study of the factors that are the sources of origin of dangerous situation at a railway station (en); a study of technical equipment of railway stations; Research of work duty on a railway station in the existing circumstances, defined permanent and additional conditions of work; the number of operations performed by duty station and problems arising from the varying intensity of the movement when performing ongoing maintenance and repair of infrastructure devices, during the production of shunting, when organizing the production of works in the window, the emergence of "rejection"; correlation factors and conditions, identifies the workload of duty on railway station during the shift, which contributes to the Commission of incorrect (incorrect) action by duty station in certain circumstances; identified and assessed risks a dangerous situation, depending on the size of the movement, the technical equipment of the stations and the adjacent spans, bandwidth and capacity sites.

Keywords: the safety control system of traffic, railway station, transport event analysis, factors, dangerous situation, the duty station.

References

1. Kandybina C.A., Kalikina T.N. The analysis of the factors and reasons defining quantity and structure of cases of violation of traffic safety in economy of transportations//the Messenger of transport of the Volga region Publishing house: СамГУПС (Samara) ISSN: 1997-0722. - 2013. - No. 5 (41). - page 39-45
2. Kandybina C.A., Kalikina T.N. Problems of safety of train service at railway stations of East ground: The collection of works of the International scientific and practical conference devoted to the 90 anniversary of two MGUPS (MIIT) fundamental chairs – "Railway stations and knots" and "Management of operational work and safety on transport" (on October 17, 2014). – Moscow: WINITI RAHN, 2015 – page 110
3. Strategy of ensuring the guaranteed safety and reliability of transportation process in Russian Railways holding. Moscow 2013.

Комплексированная измерительная система сил ротационного резания

Кацай Дмитрий Алексеевич,
к.т.н., доцент, Южно-Уральский государственный университет» (национальный исследовательский университет), kd@mail@mail.ru

В статье рассматриваются схемы измерений сил резания фрезерным агрегатом ротационного типа с ручным управлением. Агрегат предназначен для поверхностной обработки дорожных покрытий. С помощью агрегата можно выравнять асфальтовое покрытие, удалять наледь и любые другие твердые образования. Достоинства агрегата в его малых габаритах и высокой удельной производительности. Обработка материала производится режущими лезвиями на малой скорости методом обката. В зоне разрушения материала происходит его смещение из зоны резания. Это свойство обусловлено сложным законом движения режущих лезвий относительно обрабатываемого материала. Представлены три схемы установки тензометрических датчиков для измерения продольной, вертикальной и поперечной сил резания. Подача режущего инструмента контролируется с помощью ультразвукового датчика. С помощью системы технического зрения оценивается глубина обработки материала и поперечное смещение инструмента. Комплексированная измерительная система необходима для исследования сил резания в условиях, максимально приближенных к реальной эксплуатации ротационного инструмента в качестве навесного оборудования.

Ключевые слова: ротационное фрезерование, силы резания, тензометрический датчик, техническое зрение.

В настоящее время парк машин для поверхностной обработки дорожных покрытий представлен большим количеством моделей от разных производителей. Наряду с традиционными кинематическими схемами механизмов, содержащих передачи с фиксированными осями рабочих органов, применяются схемы с вращающимися осями режущих элементов. Усложнение законов движения режущих элементов относительно обрабатываемого материала позволяет минимизировать абсолютные значения сил резания и массу машины при одинаковой удельной производительности с традиционными режущими элементами.

Эффект ротационного резания был запатентован в Англии в середине 19 века [4, с.12]. Основное направление исследований ротационного резания связано с обработкой металлов [1, 4]. Дорожное покрытие представляет собой асфальто-бетонный материал, который отличается по физико-механическим свойствам от металлов. В работе [3] приведены результаты измерения сил резания асфальта ротационным инструментом. Измерения проводились в стационарных условиях на фрезерном станке. Разработан макетный образец ротационного инструмента [5, 7], который используется для поверхностной обработки в ручном режиме работы. В статье [2] представлена математическая модель взаимодействия ротационного инструмента с обрабатываемым материалом в виде неоднородного дифференциального нелинейного стохастического уравнения второго порядка. С целью уточнения математической модели разработана комплексированная система, в которой измеряется реакция взаимодействия режущих элементов агрегата с обрабатываемым материалом и их относительное перемещение.

Схема для измерения тензометрическим датчиком консольного типа вертикальной составляющей силы резания дорожного полотна агрегатом в ручном режиме работы представлена на рис. 1. Агрегат состоит из рамы, установленной на одноосной опоре качения, и барабана с фрезами-сателлитами Φ_1, \dots, Φ_4 , установленного в опорах вращения на раме. Оси вращения фрез-сателлитов расположены в плоскостях, касательных к цилиндрической поверхности барабана, и развернуты относительно оси барабана на некоторый угол (на рис.1 разворот не показан). Реакция связи фрезы-сателлита с обрабатываемым материалом в зоне контакта B обозначена R_B . В системе координат xyz , связанной с платформой агрегата, компоненты вектора $R_B = \{R_{Bx}, R_{By}, R_{Bz}\}$ имеют следующие названия: R_{Bx} – продольная составляющая, R_{By} – вертикальная составляющая, R_{Bz} – поперечная составляющая. Агрегат приводится в движение силой F со скоростью V . К платформе также приложена сила реакции R_A опорного узла и вес барабана P . В измерительную систему входят следующие элементы: ПК – компьютер; УЗД – ультразвуковой датчик расстояния; ТД – тензометрический датчик консольного типа; ТУ – тензометрический усилитель; УСО – устройство связи ТД с ПК; ВК – видекамера. УЗД предназначен

для измерения величины подачи инструмента относительно обрабатываемого материала. УЗД установлен неподвижно на основании, по которому перемещается агрегат. Ультразвуковой луч направлен на пластину М, закрепленную на платформе фрезерного агрегата. На пластине М размещен маркер, представляющий собой графическую фигуру в виде набора концентрично расположенных белых и черных колец. ВК также, как и УЗД, неподвижно установлена на основании. ВК в совокупности с маркером относятся к системе технического зрения (СТЗ), предназначенной для полного контроля положения агрегата относительно обрабатываемого материала. Комплексирование двух разнородных источников информации – УЗД и СТЗ – о положении ротационного инструмента в направлении его подачи используется для повышения быстродействия СТЗ.

На рис. 2 показана схема установки ТД для измерения продольной (а) и поперечной (б) составляющей силы резания. На схеме измерения поперечной составляющей силы резания, изображенной на рис. 2 б, ось чувствительности ТД перпендикулярна плоскости рисунка.

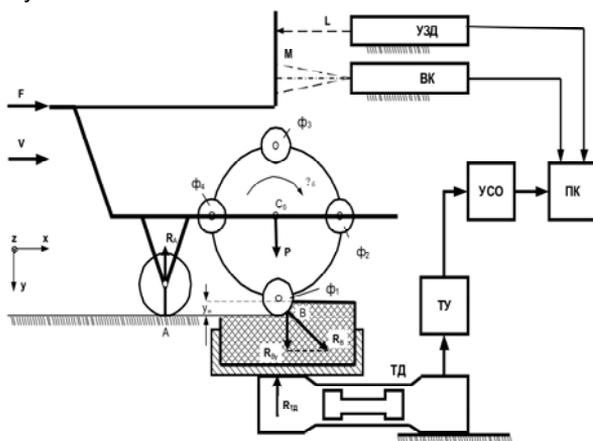


Рис. 1. Схема измерения вертикальной составляющей силы резания

На рис. 3 показана блок-схема программы обработки информации, поступающей с датчиков. С помощью программы для распознавания образов и определения по ним параметров навигации [6] можно определить в автономном режиме пространственное положение маркера и, следовательно, связанного с ним агрегата. Однако, точности вычисления расстояния по изображению маркера оказывается недостаточно, чтобы можно было оценивать подачу инструмента с требуемой для этих целей точностью, например с шагом не более 0,1 мм. УЗД с этой задачей справляется успешно, гарантированно измеряя расстояние с погрешностью, не превышающей нескольких микрон.

С другой стороны, если в алгоритме обработки видеоизображения известно расстояние до маркера, то существенно упрощается процесс поиска координат центра маркера относительно оптической оси ВК. Реальной становится задача контроля положения центра маркера, а следовательно и режущего элемента с погрешностью в единицы мм. Например, при разрешении видекамеры 320x240 пикселей, фокусном расстоянии 4 мм, диаметре маркера М (рис. 1) 300 мм и расстоянии до него L=370 мм одному пикселю на изображении

соответствует 1,25 мм поперечного смещения маркера относительно оптической оси ВК.

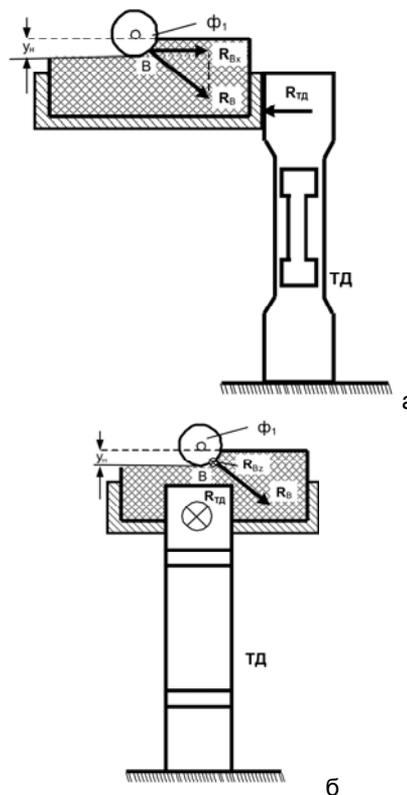


Рис. 2. Схема установки ТД для измерения продольной (а) и поперечной (б) составляющей силы резания

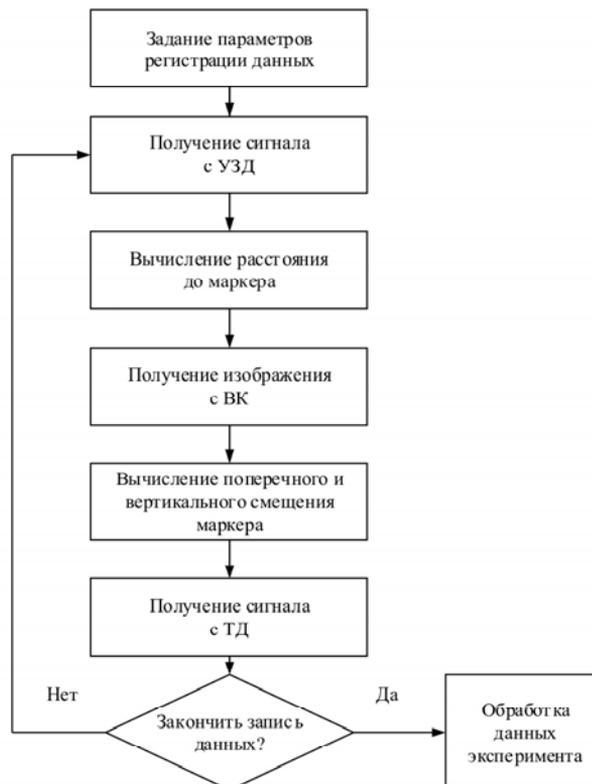


Рис. 3. Блок-схема программы обработки информации

Скорости перемещений и смещений вычисляются в блоке обработки данных по прямым приращениям координат за единицу времени. Существуют минимальные значения скоростей, определяемые отношением минимальных регистрируемых приращений за единицу времени. Если за базовый интервал времени приращения не регистрируются, то скорости подачи инструмента и поперечного смещения принимаются равными нулю.

Вариант реализации измерительной системы позволяет контролировать не только поступательное движение инструмента в направлении движения агрегата, но и поперечное движение. По данным поперечного движения можно сделать выводы о глубине обработки в каждый момент времени и об отклонении от прямолинейности обрабатываемого участка. Наличие численных значений сил резания позволяет установить связь с ними геометрических параметров обработанной поверхности.

Литература

1. Бобров В.Ф. Резание металлов самовращающимися резцами/ В.Ф. Бобров, Д.Е. Иерусалимский – М.: Машиностроение 1972. – 112 с.
2. Кацай Д.А. Математическая модель автоматизированной системы управления мобильным агрегатом повышенной энергоэффективности // Труды научно-практической конференции «Актуальные проблемы автоматизации и управления». – Челябинск: Изд. центр ЮУрГУ 2013. – С. 35–39.
3. Кацай Д.А. Ротационное фрезерование асфальта/ Д.А. Кацай, П.Г. Мазеин, С.Д. Сметанин// Процессы и оборудование металлургического производства: межрегиональный сборник научных трудов. – Магнитогорск: МГТУ. – 2009. – Вып. 8. – С. 61–66.
4. Коновалов Е.Г., Сидоренко В.А., Соусь А.В. Прогрессивные схемы ротационного резания металлов. Минск "Наука и техника" 1972. - 272 с.
5. Патент на полезную модель № 96875 Российская Федерация МПК E 01H 5/12. Устройство для разрушения ледяных и твердых образований на дорожных покрытиях/ Д.А.Кацай, И.А.Баранова – заявка № 2010113856/21; заявл. 08.04.2010; опубл. 20.08.2010.
6. Программа для распознавания образов и определения по ним параметров навигации: свидетельство об офиц. регистрации программы для ЭВМ № 2015616839 Рос. Федерация / Д.А. Кацай, Т.Д. Исупова, В.Б. Федоров, В.Б. Туганов; заявитель и правообладатель ФГБОУ ВПО «ЮУрГУ» (НИУ) - № 2015613648 ; заявл. 30.04.2015 ; зарегистрировано в реестре программ для ЭВМ 24.06.2015. - [53] с.
7. Разработка макета агрегата для ротационного фрезерования дорожного покрытия. Отчет о НИ-ОКР. ООО «Дор-МК»; Рук. Кацай Д.А.; Регистрационный № 01201057097 2010; Инв. № 02201158281 21.06.2011– Челябинск 2011. – 159 с.

Complexed measuring system of the rotary cutting

Katsay D.A.

Southern Ural state university" (national research university)

The article deals with the measurement scheme of cutting forces rotary type milling machine with manual control. The unit is designed for surface treatment of road surfaces. With the help of the unit can be aligned asphalt surface, remove frost and any other solid education. Advantages in assembly of its small size and high specific productivity. Processing of the material is made cutting blades at a low speed by rolling. In the area of destruction of the material is its displacement from the cutting zone. This property is due to a complex law of motion of the cutting blade relative to the material being processed. Presents three schemes installation of strain gage for measuring longitudinal, vertical and transverse cutting forces. Submission of the cutting tool is controlled by the ultrasonic sensor. With the vision system is estimated depth of processing of the material and the transverse displacement of the tool. Complexed measuring system is required for the study of cutting forces in conditions as close to the actual operation of the rotary tool as attachments.

Keywords: rotational milling, cutting forces, a strain gauge, machine vision.

References

1. V. F. beavers. Cutting of metals self-rotating a cutter-mi/V. F. Bobrov, D. E. Iyerusalimsky – M.: Mechanical engineering 1972. – 112 pages.
2. Кацай Д. А. Математическая модель автоматизированной системы управления мобильным агрегатом повышенной энергоэффективности//Works of the scientific and practical conference "Actual Problems of Automation and Management". – Chelyabinsk: Prod. center ЮУрГУ 2013. – Page 35-39.
3. Кацай Д. А. Rotational milling of asphalt/. A. Ka-tsay, P. G. Mazein, S. D. Smetanin//Processes and equipment of metallurgical production: interregional collection of scientific works. – Magnitogorsk: Public Educational Institution of Higher Professional Training MGTU. – 2009. – Vyp. 8. – Page 61-66.
4. Konovalov E.G., Sidorenko V.A., A.V. Sauce. Progressive schemes of rotational cutting of metals. Minsk "Science and equipment" 1972. - 272 pages.
5. Patent for useful model No. 96875 Russian Federation MPK E 01H 5/12. The device for destruction of ice and firm formations on road coverings / D.A.Katsay, I. A. Baranova – the demand No. 2010113856/21; заявл. 08.04.2010; опубл. 20.08.2010.
6. The program for recognition of images and definition of navigation parameters on them: the certificate about ofitsa. registration of the computer program No. 2015616839 of Dews. Federation/. A. Ka-tsay, T.D. Isupov, V. B. Fedorov, V. B. Tuganov; the applicant and the owner FGBOU VPO "YuURGU" (NIU) - No. 2015613648; for-yavl. 30.04.2015; it is registered in the register of the computer programs 24.06.2015. - [53] page.
7. Development of the model of the unit for rotational milling of a paving. Report on research and development. JSC Dore-MK; Hands. Ka-tsay D. A.; Registration No. 01201057097 2010; Инв. No. 02201158281 21.06.2011-Chelyabinsk 2011. – 159 pages.

Применение регулировочных мероприятий в условиях спада пассажиропотока

Китанина Ксения Викторовна,

преподаватель кафедры «Организация перевозок и безопасность на транспорте», Дальневосточный государственный университет путей сообщения, kitanina_ksenya@mail.ru

Каликина Татьяна Николаевна,

к.т.н., доцент, заведующий кафедрой «Организация перевозок и безопасность на транспорте», Дальневосточный государственный университет путей сообщения, kalikina@mail.ru

Статья посвящена исследованию и разработке условий применения регулировочных мероприятий при спаде пассажиропотока в Дальневосточном Федеральном Округе. В статье обозначены факторы оказывающие наибольшее негативное влияние на организацию пассажирских перевозок в Дальневосточном регионе. В работе проведено исследование пассажиропотока следующего в поездах формирования Дальневосточным филиалом АО «Федеральная пассажирская компания», на основании которого установлена тенденция спада пассажиропотока и установлены его причины. Исследована иерархическая схема регулировочных мероприятий применительно к поездам формированием Дальневосточным филиалом АО «Федеральная пассажирская компания». На основании иерархической схемы регулировочных мероприятий разработаны условия перехода от одного уровня мероприятий к другому, а также произведена проверка разработанной методики для поездов Дальневосточного региона. Представлен пример объединения поездов. Произведена экономическая оценка, которая показала эффективность объединения поездов. Установлены недостатки при объединении представленных поездов. В статье приведены графики для представленных поездов, которые подтверждают эффективность применения представленного расчета для поездов курсирующих в Дальневосточном Федеральном Округе. Ключевые слова: пассажирский поезд, перевозка пассажиров, увеличение пассажиропотока, спад пассажиропотока, вместимость поезда, регулировочные мероприятия, пассажиропоток.

Эффективная работа пассажирского железнодорожного транспорта имеет важное значение в социальном и экономическом развитии Дальневосточного Федерального Округа. Малая численность населения округа, большая площадь территории, неравномерность размещения городов и крупных промышленных центров, слабый уровень развития транспортной инфраструктуры, большая удаленность от административных, торгово-финансовых, промышленных и исторических центров Российской Федерации, низкий уровень социально-экономического развития региона, все более возрастающая конкуренция с альтернативными видами транспорта оказывают негативное влияние при организации пассажирских перевозок железнодорожным транспортом. Вместе с тем железнодорожный транспорт выполняет роль социального перевозчика, а следовательно для некоторых населенных пунктов является единственным видом транспорта. [1]

Кроме того, определенные трудности при организации пассажирских перевозок создает сезонная неравномерность. Неравномерность пассажирских перевозок осложняет работу АО «Федеральная пассажирская компания» при организации перевозочного процесса и задачу железнодорожного транспорта в деле полного и качественного удовлетворения населения в перевозках. Организация перевозок пассажиров в дальнем и местном сообщении предполагает два существенно разных подхода – планирования перевозок в «пиковый» и «непиковый» периоды: 1) «пиковый» период (преимущественно летние месяцы и праздники); 2) «непиковый» период (все остальное время). В пиковый период ход продаж билетов возрастает в 2-3 раза, поэтому предприятие всегда должно иметь в резерве подвижной состав, что влечет за собой дополнительные затраты. Недоучет фактора спроса на перевозки приводит к потерям доходов и снижению положительного имиджа железнодорожного транспорта у потенциальных клиентов. Для освоения пассажиропотока в «пиковый» период составляется летнее расписание, на основании статистических данных за предыдущий год. [2]

Основные трудности при организации перевозок пассажиров приходится на «непиковый» период. В это время необходимо удовлетворить спрос пассажиров на имеющийся подвижной состав и ценовую составляющую поездки, чтобы стабилизировать доходность перевозки и не допустить убыточность. Зимнее расписание движения поездов действует почти 3/4 года, поэтому важное значение имеет четкое и своевременное проведение регулировочных мероприятий. Разработанная на базе АСУ «Экспресс» методика оперативного регулирования в виде иерархической схемы состоящей из пяти ступеней, при росте пассажиропотока и пяти ступеней при спаде пассажиропотока. [3] При росте пассажиропотока последовательность регулировочных мероприятий следующая: назначение дополнительных вагонов в границах максимально допустимой длины состава → назначение

дополнительных ниток (групп вагонов) поезда → увеличение вместимости за счет снижения комфортности проезда → увеличение периодичности курсирования поезда → назначение дополнительного поезда (поездов). При спаде пассажиропотока: отмена дополнительного поезда (поездов) → уменьшение периодичности курсирования поезда → изменение композиции состава → ввод в обращение многогруппного поезда → отмена дополнительных поездов. Переход от низшей ступени пирамиды регулировочных мероприятий к более высшей для освоения растущего пассажиропотока, осуществляется, когда происходит превышение планируемого уровня объемов отправок пассажиров над фактической максимальной провозной способностью заданного направления.

Исследования показали, что существующая схема регулировочных мероприятий подходит для организации пассажирских перевозок при стабильном пассажиропотоке из года в год с сезонной неравномерностью (праздники, летние месяцы). За последние годы тенденция спада пассажиропотока в Дальневосточном регионе создает все большие проблемы в организации пассажирских перевозок. Сложность в данном случае заключается, в том что низкий уровень пассажиропотока в «непиковый» период становится еще ниже, по отношению к прошлому году. В Дальневосточном регионе за период с 2009 по 2014 г.г. произошло снижение количества перевезенных пассажиров на 25,66%.

Причины спада пассажиропотока в данном случае более глубинные и зависят от многих факторов: социально-экономических, политических, демографических или их совокупности. В таком случае использование статистических данных за прошлый год не принесет достоверного результата.

Сложность в организации пассажирских перевозок железнодорожным транспортом в «непиковый» период заключается в недоиспользованности вместимости вагонов различного типа, что приводит к убыточности перевозок. Поэтому при проведении регулировочных мероприятий, таких как уменьшение вагонов в составе поезда, отмена поездов, уменьшение периодичности курсирования, объединение поездов должно производиться в случае падения коэффициента использования вместимости до минимально допустимого уровня с учетом конкретного полигона, категории поезда, типа вагона и требований пассажиров к условиям поездки. Следовательно, минимально допустимый коэффициент использования вместимости на различных направлениях, разных категориях поездов, разных типов подвижного состава неодинаков.

Минимально допустимый коэффициент использования вместимости для поезда назначением ij зависит от количества занятых мест пассажирами и количества предложенных мест в поезде:

$$\alpha_{ij}^{(min)} = \frac{b_{ij}^{min}}{a_{ij}} \quad (1)$$

где b_{ij}^{min} – минимальное количество занятых мест в поезде, при котором доходы от его назначения покрывают расходы на его формирование, a_{ij} – количество предложенных мест в поезде назначением ij ; ij – назначение поезда по плану формирования пассажирских поездов, $i \in [1, 2, \dots, n]$, $j \in [1, 2, \dots, m]$.

Доходы от курсирования поезда при следовании от i до j станции компания получает за счет реализации проездных документов. Эффект от работы поезда будет в случае если доходы (D_{ij}) от продажи проездных документов превысят расходы (R_{ij}) на организацию движения поезда:

$$D_{ij} > R_{ij} \quad (2)$$

Если фактическое количество занятых мест равно минимально допустимому, тогда:

$$D_{ij} = R_{ij} \quad (3)$$

Расходы на организацию движения поезда зависят от количества вагонов в составе поезда и включают в себя: стоимость нитки графика, стоимость услуг инфраструктуры и стоимость вокзальной составляющей.

Фактический доход от продажи билетов, который получает компания при соответствующей величине использования вместимости в конкретный тип вагона, можно записать в виде уравнения:

$$D_{ij}^{факт} = x_{ij} \cdot a_{ij}^x \cdot c_{ij}^x \cdot \alpha_{ij}^x + y_{ij} \cdot a_{ij}^y \cdot c_{ij}^y \cdot \alpha_{ij}^y + z_{ij} \cdot a_{ij}^z \cdot c_{ij}^z \cdot \alpha_{ij}^z + \dots + k_{ij} \cdot a_{ij}^k \cdot c_{ij}^k \cdot \alpha_{ij}^k \quad (4)$$

где $x_{ij}, y_{ij}, z_{ij}, k_{ij}$ – количество соответственно мягких, купейных, плацкартных и общих вагонов; $a_{ij}^x, a_{ij}^y, a_{ij}^z, a_{ij}^k$ – количество предложенных мест соответственно мягкого, купейного, плацкартного, общего вагонов; $c_{ij}^x, c_{ij}^y, c_{ij}^z, c_{ij}^k$ – стоимость проезда соответственно в мягком, купейном, плацкартном, общем вагонах; $\alpha_{ij}^x, \alpha_{ij}^y, \alpha_{ij}^z, \alpha_{ij}^k$ – коэффициент использования вместимости соответственно мягкого, купейного, плацкартного, общего вагонов.

Максимальный доход D_{ij}^{max} от назначения поезда назначением ij компания получит при полной вместимости вагонов каждого типа:

$$D_{ij}^{факт} = D_{ij}^{max} \text{ при } \alpha_{ij}^x = 1, \alpha_{ij}^y = 1, \alpha_{ij}^z = 1, \alpha_{ij}^k = 1 \quad (5)$$

Количество реализованных проездных документов в поезд назначением ij должны быть таким, чтобы обеспечивать минимальный доход компании от курсирования поезда назначением ij :

$$\begin{aligned} D_{ij}^{min(x)} &\geq b_{ij}^x \cdot c_{ij}^x \\ D_{ij}^{min(y)} &\geq b_{ij}^y \cdot c_{ij}^y \\ D_{ij}^{min(z)} &\geq b_{ij}^z \cdot c_{ij}^z \\ D_{ij}^{min(k)} &\geq b_{ij}^k \cdot c_{ij}^k \end{aligned} \quad (6)$$

где D_{ij}^{min} – минимальный доход от курсирования поезда назначением ij при котором полностью покрываются расходы на формирование поезда; $b_{ij}^x, b_{ij}^y, b_{ij}^z, b_{ij}^k$ – количество занятых мест в вагоне соответствующего типа поезда назначением ij :

$$\begin{aligned} b_{ij}^x &= a_{ij}^x \cdot \alpha_{ij}^x \\ b_{ij}^y &= a_{ij}^y \cdot \alpha_{ij}^y \\ b_{ij}^z &= a_{ij}^z \cdot \alpha_{ij}^z \\ b_{ij}^k &= a_{ij}^k \cdot \alpha_{ij}^k \end{aligned} \quad (7)$$

При проведении регулировочных мероприятий, следует учитывать, что при спаде пассажиропотока при уменьшении вагонов в составе поезда, отмене поездов, уменьшение периодичности курсирования, объединении поездов может также оказывать отрицательное влияние и привести к падению коэффициента использования вместимости из-за несовпадения предпочтений клиента и предложения компании. При этом при отсутствии места в вагон типа купе пассажиры охотнее приобретают свободные места в вагоны типа плацкарт, чем наоборот. В вагонах мягкого типа и общих такого процесса не наблюдается. Получение доходов в таких условиях можно изобразить в виде системы неравенств:

$$\begin{aligned} D_{ij}^y &\geq b_{ij}^x \cdot c_{ij}^x + b_{ij}^y (1 - \varepsilon_{ij}^{y \rightarrow x}) \cdot c_{ij}^y + b_{ij}^z \cdot c_{ij}^z + \dots + b_{ij}^k \cdot c_{ij}^k \\ D_{ij}^z &\geq b_{ij}^x \cdot c_{ij}^x + b_{ij}^y \cdot c_{ij}^y + b_{ij}^z (1 - \varepsilon_{ij}^{z \rightarrow y}) \cdot c_{ij}^z + \dots + b_{ij}^k \cdot c_{ij}^k \end{aligned} \quad (8)$$

где $\varepsilon_{ij}^{y \rightarrow x}$ – вероятность отказа пассажира от поездки при неудовлетворении спроса на место в купейном вагоне и предоставлении места в плацкартном вагоне; $\varepsilon_{ij}^{z \rightarrow y}$ – вероятность отказа пассажира от поездки при неудовлетворении спроса на место в плацкартном вагоне и предоставлении места в купейном вагоне.

Экономический эффект от работы поезда назначением ij определяется доходами от реализации проездных документов в нем, способных покрывать расходы от эксплуатации вагонов каждого типа. Это условие достигается при минимально допустимой степени использования вместимости вагона заданного типа в поезде назначением ij :

$$\begin{aligned} \alpha_{ij}^x \cdot c_{ij}^x \cdot \alpha_{ij}^x &\geq \alpha_{ij}^x \cdot c_{ij}^x \cdot \alpha_{ij}^{x(min)} \\ \alpha_{ij}^y \cdot c_{ij}^y \cdot \alpha_{ij}^y &\geq \alpha_{ij}^y \cdot c_{ij}^y \cdot \alpha_{ij}^{y(min)} \\ \alpha_{ij}^z \cdot c_{ij}^z \cdot \alpha_{ij}^z &\geq \alpha_{ij}^z \cdot c_{ij}^z \cdot \alpha_{ij}^{z(min)} \\ \dots &\dots \\ \alpha_{ij}^k \cdot c_{ij}^k \cdot \alpha_{ij}^k &\geq \alpha_{ij}^k \cdot c_{ij}^k \cdot \alpha_{ij}^{k(min)} \end{aligned} \quad (9)$$

где $\alpha_{ij}^{x(min)}, \alpha_{ij}^{y(min)}, \alpha_{ij}^{z(min)}, \alpha_{ij}^{k(min)}$ – минимально допустимый коэффициент использования вместимости соответственно в мягком, купейном, плацкартном, общем вагонах при которой доходы от продажи проездных документов полностью покрывают расходы на организацию движения поезда назначением ij .

Учитывая специфику региона, поездка от станции отправления i до станции оборота j пассажирского поезда происходит не всегда. Зачастую, пассажир совершает поездку на более короткое расстояние в пределах участка, поэтому покупка билета на одно и тоже место может осуществляться более одного раза, благодаря чему доходы от продажи проездных документов на места по типам вагонов отдельных поездов могут возрасти. Этот процесс можно описать системой неравенств, которая составляется для каждого назначения плана формирования поезда, имеющего более короткое назначение, которое обозначим p . Тогда доход от реализации проездных документов на более короткое расстояние на места по типам вагонов увеличится на величину Δ , которую определим следующим образом:

$$\begin{aligned} \Delta^x &= a_{ip}^x \cdot c_{ip}^x \\ \Delta^y &= (1 - \varepsilon_{ip}^{y \rightarrow x}) \cdot a_{ip}^y \cdot c_{ip}^y \\ \Delta^z &= (1 - \varepsilon_{ip}^{z \rightarrow y}) \cdot a_{ip}^z \cdot c_{ip}^z \\ \dots &\dots \\ \Delta^k &= a_{ip}^k \cdot c_{ip}^k \end{aligned} \quad (10)$$

где $\varepsilon_{ip}^{y \rightarrow x}$ – вероятность отказа пассажира от поездки при неудовлетворении спроса на место в купейном вагоне и предоставлении места в плацкартном вагоне назначением ip в поезде назначением ij ; $\varepsilon_{ip}^{z \rightarrow y}$ – вероятность отказа пассажира от поездки при неудовлетворении спроса на место в плацкартном вагоне и предоставлении места в купейном вагоне назначением ip в поезде назначением ij .

Вместе с тем количество вагонов каждого типа не должно быть меньше минимально допустимого для поезда назначением ij :

$$x_{ij} + y_{ij} + z_{ij} + \dots + k_{ij} \geq m_{ij}^{min} \quad (11)$$

где m_{ij}^{min} – минимальное количество вагонов в составе для поезда назначением ij .

Опираясь на существующую схему регулировочных мероприятий для поездов Дальневосточного региона можно сказать следующее: дополнительные поезда на данном направлении не назначаются (значит не будет их отмены), дополнительные вагоны в поезд не привлекаются, следовательно схема регулировочных мероприятий будет иметь вид представленный на рис. 1.

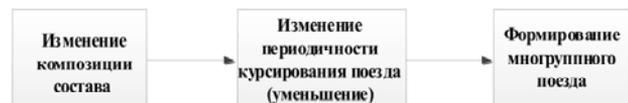


Рис. 1. Последовательность проведения регулировочных мероприятий при спаде пассажиропотока в Дальневосточном регионе

Данная методика была опробована для поездов дальнего и местного сообщения формирования Дальневосточным филиалом АО «ФПК». Рассмотрим этапность применения регулировочных мероприятий на примере поезда 113/114 назначением Хабаровск – Тихоокеанская. Поезд является круглогодичным, время нахождения в пути – 14 ч 36 мин. В поезде 113/114 назначением Хабаровск – Тихоокеанская в «пиковый» и «непиковый» период определена минимально допустимая вместимость поезда. График расчета представлен на рисунке 2. Расчеты показали, что в «пиковый» период перевозок минимально допустимая вместимость для поезда значительно ниже, чем в «непиковый». Следовательно, проведение поезда будет приносить доход при степени использования вместимости более 0,88. Достижение данного показателя в «непиковый» период при условии спада объема перевозок не представляется возможным.

Для поезда 113/114 назначением Хабаровск – Тихоокеанская согласно представленной иерархической схеме, в соответствии с рис. 1, изменяем количество вагонов в составе, но при этом первоначальная степень вместимости останется без изменения, следовательно, доход также не изменится. В табл. 1 представлена измененная композиция состава.

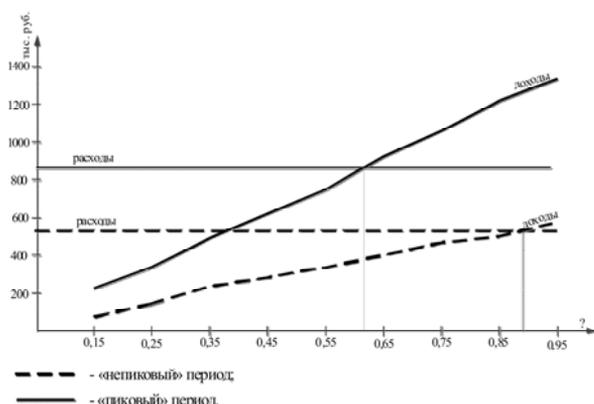


Рис. 2. Определение минимально допустимого уровня использования вместимости для поезда 113/114 Хабаровск-Тихоокеанская

Таблица 1
Изменение композиции состава 113/114 Хабаровск – Тихоокеанская

Количество вагонов в составе			Количество мест в составе	Степень вместимости состава, %
О	К	ПЛ		
1	6	8	729	55
1	6	7	675	59
1	6	6	621	65
1	6	5	567	71
1	6	4	513	76

Произведенные расчеты показали, что с уменьшением количества вагонов расходы уменьшаются, а степень вместимости увеличивается, при первоначальном числе пассажиров, также имеется запас доходов на случай если часть пассажиров уйдет. Запас составляет для 14 вагонов 3,2%, т.е. доходы покрывают расходы при 55,8% вместимости состава. Запас для 13 вагонов составляет 7,2%, доходы покрывают расходы при 57,8% вместимости состава. Запас для 12 вагонов составляет 11,2%, доходы покрывают расходы при 59,8% вместимости состава. Запас для 11 вагонов составляет 15,2%, доходы покрывают расходы при 60,8% вместимости состава в соответствии с рис. 3.

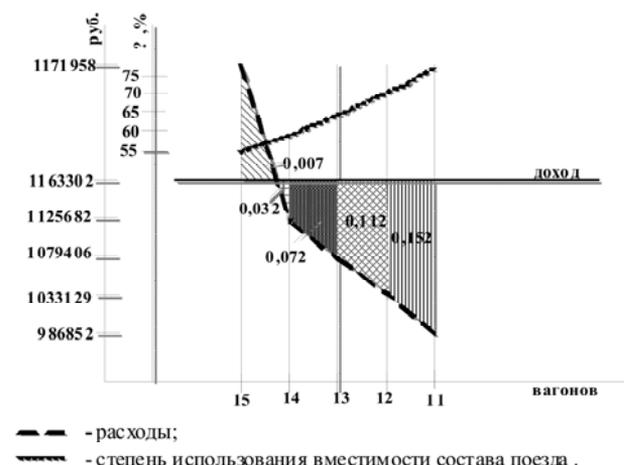


Рис. 3. Изменение количества вагонов в составе поезда 113/114 Хабаровск-Тихоокеанская

Следует учитывать, что имеется несколько вариантов композиции состава, то в зависимости от спроса на тот или иной тип вагона можно определить степень вместимости состава, при котором доходы будут покрывать расходы, и количество пассажиров, кото-

рые могут уйти при данной композиции состава. При изменении типов вагонов в составе поезда необходимо учитывать спрос пассажиров на ту или иную категорию вагонов.

Изменение композиции состава поезда при снижении пассажиропотока возможно производить пока не будет достигнуто минимально допустимое количество вагонов в составе поезда, т.е. обеспечить выполнение условия (11).

Когда уменьшение состава поезда больше недопустимо, в соответствии с условием (11), то необходимо перейти к следующему уровню регулировочных мероприятий – уменьшение периодичности курсирования, начиная с базовой композиции, а при снижении пассажиропотока воспользоваться мероприятиями приведенными выше.

Переход к следующему уровню регулировочных мероприятий – формирование многогруппного поезда, осуществляется в случае если комплексом двух предыдущих мероприятий не удалось достигнуть минимально допустимого коэффициента использования вместимости. Исследованиями установлено, что при введении многогруппного поезда должны соблюдаться следующие условия:

- курсирование объединяемых поездов в пределах одного участка;
- состав объединенного поезда не должен превышать предельную допустимую длину в пределах дороги проследования;
- соблюдение минимального времени нахождения в пунктах переприцепки вагонов;
- отправление объединяемых поездов в одном промежутке времени;
- соблюдения норм безопасности перевозки и качества обслуживания пассажиров.

На данном направлении вышеперечисленным условиям удовлетворяет фирменный поезд 5/6 назначением Хабаровск – Владивосток. В «непиковый» период состав поезда составляет 6 вагонов, а минимально допустимый коэффициент использования вместимости равен 0,61.

На основании вышеизложенного предлагается поезд №113/114 «Хабаровск - Тихоокеанская» и поезд №005/006 «Хабаровск-Владивосток» на участке Хабаровск-Уссурийск объединить. На станции Уссурийск в четном следовании производятся маневры по разъединению групп вагонов в количестве 5 вагонов на участок Уссурийск – Тихоокеанская и 6 вагонов Уссурийск – Владивосток. На рисунке 4 а) представлена существующая схема движения поездов и в «пиковый» период; на рисунке 4 б) представлена схема объединения поездов №113/114 «Хабаровск - Тихоокеанская» и поезд №005/006 «Хабаровск-Владивосток».

Недостатки в данном случае заключаются в следующем:

- увеличивается количество стоянок Вяземская, Бикин, Спасск-Дальний, Сибирцево;
- увеличение времени хода фирменного поезда № 5/6 на 39 минут;
- более позднее отправление поезда, в связи с чем неудобное время прибытия на станции участка Уссурийск-Тихоокеанская;
- снижение маршрутной скорости для поезда №5/6 на 6,33 км/ч на участке Хабаровск – Уссурийск;

- затраты на маневровую работу по станции Уссурийск по объединению поездов.

Вместе с тем применяя данную методику удалось снизить минимально допустимый коэффициент использования вместимости для группы вагонов назначением Хабаровск – Тихоокеанская до 0,54, что удовлетворяет условию безубыточности курсирования группы вагонов на данном направлении.

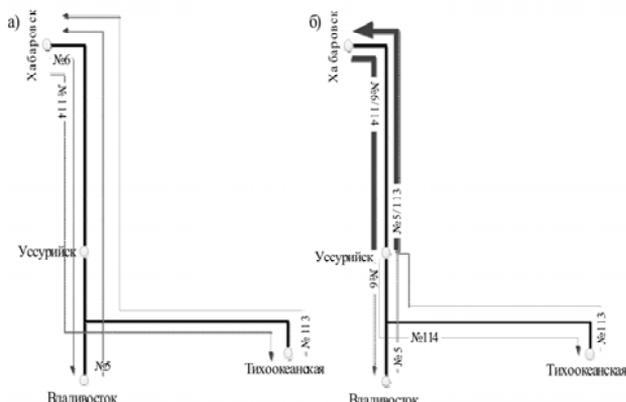


Рис. 4. Схема объединения поездов №113/114 «Хабаровск - Тихоокеанская» и поезд №005/006 «Хабаровск-Владивосток»

Заключение:

Использование методики проведения регулировочных мероприятий при спаде пассажиропотока в «непиковый» период показало положительный результат, а следовательно может быть использовано при идентичных условиях. Вместе с тем, представленный вариант схемы регулировочных мероприятий, требует проведения дальнейших исследований и развития в других условиях.

Определение минимально допустимого коэффициента использования вместимости необходимо производить отдельно для каждого направления, поезда и типа вагона в поезде.

Применение методики позволит своевременно и точно реагировать на изменение потребностей населения в услугах перевозки.

Литература

1. Китанина К. В., Каликина Т. Н. Определение условий выбора этапности проведения регулировочных мероприятий. Под. ред. Серенко А. Ф. – Материалы Всероссийской научно-практической конференции творческой молодежи с международным участием «Научно-техническое и социально-экономическое развитие транспорта и промышленности стран АТР». – Хабаровск: Изд-во ДВГУПС.2014 – Т.2. с. 13-17.
2. Китанина К. В., Каликина Т. Н. Современное состояние организации пассажирских перевозок железнодорожным транспортом в дальнем и местном сообщении в Дальневосточном регионе и способы повышения эффективности работы пассажирского комплекса// Транспортное дело России. 2015. №2(117) с. 140-144.
3. Макарова Е. А. Система управления пассажирскими железнодорожными перевозками в условиях рынка/Монография. – М.: Издатель Карпов Е.В. 2006. 241 с.

Use of regulating measures under condition of passenger traffic decline

Kitanina K.V., Kalikina T.N.
Far Eastern State Transport University

The article is devoted to research and development of application conditions of adjustment measures in the recession of passenger flow in the Far East Federal District. The article indicates factors exerting the greatest negative influence on passenger traffic arrangement in the Far East. The research of passenger flow is conducted by formations trains of the Far East branch of Russian Railways JSC in the article; on its basis, the trend of recession of passenger flow is set and the causes of its recession are determined. Conditions of formation of multigroup train on the area Khabarovsk – Pacific and Khabarovsk – Vladivostok are determined by the studies. Economic evaluation, which showed efficiency of coalescence of trains, is carried out in a money ratio. Deficiencies are found in coalescence of presented trains. The article contains the schedules for presented trains which confirm efficiency of application of a submitted calculation for trains operating in the Far East Federal District.

Keywords: passenger train, transportation of passengers, increase in passenger traffic, decline in passenger traffic, capacity of a train, regulating events, passenger traffic.

References

1. Kitanina K. V., Kalikina T. N. Definition of conditions of a choice of staging of carrying out adjusting actions. Under. edition of Xie-renko A. F. – Materials of the All-Russian scientific and practical conference of creative youth with the international participation "Scientific and technical and social and economic development of transport and the industry of Asia-Pacific countries". – Khabarovsk: Publishing house of DVGUPS.2014 – Т.2. page 13-17.
2. Kitanina K. V., Kalikina T. N. A current state of the organization of passenger traffic railway transport in the distant and local message in the Far East region and ways of increase of overall performance of a passenger complex//Transport business of Russia. 2015. No. 2(117) of page 140-144.
3. Makarova E. A. A control system of passenger rail transportation in the conditions of the market/monograph. – M.: Publisher Karpov E.V. 2006. 241 pages.

Разработка устройства для ранней диагностики заболеваний на основе анализа состава слюны методом микрокантилеверных сенсоров

Колесов Дмитрий Валерьевич, научный сотрудник лаборатории функциональной ангиопротеомики и метаболомики ФБГНУ НИИОПП, ФБГНУ «Научно-исследовательский институт общей патологии и патофизиологии», kole-
sov@biomicrofluidics.ru

Яминский Игорь Владимирович, доктор физико-математических наук, профессор, заведующий лабораторией сканирующей зондовой микроскопии физического факультета, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, yaminskiy@nanoscopy.ru

Силина Екатерина Владимировна, доктор медицинских наук, профессор кафедры патологии человека ИПО ГБОУ ВПО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова МЗ РФ, silinaekaterina@mail.ru;

Ступин Виктор Александрович, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой госпитальной хирургии № 1 л/ф ГБОУ ВПО РНИМУ им. Н.И. Пирогова МЗ РФ, ГБОУ ВПО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, stvictor@bk.ru

Цель работы - демонстрация возможности использования кантилеверных датчиков для создания устройства для прогнозирования и раннего обнаружения заболеваний на основе анализа состава слюны человека посредством имплантируемых биосенсорных средств.

В первой части работы описаны принципы работы микрокантилеверных датчиков и представлен обзор их применения в качестве биосенсоров. Вторая часть содержит экспериментальные данные по модификации поверхности датчиков рецепторным слоем и результаты определения С-реактивного белка в буферном растворе с помощью двухкантилеверной микромеханической системы. Представлены данные по анализу рецепторного слоя с методом атомно-силовой микроскопии.

В качестве обсуждения представлена концепция компактного автономного биосенсорного устройства на основе микрофлюидных технологий, которое может быть имплантировано в ротовую полость для длительной непрерывной диагностики различных заболеваний, в том числе инфаркта и инсульта.

Разрабатываемая система позволит повысить качество и скорость диагностики различных сердечно-сосудистых заболеваний и предупредить их прогрессирование, что в итоге позволит сохранить жизни и снизить затраты бюджета.

Ключевые слова: кантилеверный сенсор, слюна, С-реактивный белок, диагностика, поверхностное натяжение.

Принцип работы микрокантилеверных сенсоров.

Микрокантилеверы представляют собой тонкие и гибкие кремниевые пластинки (консоли), закрепленные одним концом на массивном основании (Рисунок 1). Благодаря малой толщине (около 1 микрометра) они чрезвычайно чувствительны к силовому воздействию и легко изгибаются под действием предельно малых сил, сопоставимых по величине с силами межмолекулярного взаимодействия. Современные технологии позволяют измерять такой изгиб с точностью до 1 нм и выше.

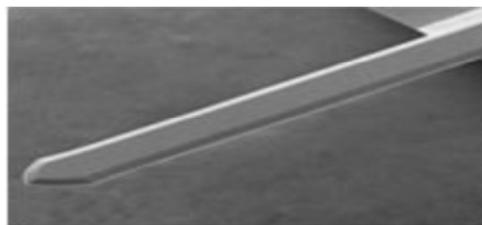


Рис. 1. Изображение кантилевера в сканирующем электронном микроскопе.

Поэтому микрокантилеверные датчики становятся уникальным инструментом по измерению латеральных напряжений, возникающих в монослойных пленках, нанесенных на твердую подложку. Они являются платформой для создания нового класса биосенсорных устройств, позволяющих определять малые концентрации детектируемых веществ. Для этого на одну из сторон кантилевера наносится рецепторный слой, состоящий, например, из молекул антител, при этом другая сторона остается чистой или пассивируется. В результате специфического связывания определяемых молекул из исследуемой среды с рецепторным слоем в нём возникают латеральные напряжения, приводящие к изгибу кантилевера. Таким образом, происходит преобразование энергии химических реакций и межмолекулярных взаимодействий на поверхности датчика в детектируемый сигнал. Обычно, возникающие латеральные напряжения являются совокупностью действия нескольких сил, например, электростатического взаимодействия, осмотического давления в рецепторном слое, стерического взаимодействия, образования водородных связей. Результирующее напряжение может иметь характер стягивания или расталкивания, что приводит к изгибу кантилевера в одну или другую сторону (рис. 2).

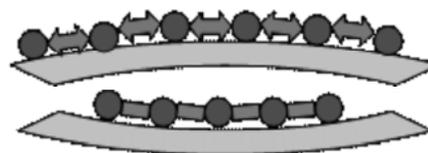


Рис. 2. Стягивающее и расталкивающее напряжение приводит к изгибу кантилевера в разные стороны

Кантилеверные сенсоры обладают высокой селективностью, благодаря высокой энергии специфического взаимодействия по сравнению с неспецифическим связыванием. Дополнительная фильтрация ложного сигнала осуществляется за счет использования опорного кантилевера. Опорный кантилевер также служит для устранения влияния на сигнал таких посторонних факторов, как изменение температуры и флуктуации потока жидкости. Ввиду того, что кантилевер с золотым напылением представляет из себя биморфную пластину, его деформация при нагревании описывается уравнением Тимошенко [10]:

$$\frac{d^2 Z}{dx^2} = 6 \cdot (\alpha_2 - \alpha_1) \cdot \left(\frac{h_1 + h_2}{h_2^2 \cdot K} \right) \cdot \Delta T \quad (1)$$

в котором

$$K = 4 + 6 \cdot \left(\frac{h_1}{h_2} \right) + 4 \cdot \left(\frac{h_1}{h_2} \right)^2 + \left(\frac{E_1}{E_2} \right) \cdot \left(\frac{h_1}{h_2} \right)^3 + \left(\frac{E_2}{E_1} \right) \cdot \left(\frac{h_1}{h_2} \right) \quad (2)$$

где $\alpha_{1,2}$ – коэффициенты теплового расширения, $h_{1,2}$ – толщины, $E_{1,2}$ – модули упругости подложки и покрытия соответственно.

Полезным сигналом является разность отклонений сенсорного кантилевера и опорного. Однако отклонение кантилевера не является универсальной характеристикой, т.к. зависит от параметров датчика. Поэтому при анализе и интерпретации данных часто используют величину поверхностного напряжения, определяемую по формуле Стоуни:

$$\Delta \sigma \approx \frac{ET^2}{3(1-\nu)L^2} \Delta Z, \quad (1)$$

где $\Delta \sigma$ – изменение поверхностного натяжения, ΔZ – относительное отклонение кантилевера, ν – коэффициент Пуассона, E – модуль Юнга материала кантилевера, T и L – его толщина и длина.

Построив калибровочную кривую зависимости поверхностного напряжения от концентрации детектируемого вещества в растворе можно проводить не только качественный, но и количественный анализ.

Кантилеверные биосенсоры не требуют применения дополнительных реагентов или введения меток, это прямой метод. Поэтому имеется возможность организации непрерывного мониторинга в режиме реального времени. При использовании чипов, содержащих сразу несколько консолей, модифицированных разными рецепторными слоями можно проводить многофакторный анализ.

Применение кантилеверных сенсоров.

Ранние исследования использования микрокантилеверов для химического детектирования были представлены около 20 лет назад в исследовательской лаборатории IBM (Цюрих, Швейцария) и Университете Базеля [7]. Авторы продемонстрировали, статический изгиб кантилевера в результате химической реакции каталитического превращения водорода и кислорода в воду с высокой чувствительностью. Первое применение кантилеверных сенсоров для биологических систем было представлено в 1996 году на примере неспецифической адсорбции белка бычьего сывороточного альбумина [3]. С тех пор появилось множество работ, демонстрирующих потенциал микромеханических кантилеверов для создания высокочувствительных химических и биологических сенсоров [2, 5]. С помощью массива микрокантилеверов

была показана возможность определять единичные несоответствия пар оснований между зондом и сенсорной ДНК [6]. Наиболее впечатляющим результатом применения кантилеверных датчиков для определения нуклеиновых кислот является детектирование неамплифицированной РНК в общей массе РНК клетки с пределом обнаружения в 10пМ [14]. Помимо высокой чувствительности, данный эксперимент продемонстрировал высокую селективность метода, т.к. он был проведен в условиях высокого уровня фона неспецифических молекул. Для детектирования белков с помощью кантилеверных сенсоров обычно используется их взаимодействие с антителами. Было представлено детектирование двух форм простат-специфического антигена (ПСА), являющегося маркером рака простаты, в клинически значимом диапазоне концентраций от 0,2 нг/мл до 60 мкг/мл в присутствии человеческого сывороточного альбумина [11]. В качестве рецепторного слоя использовались кроличьи антитела к человеческому ПСА, ковалентно пришитые на золотую поверхность кантилевера с помощью тиольной химии. В работе не использовался опорный кантилевер, а для устранения температурных эффектов было применено термостатирование с помощью термоэлектрического модуля Пельтье. В ряде работ было показано детектирование белков, являющихся маркерами сердечно-сосудистых заболеваний. Так, продемонстрировано одновременное непрерывное детектирование двух кардиомаркеров – креатин киназы и миоглобина [1]. Чувствительность, достигнутая для миоглобина, составила 20 мкг/мл. В работе был применен опорный кантилевер для устранения эффекта неспецифических флуктуаций путем вычисления относительного отклонения сенсорного кантилевера. Также использовался непрерывный поток исследуемой среды, что привело к уменьшению времени детектирования белков.

В литературе был описан сенсор на основе микрокантилеверного датчика для определения С-реактивного белка (СРБ). В эксперименте использовался треугольный кантилевер длиной 200 микрометров, вытравленный непосредственно в подложке и помещенный в камеру размером 7x7 мм² из полидиметилсилоксана (ПДМС), то есть сенсор был весьма компактным. Лимитирующим фактором для создания действительно миниатюрного устройства являлась лазерно-оптическая система регистрации отклонения. Диапазон детектируемых концентраций составил от 1 до 500 мкг/мл [4]. Отличительной особенностью устройства являлась возможность беспроводной передачи аналитического сигнала. Также авторы использовали низкочастотное переменное напряжение амплитудой 1В для разрушения комплексов антиген-антитело. Это позволило регенерировать сенсор для последующего использования. Данный метод регенерации показал высокую эффективность по сравнению с традиционными химическими методами, при использовании которых также страдает и сенсорный слой, уменьшая чувствительность датчика. В 2013 году был представлен другой сенсор для определения СРБ, но с электрической системой регистрации отклонения на основе пьезорезистивного датчика. Это позволило значительно уменьшить размеры устройства и смонтировать его целиком на печатной плате. Диапазон измеряемых концентраций составил от 1 до 200 мкг/мл белка [13].

Описание используемой в работе установки.

С целью разработки сенсоров для определения белков, являющихся маркерами сердечно-сосудистых заболеваний, была адаптирована экспериментальная установка БиоСкан (ООО «Академия биосенсоров», Москва), позволяющая измерять отклонения одновременно двух кремниевых кантилеверов с течением времени. Кантилеверы устанавливаются в проточную жидкостную ячейку, объем которой не превышает 100 мкл. Ячейка имеет прозрачное окно для введения луча лазера. Отклонение кантилеверов измеряется с помощью лазерно-оптической системы. Луч лазера, имеющий форму пятна в фокальной плоскости в виде тонкой линии, юстируется с помощью системы зеркал на концы консолей обоих кантилеверов. Отраженные от консолей лучи попадают на ПЗС-матрицу. При отклонении кантилевера от положения равновесия, соответствующий луч перемещается по матрице. При этом перемещение луча по детектору значительно усиливается по отношению к отклонению кантилевера благодаря использованию схемы оптического плеча. Специализированное программное обеспечение позволяет следить за положением обоих пятен на детекторе. Результатом измерений являются графики зависимости положения обоих кантилеверов с течением времени, а также разностный сигнал. При специфическом связывании веществ из раствора с рецепторным слоем на поверхности кантилевера графики представляют собой кинетические кривые сорбции аналита. Через проточную ячейку с помощью шприцевой помпы может непрерывно прокачиваться исследуемая среда. Во время экспериментов, добавление в среду образца, содержащего аналит, осуществляется с помощью двухпозиционного 6-портового клапана. На рис. 3 представлена фотография и схема работы микрокантилеверной системы Биоскан.

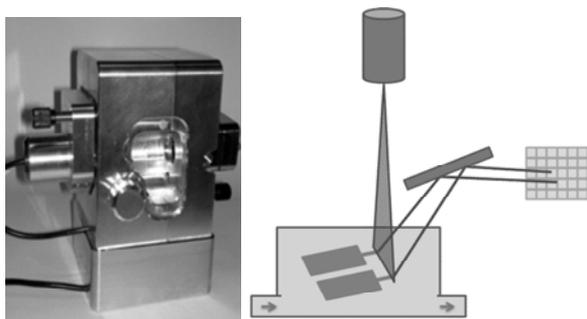


Рис. 3. Фотография и схема работы экспериментальной установки

Разработанная методика модификации поверхности кантилеверов.

Рецепторный слой является ключевым элементом сенсорного датчика. Обычно рецепторный слой состоит из собственно рецепторных молекул и кросс-линкера, обеспечивающего их иммобилизацию на поверхности датчика. Структура рецепторного слоя оказывает значительное влияние на сигнал сенсора. Во-первых, кросслинкер должен обеспечить беспрепятственный доступ аналита к рецепторным молекулам. Во-вторых, слой рецепторных молекул должен быть достаточно плотным, чтобы их взаимодействие могло привести к возникновению поверхностного напряжения и изгибу кантилевера. В-третьих, рецептор-

ный слой должен быть максимально защищен от неспецифического связывания. Для детектирования С-реактивного белка с помощью кантилеверной системы нами был разработан сенсорный слой на основе моноклональных антител к СРБ.

В эксперименте использовались кремниевые кантилеверы Arrow TL1Au (Nanoworld, Швейцария). Его характеристики приведены в табл. 1.

Таблица 1
Характеристики кантилевера Arrow TL1Au

Параметр	Значение	Диапазон
Толщина, мкм	1.0	0.5 - 2.5
Ширина, мкм	100	95 - 105
Длина, мкм	500	495 - 505
Константа жесткости, Н/м	0.03	0.004 - 0.54
Резонансная частота, кГц	6	3 - 14
Отражающее покрытие	золото	

Одна из сторон такого кантилевера покрыта тонким слоем золота. Благодаря этому можно использовать вещества, содержащие тиольную группу для модификации золотой поверхности и химию силанов/силатранов для модификации кремниевой. Таким образом, кантилеверы можно полностью погружать в модифицирующий раствор, обеспечивая при этом избирательную модификацию. Кантилеверы модифицировались в кюветках объемом 200 мкл.

Вначале поверхность кантилеверов очищалась в растворе «пиранин» ((H₂SO₄)_{конц} : (H₂O₂)_{37%} - 1:1) в течение 15 минут и тщательно промывались водой и спиртом.

Для создания рецепторного слоя была выбрана кремниевая сторона, поэтому в качестве кросслинкера для химической пришивки антител к СРБ был использован аминопропилтриметоксисилан (АПТМС). Он образует на поверхности кремния тонкий слой, модифицированный аминогруппами. Изменяя концентрацию модифицирующего раствора и время реакции можно управлять параметрами слоя. В результате оптимизации были найдены параметры, при которых на поверхности датчика формируется однородный слой. Для этого кантилеверы погружались в 10% раствор АПТМС в этаноле на 1 час. Далее к слою кросслинкера пришивались антитела, благодаря взаимодействию их карбоксильных групп с аминогруппами на поверхности. Для увеличения эффективности реакции может использоваться глутаровый альдегид (ГА). Сенсорный кантилевер погружался в раствор специфичных антител в фосфатно-солевой буфер (ФСБ) с концентрацией 100 мкг/мл на 3 часа при комнатной температуре, а опорный кантилевер – в раствор антител к D-диммеру той же концентрации. На финальной стадии не прореагировавшая поверхность АПТМС пассивировалась 1% раствором БСА в смеси с казеином в ФСБ в течение 1 часа. Одновременно, обратная золотая сторона датчика пассивировалась за счет физической адсорбции. Каждая стадия заканчивалась промывкой соответствующим растворителем. Схема реакций приведена на рис. 4.

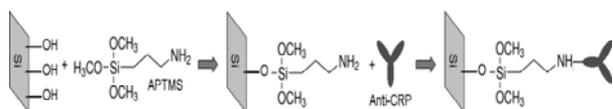


Рис. 4. Схема реакций химической модификации кантилеверов антителами

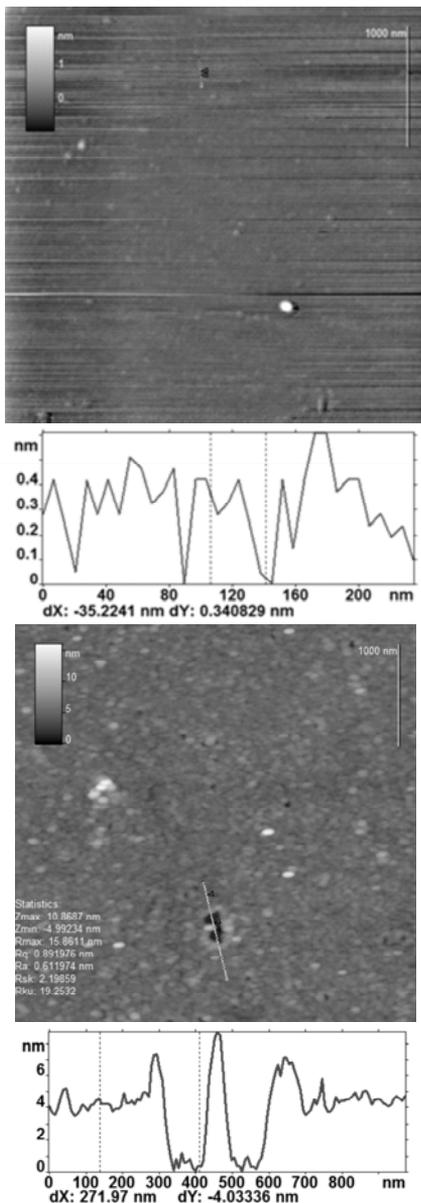


Рис. 5. АСМ-изображения и профили поверхности чистой слюды (слева) и слюды, модифицированной АПТМС и антителами к СРБ (справа)

Контроль модификации поверхности осуществлялся методами атомно-силовой микроскопии (ФемоСкан, ООО НПП «Центр перспективных технологий», Россия). Для этого все стадии модификации параллельно проводились на слюдяных пластинках – химическом аналоге кремния. Слюда имеет атомарно-гладкую поверхность, что облегчает получение изображения и легко скалывается для получения идеально чистой поверхности.

На рис. 5 приведены АСМ изображения и профили поверхности чистой слюды и слюды, модифицированной антителами к СРБ. Из представленных данных

видно, что поверхность чистой слюды имеет шероховатость менее 1 нм. Поверхность рецепторного слоя, состоящего из антител и АПТМС имеет глобулярную структуру. Толщина слоя антител и АПТМС по данным атомно-силовой микроскопии составила около 4 нм.

Результаты измерения поверхностного напряжения.

Модифицированные кантилеверы устанавливались в ячейку экспериментальной установки, после чего ячейка заполнялась буферным раствором. Кантилеверы оставались в буфере в течение не менее 8 часов для достижения равновесия. После этого через ячейку включали непрерывный поток ФСБ со скоростью 1 мл/час. После выхода разностного сигнала на постоянное значение происходило переключение клапана, в результате чего в поток добавлялся образец, содержащий С-реактивный белок. В течение эксперимента фиксировалось отклонение кантилеверных датчиков. График зависимости относительного отклонения сенсорного кантилевера в результате специфического связывания белка из раствора с концентрацией 50 мкг/мл приведен на рис. 6.

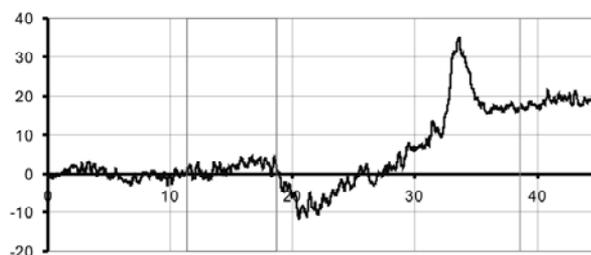


Рис. 6. Зависимость относительного отклонения кантилевера в процессе сорбции СРБ из раствора с концентрацией 50 мкг/мл

Первый этап (голубой цвет) соответствует времени достижения образцом измерительной ячейки. Небольшой провал (оранжевый цвет) связан с изменением параметров среды и постепенный рост поверхностных напряжений в слое с выходом на плато. Результирующий относительный изгиб кантилеверного датчика для концентрации 50 мкг/мл составил около 20 нм. Данная концентрация приблизительно соответствует уровню содержания С-реактивного белка в крови пациентов в первые часы развития инфаркта миокарда.

Разработка компактного сенсорного устройства.

Перспективной является разработка имплантируемого биосенсорного устройства для дистанционного мониторинга состояния сердечно-сосудистой системы по анализу слюны человека. Исходя из области его применения, основными параметрами такой системы должны быть компактность и автономность работы. Большие перспективы в плане создания имплантируемых устройств имеет микрофлюидный формат [12]. Микрофлюидные устройства обеспечивают прецизионное управление микроскопическими объемами жидкости и могут содержать в себе сенсорные элементы. Ряд работ демонстрируют создание кантилеверных сенсоров в виде микрофлюидных чипов [8, 9].

Разработана концепция микрофлюидного кантилеверного сенсора для непрерывного мониторинга биологических сред. Устройство имеет следующую схему работы: помпа прокачивает исследуемую жидкость через

камеру, содержащую сенсорные и опорные кантилеверы. Кантилеверы имеют пьезорезистивные (или пьезоэлектрические) датчики. Система считывания, состоящая из усилителей и аналого-цифровых преобразователей, определяет положения кантилеверов. Управление помпой и системой считывания осуществляется с помощью микропроцессора (рис. 7).

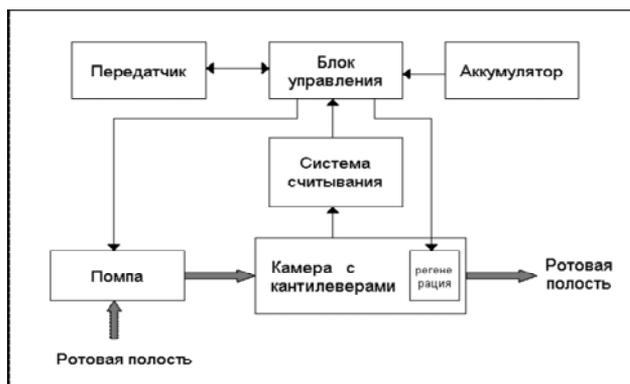


Рис. 7. Схема работы микрофлюидного сенсорного устройства для дистанционной диагностики состояния сердечно-сосудистой системы

При получении положительного отклика о наличии в исследуемой среде искомым биомаркерам, микропроцессор отправляет сигнал через передатчик на принимающее устройство. Одновременно на регенерирующий электрод подается напряжение для восстановления работоспособности датчика. Питание системы осуществляется с помощью аккумуляторной батареи. Разработана концепция конструкции микрофлюидного кантилеверного чипа, выполненного из полидиметилсилоксана на кремниевой подложке, смонтированной на плате.

Заключение. В ходе работы на примере С-реактивного белка продемонстрирована возможность определения белковых маркеров сердечно-сосудистых заболеваний с помощью микрокантилеверной системы Биоскан для анализа биологических жидкостей. Для этого был разработан рецепторный слой на основе моноклональных антител. Контроль качества рецепторного слоя осуществлялся методом атомно-силовой микроскопии. С помощью разработанной системы был детектирован белок в буферном растворе с концентрацией 50 мкг/мл. Также разработана концепция компактного сенсорного устройства на основе микрофлюидного чипа.

В ходе дальнейшей работы планируется расширить спектр анализируемых биомаркеров, повысить чувствительность биосенсора, перейти от лазерно-оптической к альтернативным системам регистрации отклонения, миниатюризировать устройство. Также требуется разработать систему дистанционного мониторинга, позволяющего в случае критических изменений биомаркеров передавать информацию на станцию скорой медицинской помощи, что существенно снизит смертность. Для этого необходимо создать набор интерфейсов для передачи цифровых данных на компьютер лечебно-профилактического учреждения и/или лечащего врача.

Таким образом, разрабатываемая система позволит повысить качество и скорость диагностики различных сердечных заболеваний и предупредить их прогрессирование.

Благодарности. Настоящая работа выполнена при поддержке Российского Фонда Фундаментальных Исследований (РФФИ) № 13-04-12092.

Литература

1. Arntz Y., Seelig J. D., Lang H.P., Zhang J., Hunziker P., Ramseyer J.P., Meyer E., Hegner M., Gerber C. Label-free protein assay based on ananomechanical cantilever array // *Nanotechnology*, 2003, 14, 86–90
2. Boisen A., Thundat T. Design and fabrication of cantilever array biosensors // *Materials today*, 2009, 12 (9), 32-38
3. Butt H.-J. A Sensitive Method to Measure Changes in the Surface Stress of Solids // *J. Colloid Interface Sci.*, 1996, 180, 251–260.
4. Chen C.H., Hwang R.Z et. Al. A Wireless BioMEMS Sensor for C-Reactive Protein Detection Based on Nanomechanics // *IEEE Trans. Biomed. Eng.*, 2009, vol. 56, no. 2, pp.462 -470.
5. Fritz J. Cantilever Biosensors // *Analyst*, 2008, 8133(7), 855-63
6. Fritz J., Baller M.K., Lang H.P., Rothuizen H., Vettiger P., Meyer E., Güntherodt H.-J., Gerber C., Gimzewski J.K. Translating Biomolecular Recognition into Nanomechanics // *Science*, 2000, 288, 316–318
7. Gimzewski, J.K., Gerber, C., Meyer, E., Schlittler, R.R. Observation of a chemical reaction using a micromechanical sensor // *Chem. Phys. Lett.*, 1994, 217, 589 – 594
8. Haefliger D., Hansen O., Boisen A. Self-positioning of polymer membranes driven by thermodynamically induced plastic deformation // *Advanced Materials* 2006, 18, 238-241
9. Johansson A., Blagoi G., Boisen A. Polymeric cantilever-based biosensor with integrated readout // *Applied Physics Letters* 2006, 89(17), 173505-173505-3.
10. Timoshenko S. Analysis of Bi-metal Thermostats, // *J. Opt. Soc. Am.*, 1925, Vol. 11, p. 233.
11. Wu G., Datar R.H., Hansen K.M., Thundat T., Cote R.J., Majumdar A. Bioassay of prostate-specific antigen (PSA) using microcantilevers *Nat. Biotechnol.*, 2001, 19, 856–860.
12. Li X.-J. J., Zhou Y. *Microfluidic Devices for Biomedical Applications* // Woodhead Publishing, 2013, 676 Pages.
13. Yen Y.K., Lai Y.C., Hong W.T., Pheanpanitporn Y., Chen, C.S., Huang L.S. Electrical Detection of C-Reactive Protein Using a Single Free-Standing, Thermally Controlled Piezoresistive Microcantilever for Highly Reproducible and Accurate Measurements // *Sensors* 2013, 13, 9653-9668.
14. Zhang J., Lang H.P., Huber F., Bietsch A., Grange W., Certa U., McKendry R., Guntherodt H.-J., Hegner M., Gerber C. Rapid and label-free nanomechanical detection of biomarker transcripts in human RNA // *Nat. Nanotechnol.*, 2006, 1, 214–220.

Development of the device for the early detection of disease based on the analysis of the composition of saliva by mikrokantilevernyh sensors.
Kolesov D.V., Yaminskiy I.V., Silina E.V., Stupin V.A.

Research institute of the general pathology and pathophysiology, Lomonosov Moscow State University, the First MG MU of I.M. Sechenov of MZ Russian Federation, the Russian national research medical university of N. I. Pirogov

Objective - to demonstrate the possibility of using cantilever sensors to create a device for forecasting and early detection of diseases on the basis of analysis of the composition of human saliva by the implantable biosensor funds.

In the first part describes the principles of operation mikrokantilevernyh sensors and provides an overview of their use as biosensors. The second part contains the experimental data on the sensor receptor surface modification layer and the results of the determination of C-reactive protein in a buffer solution using dvuhkantilevernoy micromachining system. The data for the analysis of the receptor layer by atomic force microscopy.

As the discussion presented concept of autonomous compact biosensor device based microfluidic technologies that can be implanted into the oral cavity for prolonged continuous diagnosis of various diseases, including heart attack and stroke.

The developed system will improve the quality and speed of diagnosing various cardiovascular diseases and prevent their progression, which ultimately will save lives and reduce the cost budget.

Keywords: cantilever sensor, saliva, C-reactive protein, diagnostics, surface tension.

References

1. Amtz Y., Seelig J. D., Lang H.P., Zhang J., Hunziker P., Ramseyer J.P., Meyer E., Hegner M., Gerber C. Label-free protein assay based on ananomechanical cantilever array // *Nanotechnology*, 2003, 14, 86–90
2. Boisen A., Thundat T. Design and fabrication of cantilever array biosensors // *Materials today*, 2009, 12 (9), 32-38
3. Butt H.-J. A Sensitive Method to Measure Changes in the Surface Stress of Solids // *J. Colloid Interface Sci.*, 1996, 180, 251–260.
4. Chen C.H., Hwang R.Z et. Al. A Wireless Bio-MEMS Sensor for C-Reactive Protein Detection Based on Nanomechanics // *IEEE Trans. Biomed. Eng.*, 2009, vol. 56, no. 2, pp.462–470.
5. Fritz J. Cantilever Biosensors // *Analyst*, 2008, 8133(7), 855-63
6. Fritz J., Baller M.K., Lang H.P., Rothuizen H., Vettiger P., Meyer E., Güntherodt H.-J., Gerber C., Gimzewski J.K. Translating Biomolecular Recognition into Nanomechanics // *Science*, 2000, 288, 316–318
7. Gimzewski, J.K., Gerber, C., Meyer, E., Schlittler, R.R. Observation of a chemical reaction using a micromechanical sensor // *Chem. Phys. Lett.*, 1994, 217, 589 – 594
8. Haefliger D., Hansen O., Boisen A. Self-positioning of polymer membranes driven by thermodynamically induced plastic deformation // *Advanced Materials* 2006, 18, 238-241
9. Johansson A., Blagoi G., Boisen A. Polymeric cantilever-based biosensor with integrated readout // *Applied Physics Letters* 2006, 89(17), 173505-173505-3.
10. Timoshenko S. Analysis of Bi-metal Thermostats, // *J. Opt. Soc. Am.*, 1925, Vol. 11, p. 233.
11. Wu G., Datar R.H., Hansen K.M., Thundat T., Cote R.J., Majumdar A. Bioassay of prostate-specific antigen (PSA) using microcantilevers *Nat. Biotechnol.*, 2001, 19, 856–860.
12. Li X.-J. J., Zhou Y. *Microfluidic Devices for Biomedical Applications* // Woodhead Publishing, 2013, 676 Pages.
13. Yen Y.K., Lai Y.C., Hong W.T., Pheanpanitporn Y., Chen, C.S., Huang L.S. Electrical Detection of C-Reactive Protein Using a Single Free-Standing, Thermally Controlled Piezoresistive Microcantilever for Highly Reproducible and Accurate Measurements // *Sensors* 2013, 13, 9653-9668.
14. Zhang J., Lang H.P., Huber F., Bietsch A., Grange W., Certa U., McKendry R., Güntherodt H.-J., Hegner M., Gerber C. Rapid and label-free nanomechanical detection of biomarker transcripts in human RNA // *Nat. Nanotechnol.*, 2006, 1, 214–220.

Оптимизация внедрения LTE в России

Мазхар Джан,
технический директор, Meridian Group, maz@meridiantelecom.com

Рассматриваются особенности внедрения и использования технологии LTE в России.

На данный момент построение и работа LTE сетей выполняются на основе ряда неоптимальных для клиентских устройств и оператора параметров. Это создает проблемы качества и доступности услуги, а также генерирует лишнюю нагрузку на инфраструктуру оператора и влияет на энергопотребление клиентских устройств отрицательным образом.

Включение поддержки технологии Voice over LTE, cDRX, оптимизация значения Inactivity timer и использование параметра переключения Redirection вместо Handover и RRC connection release позволяют избежать паразитной нагрузки от многократной перерегистрации клиентских устройств в сети, существенно ускорить переключение между базовыми станциями и значительно снизить энергопотребление устройств.

На данный момент клиентские устройства, работающие на решениях от Qualcomm, ZTE, Intel и Huawei, поддерживают данные функции, а инфраструктура в крупных городах позволяет приступить к их реализации со стороны ПО операторов.

Ключевые слова: LTE, cDRX, энергопотребление, VoLTE, оптимизация, энергопотребление клиентских устройств, переключения, частотные параметры

Технология LTE – это основное направление эволюции сетей сотовой связи третьего поколения (3G). В январе 2008 г. международное объединение Third Generation Partnership Project (3GPP), разрабатывающее перспективные стандарты мобильной связи, утвердило LTE в качестве следующего после UMTS стандарта широкополосной сети мобильной связи. [4]

По данным «ТМТ Консалтинг», к концу 3 квартала 2014 года количество пользователей LTE в России достигло 6,2 млн – менее 3% от абонентской базы сотовой связи и свыше 7% пользователей мобильного интернета РФ. При этом общее число устройств, поддерживающих LTE, превысило 11 млн. [2]

Несмотря на значительный рост абонентской базы и сетей, выполненных по технологии LTE в России, ее внедрение сохраняет ряд недостатков. Они влияют как на качество и доступность услуг, так и на автономность клиентских устройств, а также создают нагрузку на инфраструктуру оператора.

Наиболее актуальными на сегодня проблемами являются:

Отсутствие возможности передачи голоса и приземления звонков при нахождении устройства в LTE сети.

На территории России голосовые услуги в LTE сетях осуществляются посредством CSFB (Circuit Switched FallBack). Суть ее работы заключается в переключении в сети WCDMA/GSM при поступлении входящего или совершении исходящего вызовов и переключении обратно в сеть LTE по завершению. Это существенно влияет на энергопотребление устройств и создает лишние нагрузки на инфраструктуру оператора из-за частых перерегистраций в сети.

При использовании VoLTE (Voice over LTE) клиентское устройство может принимать или совершать вызовы, оставаясь в LTE сети. Это позволяет значительно снизить энергопотребление, благодаря интеграции поддержки технологии на уровне модема и возможности работы с голосовыми вызовами без необходимости задействовать ресурсы центрального процессора устройства.

Значение Inactivity timer от 10 до 20 секунд

Мобильное устройство, работающее в LTE сети, может находиться в одном из двух состояний: RRC_CONNECTED или RRC_IDLE. В первом устройстве не имеет активной сессии, из этого состояния может быть произведен вызов для передачи данных, а также инициирована передача трафика через соответствующий запрос. Во втором состоянии поддерживается активный радиоканал между мобильным устройством и базовой станцией. Энергопотребление в состоянии RRC_CONNECTED составляет около 300 mA, при RRC_IDLE не более 4 mA. Значение параметра User Inactivity Timer определяет интервал времени между последним переданным пакетом данных и освобождением радиоканала (RRC connection release генерируется непосредственно сетью). Значение User Inactivity Timer не описано стандартом 3gpp и может быть изменено как производителем оборудования, так и оператором связи на основе собственных измерений и особенностей региона.

Увеличение значения параметра User Inactivity Timer позволяет сети реже выполнять освобождение или резервирование канала для передачи данных, а также сократить период времени для поддержания радиоканала. При отсутствии активных сессий передачи данных устройство периодически совершает короткие опросы сервисов в сети, длина таких сессий составляет несколько секунд.

При отсутствии активной сессии передачи данных, работа мобильного устройства в сети заключается в периодических коротких опросах интернет-сервисов. Полезный обмен данными происходит в пределах секунды. Тогда эффективность энергопотребления возрастает на 10%.

Отсутствие поддержки cDRX

В состоянии RRC_CONNECTED есть промежутки времени, когда передача данных не активна. В этом случае connected mode DRX осуществляет циклическое включение и выключение приемника клиентского устройства для улучшения его энергосбережения и поддержания работы интернет-сервисов.

Параметр cDRX определяется настройками непосредственно клиентского устройства, но для корректной работы требует поддержки со стороны сети.

Использование Redirection вместо Handover

При нахождении в состоянии RRC_IDLE клиентское устройство проводит анализ параметров сигнала от различных базовых станций. Если появляются параметры для лучшего подключения, со стороны сети происходит переключение радиоканала между базовыми станциями.

Существуют следующие типы переключений при таких условиях:

Handover. Поддержка переключения требует настроек со стороны оператора. Переключение таким способом возможно только при наличии физического интерфейса между базовыми станциями. Базовая станция, к которой производится подключение, уже готова, и подключение происходит максимально быстро. [3, с.52]

Redirection. Для поддержки переключения таким способом необходимы частотные параметры от базовой станции, на которую будет переключаться устройство. Переключение производится непосредственно клиентским устройством, от базовой станции требуются только данные о частоте. Таким образом подключение и переключение в данном случае займет больше времени и энергоресурсов устройства.

RRC connection release. В этом случае устройство сначала принудительно переходит в режим RRC_IDLE, после чего алгоритмами самого устройства производится анализ частот и подключение к базовой станции с наиболее оптимальными параметрами. Фактически, это самый медленный способ, ввиду его схожести с процессами начальной инициализации сети устройством после первого включения. [1, с.72]

Использование Redirection и RRC connection release создает неоптимальные по длительности и энергопотреблению устройств переключения, а также увеличивает нагрузку на радиочастотный диапазон и инфраструктуру оператора.

По состоянию на начало-середину 2015 года 80% чипсетов клиентских устройств, поддерживающих LTE, поддерживают и работу с cRDX, VoLTE. Для использования данных технологий требуется запуск поддержки со стороны сети, что тоже возможно в

большинстве крупных городов. Конфигурация параметра Inactivity timer до более оптимальных значений и использование Handover вместо Redirection требуют существенной работы над инфраструктурой сетей, что возможно только в мегаполисах, обладающих современными магистральными линиями с высокой пропускной способностью.

Литература

1. Скрынников В.Г., Радиоподсистемы UMTS/LTE. Теория и практика, Спорт и культура-2000, 2012г;

2. TMT Консалтинг, Российский рынок телекоммуникаций: предварительные итоги 2014 г, URL:<http://tmt-consulting.ru>;

3. Christopher Cox, An Introduction to LTE: LTE, LTE-Advanced, SAE and 4G Mobile Communications, John Wiley & Sons, 2012;

4. 3GPP release 13, 2014, URL: <http://www.3gpp.org/release-13>

Optimizing LTE implementation in Russia

Mazhar Jan

Meridian Group

Its overview of implementation features and usage LTE networks in Russia.

For now building and using LTE networks doing with not optimal parameters way from customer devices and operators side as well. It creates additional problems with quality and availability for services, also generate additional load for operator infrastructure and drain user devices power consumption.

Activating support of Voice over LTE, cRDX, optimizing Inactivity timer variable and using Redirection switch method instead Handover and RRC connection release will allow to avoid parasitic load for operators maintenance because of frequent re registration devices in network. Also it helps to speedup switching between operators base stations and increase battery lifetime for customer's devices.

Now devices based on solutions by Qualcomm, ZTE, Intel and Huawei already support this features and operators infrastructure in big cities ready for implementation.

Keywords: LTE, cRDX, power consumption, VoLTE, optimizations

References

1. Skrynnikov V. G., Radiopodsystema UMTS/LTE. Theory and prakti, Sport and culture-2000, 2012

2. TMT Consulting, Russian market of telecommunications: preliminary results of 2014, URL:<http://TMT-consulting.ru>;

3. Christopher Cox, An Introduction to LTE: LTE, LTE-Advanced, SAE and 4G Mobile Communications, John Wiley & Sons, 2012

4. 3GPP release 13, 2014, URL: <http://www.3gpp.org/release-13>

Концепция применения нейронных классических и квантовых вычислений для поиска неструктурированной информации в информационной телекоммуникационной сети Интернет

Приходько Станислав Сергеевич,
аспирант, Российский государственный социальный университет,
staccp@gmail.com

Предметом исследования является концепция применения квантовых классических и нейронных вычислений. Автор обращает внимание на то, что важную роль играет выбранная интерпретация квантовой механики, среди которых будет рассмотрено, как копенгагенская интерпретация, так и фейнмановский формализм интегралов по траекториям и эвереттовская интерпретация множественных миров. Автор подробно рассматривает такой аспект темы как выбор интерпретации квантовой механики, важный для поиска неструктурированной информации на начальном шаге кластеризации посредством установлении аналогий между квантовой механикой и нейрокомпьютерингом. Квантовая механика является линейной теорией, однако цель применить ее для существенно нелинейной обработки данных, как, например, поиск неструктурированной информации, общих задач кластеризации и обработки данных. Методом исследования является математического моделирования, а именно применение нейронные сети при использовании функций принадлежности (нечеткая логика). Основная идея - использование функции принадлежности для кластеризации данных. Новизна метода заключается в его универсальности, позволяющей избежать с одной стороны, учета значительного набора параметров, для построения модели искусственного интеллекта, а с другой, позволит создать модель, полноценную для работы в условиях неполной и неточной начальной информации при распознавании поисковых запросов.

Ключевые слова: Поиск информации, нечеткая логика, функция фазификации (принадлежности), нечеткая кластеризация, искусственные нейронные сети.

Введение

Обоснование выбора оптимальной функции принадлежности нечеткой логики при построении архитектуры нейронной сети для идентификации неструктурированной информации связано с повышением скорости обучения сети, так как скорость обучения является важнейшей характеристикой построенной нейросетевой модели, а также с увеличением точности получения результатов поиска в рамках рассмотрения неструктурированной информации. В данной работе рассмотрено описание новой функции принадлежности, как логической функции, построенной на элементах квантовой логики [1-3].

Как известно, основой физической модели для работы вычислительных сетей представляет собой детальное определение технических и программных средств, а также набора технических характеристик и методов их взаимодействия. Математическая модель является конкретизацией технической модели сети, для которой по ряду технических параметров, заданных в технической модели. Для чего были выбраны и конкретизированы некоторые типы сетевых устройств, например, протоколы или другие сетевые технические средства. Результатом подобного этапа как этапа построения структурной схемы, выбор параметров и алгоритмов функционирования сети сошелся к поиску неструктурированной информации [5].

Теоретическое обоснование выбранного подхода при построении нечеткой функции для выбранной нейронной сети

Копенгагенская интерпретация это представление физического мира при помощи квантовых микрообъектов, изменение которых по ходу времени описывается уравнением Шредингера [6]. Упрощая рассуждения, для описания комплекснозначной функции, описывающей чистое состояние объекта $\Psi(\vec{r}, t)$, кото-

рая при рассмотрении копенгагенской интерпретации, является вероятностью нахождения объекта в одном из состояний при учете отказа от описания движения материальной точки или микрообъекта при помощи понятий траекторий. Таким образом, рассмотрим уравнение Шредингера [6]:

$$-\frac{\hbar^2}{2m} \Delta \Psi(\vec{r}, t) + E_p(\vec{r}, t) \Psi(\vec{r}, t) = i\hbar \frac{\partial}{\partial t} \Psi(\vec{r}, t), \quad (1)$$

где $\vec{r} = (x_1, \dots, x_n)$ является точкой в n -мер-

ном координационном пространстве, m – масса частицы, \hbar – постоянная планка, тогда переменная \hbar выражена через постоянную планка как $\hbar = \frac{h}{2\pi}$.

Функция $E_p(\vec{r}, t)$ является потенциальной энергией в точке $\vec{r} = (x_1, \dots, x_n)$, $\Delta = \frac{\partial^2}{\partial x_1^2} + \frac{\partial^2}{\partial x_2^2} \dots \frac{\partial^2}{\partial x_n^2}$

- оператор Лапласа.

Процесс изменение во времени состояния частицы, которая может представляться квантом или элементом-словом при поиске информации, может быть описан некоторым необратимым статистическим процессом измерения характеристик квантовых положений [7]. В ходе данного процесса определения положения микрообъекта, происходит редукция волновой функции измеряемого положения частицы или кванта информации, а именно сведение суперпозиции к конкретному состоянию при кластеризации данных. Как было отмечено ранее, сходство элементов, принадлежащих одному кластеру, определяется функцией условной вероятности, что можно представить как аналог волновой функции Шредингера в следующем виде:

$$P(S_j = 0V1|C_k)$$

Тогда как межклассовое сходство кластеров можно определить следующим образом [7-8]:

$$P(C_k|S_j = 0V1)$$

И функция полезности кластеризации, имеет вид:

$$E_{S \rightarrow C} = \frac{\sum_{k=1}^n P(C_k) [\sum_j \sum_i (P(S_j = 0V1))^2]}{n}$$

Следует отметить, что данная техника может быть расширена до применения теории Швингера — Томонаги [7]. Что позволит обобщить, представленную в работе интерпретацию поиска неструктурированной информации до классических понятий релятивистской динамики, в случае такой необходимости. Естественно, при надлежащем расширении представленной архитектуры нейронной сети и видов функций принадлежности нечеткой логики.

Относительно копенгагенской интерпретации, квантовая механика, и в дальнейшем, переходя на квантовую логику, представляет собой описание свойств нахождения частицы или точки информации при наблюдении или поиске которой в объеме данных [5-7].

Квантовая механика представляет собой вид теории статистики, так как используется вероятностный аппарат исследования положения объекта при помощи использования волновой функции [7]. Вместе с тем, можно описать преобразование волновой функции до количества новых измерений, что может увеличить скорость обрабатываемой информации [7-8]. Ожидаемый результат будет зависеть вероятностным образом от волновой функции, но актуально значимым является только квадрат модуля волновой функции, описывающий вероятность нахождения исследуемого объекта, слова или символа в определенном объеме даты данных.

Значимой особенностью копенгагенской интерпретации является неиспользование детальных высказываний о, так называемых, нефизических величинах, и, позволяет построить некоторую логическую систему функций, в качестве, например, элемента нечет-

кой логики, при создании системы понятий, которые должным образом будут описывать задачи поиска информации, в частности идентификации неструктурированной информации из общего набора данных при кластеризации.

Возможность применения системы нечеткой логики с квантовой функцией принадлежности для кластеризации информации

Рассмотрим архитектуру, построенную в предыдущей работе [Применение гибридных интеллектуальных систем для решения задачи поиска информации в сети Интернет], см. рис. 1.

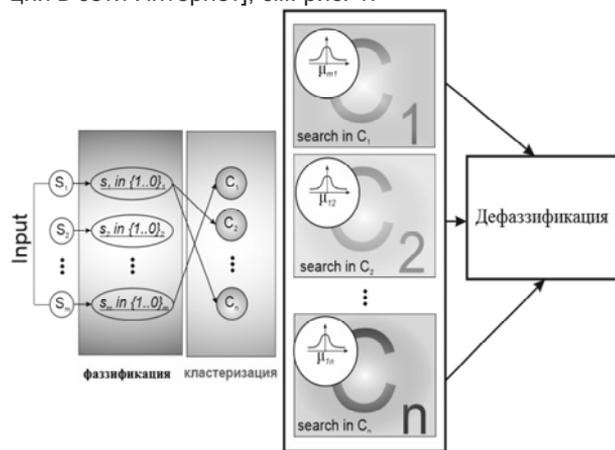


Рис. 1. Общий вид структуры модуля поиска соответствия строки в базе данных на основе нечеткой кластеризации, теории нечетких множеств и нейронных сетей

Таким образом, при описании новой, предложенной технологии представления нейронной сети, как на Рисунке 1, в качестве функции принадлежности μ , была использована бинарная функция квантовой логики, которая описывается стандартной таблицей истинности, но при отсутствии правила дизъюнкции. Например, в стандартном случае двух переменных результатом операции является 1 только в случае, когда лишь один из аргументов системы является истинным. Теперь исключим правило дизъюнкции и получим вероятность существования двух переменных или набора знаков при одном и том же запросе данных, что характерно при поиске информации.

В предыдущей работе межклассовое сходство было определено следующим образом (см. рис. 1):

$$P(C_k|S_j = 0V1)$$

В настоящей работе, при исключаящем третьем, или отмене правила дизъюнкции получим новое представление функции принадлежности в виде:

$$P(C_k|S_j = 0V1) \equiv \mu(0 \overline{1} 1)$$

где обозначение $0 \overline{1} 1$ означает отсутствие правила дизъюнкции – исключенного третьего, при построении функции принадлежности.

Для функции трёх или большего числа переменных результатом данной операции, в случае истинности, является нечётный набор аргументов равных единице. Однако квантовая логика позволяет исключить одно правило дизъюнкции, и, тем самым, повысить скорость обучения построенной нейронной сети с весами сети, обновляемыми в процессе обучения, и

представляющими собой бинарную функцию – функцию квантовой логики.

Данная модификация поможет даже, в случае добавления большого набора входных переменных, не увеличить сложность компьютерных вычислений экспоненциально, что естественно приведет к увеличению скорости обработки данных. Кроме того, в случае, когда информация о некоторых символьных данных, или параметрах такой системы, а также входах и выходах и состояниях нейронной сети являются неполными или слабо формализуемыми, для нечеткого регулятора представленного в общем однако в данном представлении характерен существенный недостаток, заключающийся в том, что исходный набор нечетких правил, составляющих нечеткое множество, формулируемый экспертом, может представлять собой незамкнутое множество правил, либо стать, в целом, противоречивым и не представить логическую систему функций принадлежности, в общем.

Примеры применения нейронных сетей с функциями принадлежности на основе нечеткой логики

В SQL Server Analysis Services алгоритм нейронной сети от Microsoft сочетает в себе каждое возможное состояние входного атрибута с каждым возможным состоянием прогнозируемого атрибута, и использует обучающие данные для расчета этих вероятностей.

Модель поиска данных (data mining) строится с помощью алгоритма нейронной сети Microsoft и может содержать несколько взаимосвязанных сетей, в зависимости от количества столбцов символов, которые используются для ввода и прогнозирования, или только для прогнозирования результата поиска. Количество сетей, содержащихся в одной такой модели, зависит от количества состояний, которые хранятся во входных столбцах символах и прогнозируемых столбцах результата поиска, используемых моделью.

Таким образом, алгоритм нейронной сети Microsoft может быть удобен при анализе сложного набора входных данных, например, при производственном или коммерческом процессах, или других бизнес-задач, для которых доступно большое количество обучающих данных для обучения сети.

Второй пример заключается в общеизвестной задаче предотвращения мошенничества в телекоммуникациях. Система “Minotaur”, разработанная компанией Neural Technologies (neuralt.com), был реализован для предотвращения мошенничества. Система “Minotaur” (Минотавр) использует гибридную смесь интеллектуальных алгоритмов и традиционных методов вычислений, чтобы обеспечить подписку клиентов, и, затем, в режиме реального времени обнаруживает мошенников при мониторинге вызовов. Данная система обрабатывает данные от многочисленных источников, таких как записи данных событий (например, переключатель/CDR, CC # 7, IPDRs, PIN / аутентификации) и данные клиента (например, выставление счетов, счета по оплате, точки продаж, Provi-c эксплуатации), используя мощность многопоточного анализа и распараллелизации данных. Как результат, обнаруженные махинации представлены на нескольких уровнях, в первую очередь, на индивидуальном уровне - используя специальные знания о поведении абонента (специфичный метод использо-

вания идентификации данных), и на глобальной уровне, пользуясь, общими знаниями о пользовательском соглашении и известных видах мошенничества. Нейронная особенность Минотавра означает, что данная модель учится на собственном опыте (таким образом, не используется метод обратного распространения ошибки), и позволяет сети оставаться актуальной даже с учетом изменения структуры мошенничества, т.е. динамического введения дополнительных данных. Система представляет собой следующий подход, данные о вызовах и информация об абонентах профилируется, а затем обрабатывается при использовании интеллектуальных нейронных сетей. Затем обнаруживаются возможные акты мошенничества и отслеживаются до завершения при помощи мощного и гибкого оперативного распараллеленного рабочего процесса.

Одним из наиболее интересных примеров использования нейронных сетей является применение их в DataparkSearch Engine. DataparkSearch Engine — это поисковая машина с открытым исходным текстом, написанная на языке C. Распространяется по лицензии GNU GPL и предназначена для организации поиска на одном или многих веб-серверах. DataparkSearch самостоятельно может индексировать текст, HTML и XML, а также многие другие данные, используя внешние парсеры.

Данная система готова для индексирования мультязычных сайтов, например, поддерживается множество различных кодировок и языков, а также их автоматическое определение, кроме того, она использует технологию согласования содержимого для индексирования копий одной и той же страницы на разных языках и может искать без учёта акцентов символов (т.е. диакритических знаков), а также забывать на слова и фразы на разные языки, например, китайского, корейского, тайского и японского. Кроме того возможно использование синонимов или акронимов, и всех морфологических форм слова для расширения результатов поиска.

Таким образом, используя собственную технологию ссылочного ранжирования, основанную на применении нейронной сети с нечеткой логикой, данная технология именуется как Neo Popularity Rank, результаты поиска могут сортироваться по релевантности, популярности, дате последнего изменения и по важности (произведению релевантности на популярность). Для уточнения ранжирования сайтов может автоматически строить сборники индексируемых страниц, состоящие из трёх наиболее важных предположений.

Следующий пример применения представленного в статье подхода, это поисковая система Quintura, в которой используются принципы применения нейронных сетей. Не смотря на то, что они были представлены во второй половине прошлого века, но применить их на практике стало возможно только в настоящий момент. В данном случае, слова или символы являются узлами (входными параметрами) в нейронной сети и при построении нечетких функций принадлежности, которые являются связями между нейронами (входными данными), им присваиваются некоторые коэффициенты или веса. Чем сильнее связь, тем ближе находится ключевое слово при поиске к заданному понятию. Однако основной проблемой, является построение за каждую итерацию нового

анализа связей, между ключевыми словами, что приводит к недостаточно точным результатам работы нейронной сети при поиске информации. В любом случае, скорость обработки данных зависит от допустимых вычислительных ресурсов. Вместе с тем, особенностью данной структуры является, то что она имеет возможность стать самообучаемой. А значит, для основного процесса, занимающего основные вычислительные затраты, как обучения сети, нет необходимости знать даже один выходной результат, что существенно оптимизирует модель. В частности, такой гибридный подход основан на методе обучения Q-learning, или обучение с подкреплением. Данный этап будет представлен в следующей статье в рамках усовершенствования описанного метода и ускорения времени обучения.

Выводы

В работе рассмотрен новейший подход к описанию использования определенной функции принадлежности, в рамках применения нечеткой логики в комбинации с архитектурой нейронных сетей, в целях поиска неструктурированной и должной к классификации и кластеризации информации. Инновация работы заключается в применении квантовой логической функции взамен стандартных видов функции принадлежности при построении архитектуры нейронной сети.

Вместе с тем, использованные неклассические подходы в рассмотрении данного вопроса, как, например, копенгагенская интерпретация квантовой теории или эвереттовская интерпретация множественных миров могут существенно повысить скорость идентификации данных в случае поиска неструктурированной информации, однако, вместе с тем могут вызвать и споры в эффективности применения подобного метода на данном этапе развития науки. Так как до настоящего времени квантовая логика может быть воспринята не как логика в общем смысле.

Результаты данного исследования могут найти применение при дальнейшем развитии и верификации алгоритма для построения маркетинговых кампаний, представления новинок на рынок, аппроксимации оценки эффективности инвестиций. Таким образом, при помощи построенной архитектуры нейронной сети на основе, метода введения новой функции принадлежности для поисковых запросов возможно:

- определять и кластеризовать запросы данных, связанные с текстовыми данными на товар или услугу;
- анализировать возможные к изменению по промежутку времени мнения клиентов;
- анализировать и сравнивать результаты анализа Интернет-ресурсов, опросов и фокус-групп;

И в результате, возможно получить объективный инструмент для создания экономически выгодного построения финансового направления развития фирмы. Кроме того, подобный способ выделения информации позволит получить новейшую информацию об исковых товарах, услугах, ценах и действиях конкурентов. Например, рассмотрим уже используемые алгоритмы применения нейронных сетей при поиске неструктурированной информации.

Литература

1. G. Brassard, I. Chuang, S. Lloyd, C. Monroe. Quantum computing//PNAS. — 1998. — Vol. 95. — P. 11032—11033.

2. A. M. Steane, E. G. Rieffel. Beyond Bits: The Future of Quantum Information Processing//IEEE Computer. — January 2000. — P. 38—45.

3. Kilin S.Ya. Quanta and information //Progress in optics. — 2001.— Vol. 42.— P. 1-90.

4. Ожигов Ю. И. Квантовые вычисления.— М.: Макс Пресс, 2003.— 152 с.

5. Квантовый компьютер и квантовые вычисления. Глав. ред. В. А. Садовничий, Ижевск: ИЖТ, 1999. — 288 с.

6. Баумейстер Д., Экерт А., Цайлингер А. Физика квантовой информации.— М.: Постмаркет, 2002.— 376 с.

7. Бройер Х.-П., Петруччионе Ф. Теория открытых квантовых систем / Перевод с английского под редакцией Ю.И. Богданова. — М.-Ижевск: НИЦ "Регулярная и хаотическая динамика", Институт компьютерных исследований, 2010. — 824 с.

8. Боголюбов Н. Н., Ширков Д. В. Введение в теорию квантованных полей. — 4-е изд., испр.—М.: Наука, Главной редакции физико-математической литературы, 1984.— 600 с.

9. Simon B. Functional Integration and Quantum Physics. — Academic Press, 1979.

The concept of using classical neural and quantum computing to search unstructured information in an information-telecommunication network Internet

Prikhodko S.S.

RSSU

The subject of research is the concept of the use of classical and quantum neural computing. The author draws attention to the fact that an important role is played by the chosen interpretation of quantum mechanics, among which will be considered as the Copenhagen interpretation and the Feynman formalism of path integrals and muratovska multiple worlds interpretation. The author considers in detail this aspect of the theme as the choice of the interpretation of quantum mechanics, important to search unstructured information in the initial clustering step by establishing analogies between quantum mechanics and neurocomputing. Quantum mechanics is a linear theory, however, the goal to use it for essentially nonlinear data, such as search unstructured information, common tasks of clustering and data processing. Method of research is mathematical modeling, specifically using neural networks when using the membership functions (fuzzy logic). The basic idea is the use of the membership function for clustering data. The novelty of the method lies in its versatility, allowing to avoid on the one hand, given the large set of parameters to build the model of artificial intelligence, and on the other, will allow to create a model, complete for operation in conditions of incomplete and inaccurate initial information during the recognition search queries.

Keywords: Information retrieval, fuzzy logic, the function of fuzzification (accessories), fuzzy clustering, artificial neural networks.

References

1. G. Brassard, I. Chuang, S. Lloyd, C. Monroe. Quantum computing//PNAS. — 1998. — Vol. 95. — P. 11032—11033.
2. A. M. Steane, E. G. Rieffel. Beyond Bits: The Future of Quantum Information Processing//IEEE Computer. — January 2000. — P. 38—45.
3. Kilin S.Ya. Quanta and information //Progress in optics. — 2001.— Vol. 42.— P. 1-90.
4. Ожигов Ю. И. Квантовые вычисления.— М.: Макс Пресс, 2003.— 152 с.
5. Квантовый компьютер и квантовые вычисления. Глав. ред. В. А. Садовничий, Ижевск: ИЖТ, 1999. — 288 с.
6. Баумейстер Д., Экерт А., Цайлингер А. Физика квантовой информации.— М.: Постмаркет, 2002.— 376 с.
7. Бройер Х.-П., Петруччионе Ф. Теория открытых квантовых систем / Перевод с английского под редакцией Ю.И. Богданова. — М.-Ижевск: НИЦ "Регулярная и хаотическая динамика", Институт компьютерных исследований, 2010. — 824 с.
8. Боголюбов Н. Н., Ширков Д. В. Введение в теорию квантованных полей. — 4-е изд., испр.—М.: Наука, Главной редакции физико-математической литературы, 1984.— 600 с.
9. Simon B. Functional Integration and Quantum Physics. — Academic Press, 1979.

Обнаружение фитостеринов в пиве

Рапота Мария Олеговна,

аспирант, ФГБОУ «Московский государственный университет пищевых производств», khgpotovam@gmail.com

Тырсин Юрий Александрович,

д-р тех. наук, проф., ФГБОУ «Московский государственный университет пищевых производств»

Выделению фитостеринов как веществ липидной природы, из различных растительных источников, в том числе из зерна, посвящено много зарубежных публикаций. Однако исследований, выявляющих поведение и влияние фитостеринов на процесс приготовления пива, не были найдены в литературе. Сырьем для приготовления пива согласно ГОСТ 31711-2012 является солод пивоваренный ячменный, пшеничный, несоложенные зернопродукты – ячмень, пшеница, рис, кукуруза и т.д. Перечисленное зерновое сырье содержит в своем составе фитостерины. Фитостерины находятся в злаках в виде свободных стероидов, эфиров с жирными кислотами и фенолокислотами, гликозиды и ацилированные гликозиды. Наличие этих классов варьируется среди различных злаков и в различных частях зерна. С целью решения вопроса о присутствии фитостеринов в пиве, разработали инструментальный метод определения фитостеринов. Пришли к выводу, что содержание фитостеринов полностью зависит от применяемого при затирании зернового сырья. Чем больше в составе солода, тем выше содержание фитостеринов. Фитостерины накапливаются в пиве вследствие экстракции их из сырья – несоложенных зернопродуктов, солода и хмеля.

Ключевые слова: фитостерины, зерновое сырье, обнаружение фитостеринов в пиве

Выделению фитостеринов как веществ липидной природы, из различных растительных источников, в том числе из зерна, посвящено много зарубежных публикаций. Однако исследований, выявляющих поведение и влияние фитостеринов на процесс приготовления пива, не были найдены в литературе.

Как известно, сырьем для приготовления пива согласно ГОСТ 31711-2012 является солод пивоваренный ячменный, пшеничный, несоложенные зернопродукты – ячмень, пшеница, рис, кукуруза и т.д. Перечисленное зерновое сырье содержит в своем составе фитостерины.

Способность фитостеринов образовывать комплексы с рядом органических веществ – спиртами, фенолами, кислотами и их производными, аминами, белками, углеводами, неорганическими солями и кислотами – изучено давно [3].

На этом основано их нахождение в зерне в различных его частях. Например, фракции зародышей и отрубей известны как наилучшие источники стерина среди продуктов помола. В общем, содержание фитостеринов в продуктах помола зерновых культур (ржи, пшеницы, овса, ячменя и др.), по-видимому, взаимосвязано с содержанием в них золы [10, 12, 13].

В ячмене, как основном зерновом сырье, используемом в пивоварении, фитостерины, как и у всех зерновых, локализируются по всей зерновке и классифицируются как: некрахмальные и крахмальные липиды [11]. Ячмень содержит 0,8 мг/г стероидов – стигмастерина, β -ситостерина, кампостерина и брассикастерина, причем β -ситостерин составляет 60% из всех стероидов ячменя, являясь доминирующей формой над всеми фитостеринами [12].

Фитостерины находятся в злаках в виде свободных стероидов, эфиров с жирными кислотами и фенолокислотами, гликозиды и ацилированные гликозиды. Наличие этих классов варьируется среди различных злаков и в различных частях зерна [8].

Необходимо отметить тот факт, что фитостерины меняют свой состав по классу при хранении [9]. Так, при длительном хранении (5 лет) пшеничной муки содержание общих стероидов оставалось неизменным, свободных – снизилось, а сложных эфиров – увеличилось.

При солодоращении часть жиров расходуется на дыхание при обмене веществ, часть – окисляется вследствие увеличения кислотности эндосперма зерна за счет растворения высокомолекулярных соединений. В технологии на стадии затирания зернопродуктов как соложенных, так и несоложенных, большая часть липидов переходит в дробину.

Таким образом, изучив литературу относительно роли фитостеринов в пивоварении, многие вопросы оказались неизученными – присутствуют ли фитостерины в пиве, источники появления фитостеринов, роль фитостеринов на качество готового пива.

С целью решения вопроса о присутствии фитостеринов в пиве, разработали инструментальный метод определения фитостеринов [6]. С помощью отработанного метода изучали качественный состав фитостеринов исходного солода (бельгийской компании,

светлый пльзеньского типа) и сусла из него, полученного конгрессным методом. Результаты представлены на рис. 1-2.

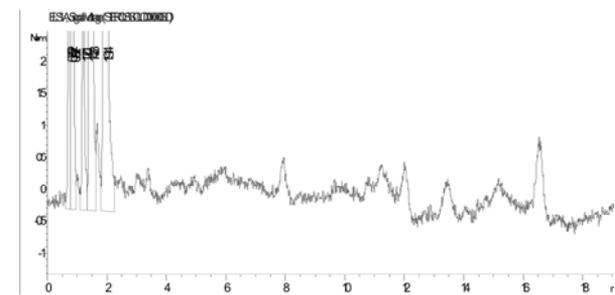


Рис. 1. Хроматограмма фитостеринов солода

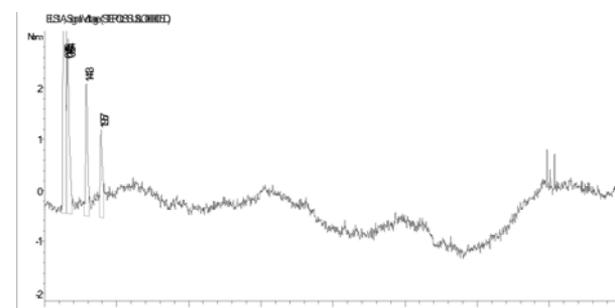


Рис. 2. Хроматограмма образца сусла

Как видно из хроматограмм рис. 1-2, наблюдалось большое количество пиков различных веществ, это предположительно могут быть неполярные липиды (моно- и ди- и триглицериды, свободные жирные кислоты). Образцы солода и сусла показали сходные пики веществ, а именно β -ситостерина, стигмастерина, кампестерина и брассикастерина.

Таким образом, можно отметить тот факт, что при солодоращении вследствие расщепления эндосперма ячменя гидролитическими ферментами различной природы, высвобождаются из связанного состояния фитостерины, которые находились в комплексе с белками, углеводами крахмальной природы и прочих (β -глюканы и др.) – именно эта часть фитостеринов находится в сусле в растворенной форме, поскольку остальная значимая их часть – связанная с полифенолами и неорганическими солями оболочек - остается в дробине, контакт сусла с которой в результате выщелачивания веществ дробины может привести к избытку фитостеринов в пиве [1,2].

На стадии охмеления в сусло переходят β -ситостерин, стигмастерин, кампестерин, находящиеся в хмеле, как показали наши исследования.

Далее, продолжая наши исследования [6,7] мы анализировали состав как качественный, так и количественный в импортных образцах пива, поскольку законодательная база Европейских стран жестко регламентирует соответствие указанной информации на этикетке фактически используемому сырью.

В табл. 1 указаны физико-химические параметры исследуемых образцов пива.

Как видно из данных таблицы, содержание начального экстракта и объемная доля алкоголя в образцах пива различных стран приблизительно одинаковые, однако содержание фитостеринов варьирует значительно.

Таблица 1

Зависимость содержания фитостеринов от типа используемого пива

Название сорта пива, страна-изготовитель	Тип пива	Сырье	Содержание			
			Начального экстракта сусла, масс. %	Алкоголя, % об.	фитостеринов, мкг/л	
					кампестерина	стигмастерина
«Krusovice Cerne», Чехия	темное фильтров. пастер.	Солод светлый Солод карамельный Солод темный	10,0	3,8	29,3	25,2
«Birra Moretti», Италия	светлое фильтров. пастер.	Солод светлый ячмень	10,6	4,6	10,4	9,7
«Cesu Nefiltratis», Латвия	светлое нефильтр. непастер.	Солод светлый гречиха	11,0	5,4	16,8	12,7
«Spaten», Германия	светлое фильтров. пастер.	Солод светлый	12,0	5,2	21,0	11,7
«Tsingtao», Китай	светлое фильтров. пастер.	Солод светлый рис	11,0	4,7	7,9	6,5

Было предположено, что существует некая корреляция между увеличением содержания фитостеринов и типом пива, в частности нефilterованного, поскольку в пивоваренных дрожжах также содержатся фитостерины, выполняющие важные функции регулирования жизнедеятельности клеток [4,5]. И было бы логично предположить, что в нефilterованном пиве будет содержаться достаточное количество фитостеринов, однако этот факт не подтвердился: нефilterованное пиво Cesu Nefiltrates обладало достаточно низкими показателями содержания фитостеринов по сравнению с фильтрованным пивом.

Хмель также содержит фитостерины, но охмеление во всех образцах приблизительно одинаковое, поскольку оно в своем большинстве принадлежит к светлому пиву, за исключением одного образца темного чешского пива. Однако, темное пиво характеризуется слабой степенью охмеления, наоборот, в классической технологии стараются больше подчеркнуть больше карамельные нотки во вкусе, не перебивая их интенсивными хмелевыми тонами.

Таким образом, пришли к выводу, что содержание фитостеринов полностью зависит от применяемого при затирании зернового сырья. Чем больше в составе солода, тем выше содержание фитостеринов (образцы пива Kursovice Cerne и Spaten, уровень фитостеринов в которых 21,0-29,3 мкг/дм³), а при применении несоложенного зерна (остальные образцы пива), уровень фитостеринов снижается до 7,9-16,8 мкг/дм³.

Из образцов пива, приготовленных с применением несоложенных зернопродуктов, особое место занимает китайское пиво, в нем наименьшее из всех концентраций фитостеринов, что, вероятно, объясняется большим содержанием риса в соотношении используемых зернопродуктов по сравнению с долей солода, что подтверждается органолептическими данными, которые выявили пустоватый вкус данного пива.

Необходимо отметить, что содержание кампестерина превышает концентрацию стигмастерина на 7-16% во всех образцах пива, данные не коррелируют с составом засыпи и связаны с видовыми особенно-

стями используемых солодов и несоложенных материалов.

В заключении можно сказать, что фитостерины накапливаются в пиве вследствие экстракции их из сырья – несоложенных зернопродуктов, солода и хмеля – рис. 3.



Рис. 3. Фитостерины пива.

Исследования влияния фитостеринов на качество готового пива и его сенсорную стабильность продолжают.

Литература

1. Борисенко В.А. Разработка технологии пива с повышенной коллоидной стойкостью и вкусовой стабильностью: дисс. канд. техн. наук. Кемерово, 2006. – 26с.
2. Волотка Ф.Б. Технологическая и химическая характеристика пивной дробины/ Ф.Б. Волотка, В.Д. Богданов// Пищевая промышленность, 2013.- №5. – с. 114-124
3. Иофе, Д.В. Стерины как комплексообразователи/Д.В.Иофе// Успехи химии, 1986 - №2 – с. 333-349
4. Меледина, Т.В. Физиологическое состояние дрожжей/ Т.В. Меледина, С.Г. Давыденко, Л.М. Васильева// Учебное пособие. – СПб.: НИУ ИТМО; ИХиБТ, 2013г. – с. 367
5. Нарцисс, Л. Краткий курс пивоварения/Л.Нарцисс// СПб.: изд-во «Профессия», 2007 – 580с.
6. Рапота, М.О. Выделение общих липидов из сырья для производства пива и разработка методики определения в них фитостеринов методом высокоэффективной жидкостной хроматографии/ М.О. Рапота, Ю.А. Тырсин// Инновации и инвестиции, 2014.- №5.- с. 202-204
7. Рапота, М.О. Влияние фитостеринов на сенсорную стабильность пива/М.О.Рапота, Ю.А.Тырсин//Перспективы науки, 2015. - №5 (в печати).
8. Chung, O.K. Cereal lipids/ O.K. Chung, J-B. Ohm//Handbook of Cereal Science and Technology - New York: Marcel Dekker, 2000. - pp. 417–477.
9. Farrington, W.H.H. Changes in the carotenoids and sterol fractions during the prolonged storage of wheat flour/ W.H.H. Farrington, M.J.Warwick, G.Shearer // J. Sci. Food Agric. – 1981. - V. 32 - pp. 948-950
10. Hakala, P. Steryl phenolic acid esters in cereals and their milling fractions/ P.Hakala, A.-M. Lampi, V. Ollilainen, U. Werner // J. Agric. Food Chem. – 2002. - V. 50 - pp. 5300-5307

11. Jilian, A. Assessment of genetically diverse international barley germplasm for development of food product applications/ A.Jilian// Thesis of Southern Cross University - Lismore, 2011 – pp. 16-17

12. Piironen, V. Plant sterols in cereals and cereal products/ V. Piironen, J. Toivo, A.-M. Lampi // Cereal Chem. - 2002. - V. 79, – pp.148–154

13. Singh, V. Recovery of fiber in the corn dry-grind ethanol process: a feedstock for valuable coproducts / V.Singh, R.A. Moreau, L.W. Doner, S.R. Eckhoff, K.B. Hicks // Cereal Chem. - 1999. - V. 76 – pp. 868–872

Phytosterols detection in beer

Rapota M.O., Tyrsin Yu.A.

Moscow State University of food productions

Extraction of phytosterols as lipid substances from different plant sources, including corn, is a subject of many foreign publications. However, studies to identify the behavior and influence of phytosterols on the brewing process, were not found in the literature. Raw material for brewing beer according to GOST 31711-2012 is brewing barley malt, wheat, unmalted grain products - barley, wheat, rice, maize, etc. Listed grain materials contain phytosterols in its composition. Phytosterols present in grains in the form of free sterols, fatty acid esters, phenolic glycosides and acylated glycosides. The presence of these classes varies among different grains and in different parts of the grain. To address the issue of the presence of phytosterols in beer, an instrumental method for the determination of phytosterols has been developed. The experiment shown that the phytosterols content is totally dependent on the grain used for mashing. The more malt it is in the composition, the higher the content of phytosterols is. Phytosterols accumulate in beer as a result of extraction of raw materials - unmalted grain products, malt and hops.

Keywords: phytosterols, grain materials, phytosterols detection in beer

1. Borisenko V.A. Development of technology of beer with the increased colloidal firmness and flavoring stability: yew. Cand.Tech.Sci. Kemerovo, 2006. – 26s.
2. Volotka F.B. Technical and chemical characteristics on a beer pellet / F.B. Volotka, V.D. Bogdanov//Food industry, 2013. - No. 5. – page 114-124
3. Ioffe, D. V. Sterols as to a kompleksoobrazovately/D.V.Iofa//Achievements of chemistry, 1986 - No. 2 – page 333-349
4. Meledina, T.V. Physiological condition of yeast / T.V. Chalk dyne, S.G. Davydenko, L.M. Vasilyeva//Manual. – SPb.: NIU ITMO; ИХиБТ, 2013 – page 367
5. Narcissus, L. Short course of brewing / Л.Нарцисс//SPb.: publishing house "Profession", 2007 – 580s.
6. Grumble, M. O. Allocation of the general lipids from raw materials for production of beer and development of a technique of definition of phytosterols in them by method of a highly effective liquid chromatography / M. O. Rapota, Yu.A. Tyrsin//Innovations and investments, 2014. - No. 5. - page 202-204
7. Grumble, M. O. Influence of phytosterols on touch stability of beer / M.O.Panota, Yu.A.Tyrsin/science Prospects, 2015. - No. 5 (in the press).
8. Chung, O.K. Cereal lipids/O.K. Chung, J-B. Ohm//Handbook of Cereal Science and Technology - New York: Marcel Dekker, 2000. - pp. 417–477.
9. Farrington, W.H.H. Changes in the carotenoids and sterol fractions during the prolonged storage of wheat flour/W.H.H. Farrington, M.J.Warwick, G.Shearer//J. Sci. Food Agric. – 1981. - V. 32 - pp. 948-950
10. Hakala, P. Steryl phenolic acid esters in cereals and their milling fractions/P.Hakala, A. - M. Lampi, V. Ollilainen, U. Werner//J. Agric. Food Chem. – 2002. - V. 50 - pp. 5300-5307
11. Jilian, A. Assessment of genetically diverse international barley germplasm for development of food product applications/A.Jilian//Thesis of Southern Cross University - Lismore, 2011 – pp. 16-17
12. Piironen, V. Plant sterols in cereals and cereal products/V. Piironen, J. Toivo, A. - M. Lampi//Cereal Chem. - 2002. - V. 79, – pp.148–154
13. Singh, V. Recovery of fiber in the corn dry-grind ethanol process: feedstock for valuable coproducts/V.Singh, R.A. Moreau, L.W. Doner, S.R. Eckhoff, K.B. Hicks//Cereal Chem. - 1999. - V. 76 – pp. 868–872

Применение специальных глав высшей математики в вопросе повышения эффективности использования мобильного энергетического средства

Шпилёв Евгений Михайлович

кандидат технических наук, доцент, Дальневосточный Государственный Аграрный Университет, jkblg@mail.ru

Рассмотрены принципиальные схемы ходовых систем мобильных энергетических средств, содержащих треугольный гусеничный движитель для трактора класса 1,4 и зерноуборочного комбайна. Приведен математический аппарат для расчета взаимодействия треугольного гусеничного движителя с твердым основанием. Получена закономерность сопротивления перекатыванию пневматических колес управляемого моста, перекатыванию ведущего треугольного гусеничного движителя мобильного энергетического средства вследствие деформации почвы. Так же получена закономерность формирования касательной тяги, развиваемой треугольным гусеничным движителем мобильного энергетического средства. Приведены результаты использования сменного треугольного движителя в схеме ходового аппарата мобильного энергетического средства. Представлены экспериментальные тяговые характеристики серийного колесного трактора класса 1,4 и трактора класса 1,4 с треугольным гусеничным движителем, при этом сделан вывод, что экспериментальный трактор обладает более высокими тягово-сцепными свойствами. Показана высокая эффективность использования треугольного гусеничного движителя.

Ключевые слова: Математическая зависимость, трактор, комбайн, треугольный гусеничный движитель, нормальное давление, тягово-сцепные свойства, тяговая характеристика, техногенное воздействие.

Амурская область является основным производителем сельскохозяйственной продукции по Дальневосточному Федеральному Округу. Площадь области равна 361,9 тыс. км², т.е. 11,7% территории Дальнего Востока России. На долю области приходится 38% от всей территории Дальнего Востока сельхозугодий и 58% пашни. Всего в сельскохозяйственном использовании в области 2,7 млн. га. земля. Обработка почвы и уборка зерновых культур на Дальнем Востоке, как правило, происходит в период переувлажнения почвы. В годы с избыточным увлажнением наибольшее количество осадков до 150...160 мм выпадает в июле и августе. Переувлажнению подвергается до 95% всех пахотных угодий – это обусловлено, прежде всего, особенностями климатических условий региона.

При переувлажнении почвы в период проведения сельскохозяйственных работ колесные мобильные энергетические средства вследствие низких тягово-сцепных свойств используются малоэффективно.

В результате анализа исследований процесса взаимодействия ходовых систем с почвой установлено [1,2,3,4,5,6], что наиболее перспективным направлением повышения эффективности использования сельскохозяйственной техники является снижение нормального давления на почву и повышение тягово-сцепных свойств за счет установки гусеничного движителя треугольной формы вместо ведущих пневматических колес мобильного энергетического средства. Это соответствует современным направлениям мирового тракторного и комбайнового машиностроения.

Движение мобильного энергетического средства осуществляется за счет взаимодействия движителя с опорным основанием (почвой). В результате взаимодействия движителя с почвой последняя подвергается деформации в разных направлениях. После прохода машины на поле остается колея, глубина которой зависит от физико-механических свойств почвы, типа, конструкции движителя. В конечном итоге физическая картина взаимодействия движителя с почвой определяет тягово-сцепные свойства самоходной машины.

Рассмотрим принципиальные схемы ходовых систем мобильных энергетических средств, содержащих треугольный гусеничный движитель для трактора класса 1,4 и зерноуборочного комбайна (рис. 1,2).

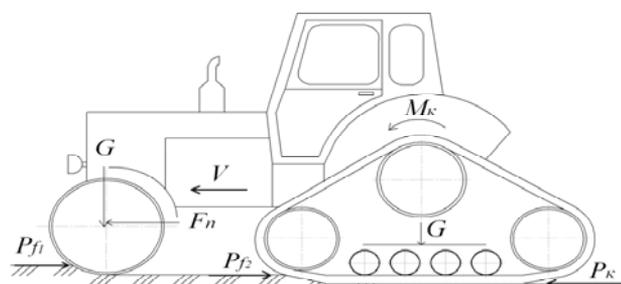


Рис. 1. Принципиальная схема ходовой системы трактора класса 1,4 с ведущим треугольным металлогусеничным движителем

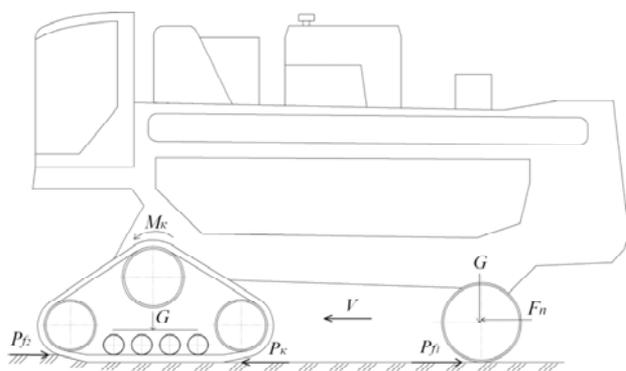


Рис. 2. Принципиальная схема ходовой системы зерноуборочного комбайна с ведущим треугольным металлогусеничным движителем
 M_k – крутящий момент на ведущих звездочках; P_k – касательная сила тяги; P_t – сила сопротивлению движению; G – вес МЭС; V – скорость движения.

Сила сопротивления движению мобильного энергетического средства вследствие деформации почвы определяется двумя составляющими: сопротивлением перекатыванию колес управляемого моста и сопротивлением перекатыванию гусеничного движителя.

Схема взаимодействия с почвой ведомого колеса представлена на рис. 3.

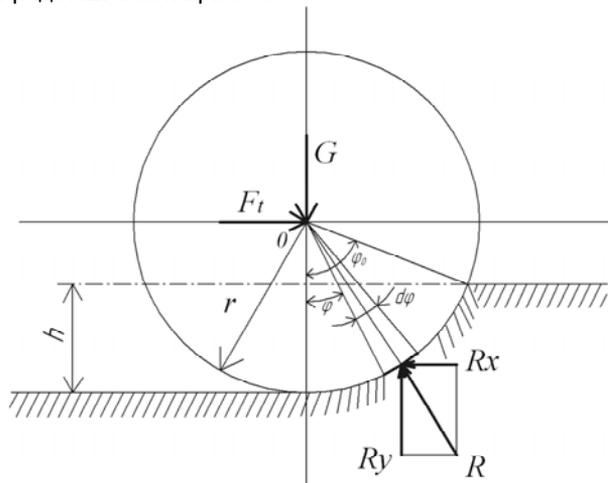


Рис. 3. Схема взаимодействия с почвой ведомого колеса

Элементарная реакция почвы dR , действующая на элементарную площадку dF определяется

$$dR = qdF, \quad (1)$$

где q – нормальное давление.

Зависимость между нормальным давлением и вертикальной деформацией почвы $q = f(h)$ для переувлажненных почв Дальнего Востока, подстилаемых жестким водонепроницаемым основанием, можно определить линейной зависимостью [3]

$$q = c_0 h, \quad (2)$$

где, C_0 – коэффициент объемного смятия почвы.

Тогда элементарная реакция почвы определяется

$$dR = c_0 h dF = c_0 h b r d\varphi. \quad (3)$$

Интегрируя выражение (3), получим

$$R = \int_{\varphi}^{\varphi_0} c_0 h b r d\varphi = c_0 h b r \int_{\varphi}^{\varphi_0} d\varphi = c_0 h b r (\varphi_0 - \varphi). \quad (4)$$

Разложим элементарную реакцию почвы dR на горизонтальную dR_x и вертикальную составляющие dR_y

$$dR^2 = dR_x^2 + dR_y^2. \quad (5)$$

Горизонтальная составляющая реакции почвы dR определяет силу сопротивления качению колеса

$$dR_x = dR \sin \varphi. \quad (6)$$

Сила сопротивления качению колеса определяет как интеграл от выражения (6)

$$R_x = -R \cos \varphi. \quad (7)$$

Подставим в полученное выражение значение реакции почвы R

$$R_x = c_0 h b r (\varphi - \varphi_0) \cos \varphi. \quad (8)$$

Выражая угол обхвата колеса φ с почвой через глубину колеи и динамический радиус колеса, получим формулу для определения силы сопротивления качению ведомого колеса

$$R_x = P_f = \left(c_0 h b r \cos \arcsin \frac{h}{r} \right) \cdot \arcsin \frac{h}{r}. \quad (9)$$

Определим сопротивление движению треугольного гусеничного движителя вследствие деформации почвы. Схема деформации почвы направляющим участком движителя приведена на рис. 4.

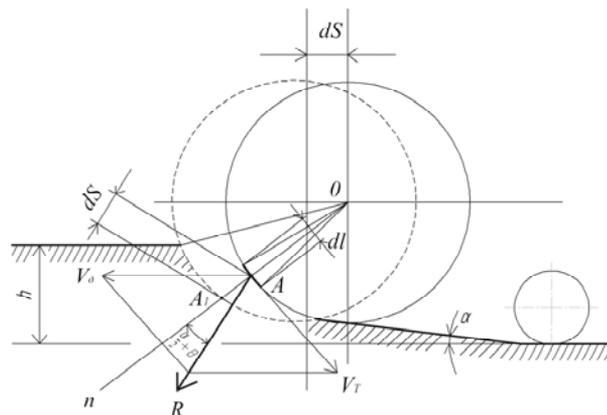


Рис. 4. Схема деформации почвы направляющим участком треугольного гусеничного движителя

При перемещении машины на элементарном отрезке пути dS элементарная работа на перемещение почвы из точки A в точку A_1 (рис. 4) определяется

$$dA = R dh_0, \quad (10)$$

где R – реакция почвы на элементарную площадку направляющего участка гусеницы;

dh_0 – элементарное перемещение почвы по направлению деформации.

Реакция почвы R определяется суммой элементарных реакций почвы dR по площади F лобового участка гусеницы

$$R = \int_F dR = \int_F qdF, \quad (11)$$

Суммарная реакция почвы R на лобовой участок гусеничного движителя

$$R = \int_0^h bc_0 h \frac{\cos(\frac{\alpha}{2} + \theta)}{\sin \alpha} dh. \quad (12)$$

Конечная формула для расчета силы сопротивления движению треугольного гусеничного движителя вследствие деформации почвы имеет вид

$$P_f = bc_0 h \int_0^h dh = \frac{bc_0 h^2}{2}. \quad (13)$$

Рассмотрим физическую природу образования касательной силы тяги, развиваемой треугольным гусеничным движителем (рис. 5).

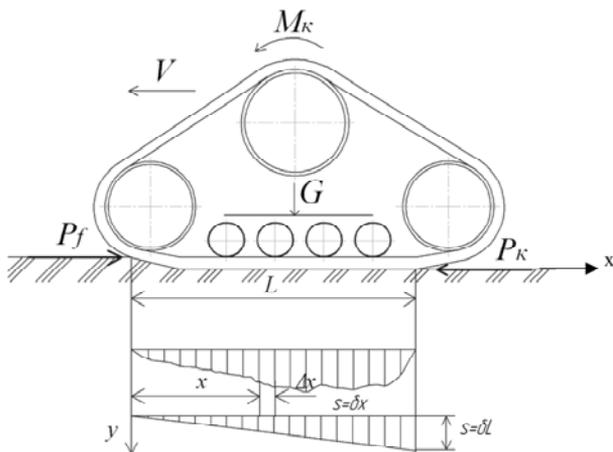


Рис. 5. Схема для расчета касательной силы тяги, развиваемой треугольным гусеничным движителем

При движении гусеничной машины с буксованием происходит смещение звеньев опорного участка относительно почвы. Это вызывает сдвиг верхних слоев почвы. Сдвиг почвы нарастает от нуля для первого звена до значения δL - для последнего звена (δ - буксование, L - длина опорной поверхности гусеничного движителя) (рис. 5).

Определим касательную силу тяги, развиваемую треугольным гусеничным движителем. Выделим на опорной поверхности движителя элементарный участок dx . Касательная сила тяги на выделенной элементарной площадке $dF = bdx$ (b - ширина гусеницы)

$$dP = \tau dF, \quad (14)$$

где τ - касательное напряжение сдвига почвы. Касательная сила тяги гусеничного движителя

$$P_k = 2 \int_0^L \tau dF = 2 \int_0^L \tau b dx. \quad (15)$$

Процесс деформации переувлажненных почв Дальнего Востока в горизонтальной плоскости с достаточной степенью точности описывается зависимостью [5]

$$\tau = f_{CK} qth \frac{S}{K \tau}, \quad (16)$$

где f_{CK} - коэффициент трения скольжения;

S - текущее значение деформации сдвига;
K τ - коэффициент деформации.

Коэффициент трения-скольжения по формуле Кулона

$$f_{CK} = tg \rho + \frac{c}{q}. \quad (17)$$

С учетом этого формулу (16) перепишем

$$\tau = (c + qtg \rho) th \frac{S}{K \tau}, \quad (18)$$

где c - коэффициент сцепления почвы.

Подставляя значение касательного напряжения (18) в формулу (15), получим

$$P_k = 2b(c + qtg \rho) \int_0^L th \frac{S}{K \tau} dx. \quad (19)$$

Решая данный интеграл, получим формулу для расчета касательной силы.

Опуская промежуточные преобразования запишем формулу для расчета касательной силы, развиваемой треугольным гусеничным движителем

$$P_k = 2b(c + qtg \rho) \frac{K \tau}{\delta} \ln ch \frac{\delta L}{K \tau}. \quad (20)$$

В выражение (20) входит величина нормального давления q. Распределение нормального давления по длине опорного участка гусеничного движителя имеет неравномерный характер. В работе Воронина В.А. экспериментально исследовано распределение нормального давления под треугольным металлогусеничным движителем самоходного шасси СШГ-75. При расчете сцепных свойств гусеничного движителя необходимо учитывать неравномерность распределения нормального давления. В предыдущих исследованиях неравномерность распределения нормального давления учитывалась только в первом приближении. Форму эпюры нормального давления по длине опорной поверхности гусеничного движителя $q = f(L)$ можно аппроксимировать тригонометрическим рядом Фурье

$$q = f(x) = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n q_k + \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n q_k \sin kx + \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n q_k \cos kx \quad (21)$$

Подставляя в формулу (19) значение нормального давления (21), получим формулу для расчета касательной силы тяги, развиваемой треугольным металлогусеничным движителем

$$P_k = 2b \left[c + \left(\frac{1}{n} \sum_{k=1}^n q_k + \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n q_k \sin kx + \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n q_k \cos kx \right) \times \right. \\ \left. \times tg \rho \right] \frac{K \tau}{\delta} \ln th \frac{\delta L}{K \tau} \quad (22)$$

В полученной зависимости учитываются неравномерность распределения нормального давления по длине гусеничного движителя, буксование, геометрические параметры движителя, физико-механические свойства почвы. Образец аппроксимации эпюры нормального давления под гусеничным движителем приведен на рис. 6.

Тяговые свойства трактора определяются тяговой характеристикой последнего. Тяговая характеристика

трактора строится как функция от крюкового усилия при установившемся режиме работы на горизонтальном участке. Тяговая характеристика устанавливает закономерность изменения крюковой мощности, скорости поступательного движения, буксования в зависимости от крюковой нагрузки. Тяговые испытания трактора с полугусеничным и серийным двигателями осуществлялись путем торможения серийным трактором.

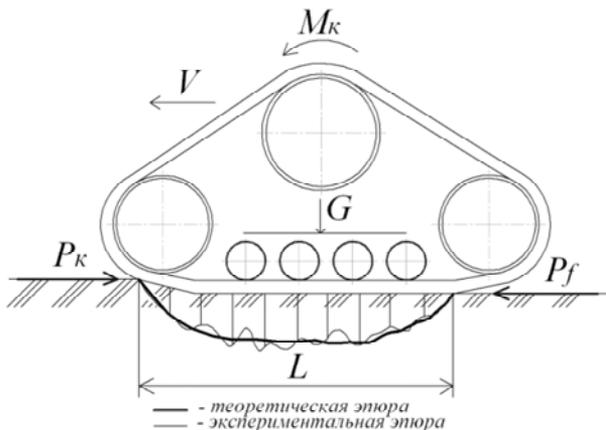


Рис. 6. Образец аппроксимации эпюры нормального давления под гусеничным двигателем

Экспериментальные тяговые характеристики сравниваемых тракторов приведены на рис. 7. Анализ тяговых характеристик трактора с полугусеничным двигателем и колесным двигателем показывает, что первый обладает более высокими тяговыми свойствами.

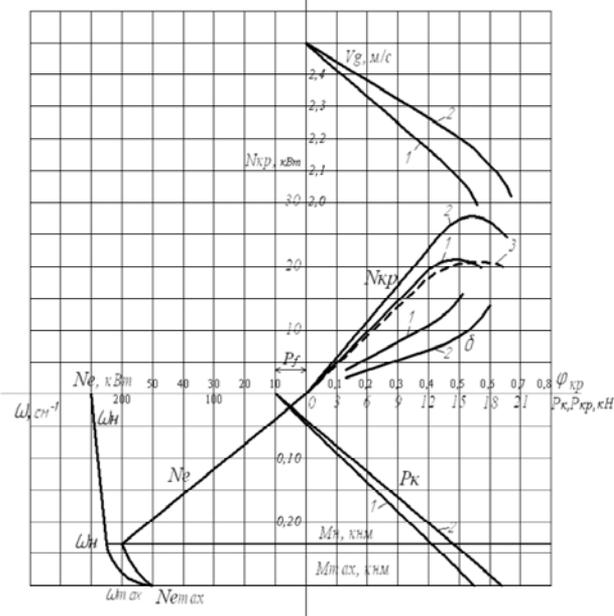


Рис. 7. Тяговые характеристики экспериментального и серийного тракторов

1 – серийный трактор; 2 – трактор на полугусеничном ходу; 3 – теоретическая зависимость $N_{кр} = f(P_{кр})$ трактора на полугусеничном ходу

Кривая буксования $\delta = f(P_{кр})$ для серийного трактора имеет линейный характер до 12 кН, для экспериментального трактора до 14 кН. Крюковая мощ-

ность при крюковом усилии 12 кН для экспериментального трактора равна 27,4 кВт, для серийного 24,7 кВт. Из тяговых характеристик явно видно, что двигатель экспериментального трактора работает на регуляторной ветви практически до крюкового усилия 16 кН, двигатель серийного трактора до 13 кН.

Мощностной баланс серийного зерноуборочного комбайна «Енисей КЗС-958» и комбайна «Енисей КЗС-958» с треугольным гусеничным двигателем представлен на рис. 8.

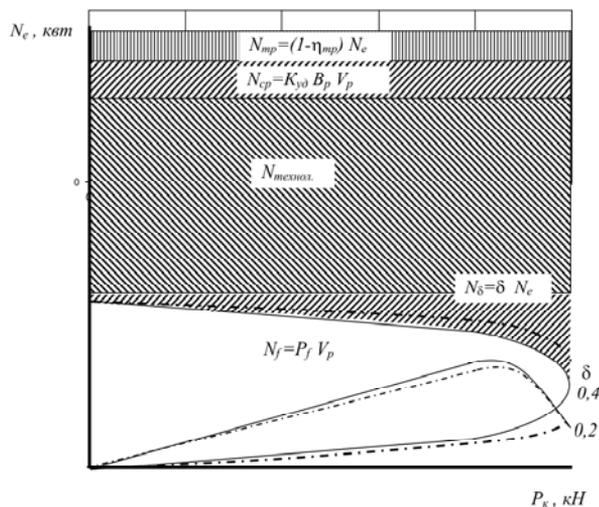


Рис. 8. Совмещенный мощностной баланс серийного зерноуборочного комбайна «Енисей КЗС-958» (—) и зерноуборочного комбайна «Енисей КЗС-958» с треугольным гусеничным двигателем (---). Аэротехнический фон – стерня зерновых, влажность почвы 35...38%

Мощностной баланс зерноуборочного комбайна в наглядной форме позволяет проанализировать составляющие расхода мощности двигателя. Основная составляющая расхода мощности двигателя – мощность, затраченная на выполнение технологического процесса. Значительная часть мощности затрачивается на преодоление сопротивления движению комбайна. Составляющие мощности, расходуемой на буксование двигателя, потери в трансмиссии, срез стеблей зерновых, составляют менее 10% эффективной мощности двигателя.

Комбайн «Енисей КЗС-958» с треугольным двигателем с резиноармированными гусеницами на уборке сои выполняет технологический процесс на уровне показателей качества комбайна «Енисей КЗС-958» на колесном ходу и имеет преимущество по потерям зерна за жаткой за счет устойчивой работы жатки вследствие более низкого среза.

Выводы

По результатам исследований получено:

1. закономерность сопротивления перекачиванию пневматических колес управляемого моста, перекачиванию ведущего треугольного гусеничного двигателя мобильного энергетического средства вследствие деформации почвы;
2. закономерность формирования касательной тяги, развиваемой треугольным гусеничным двигателем мобильного энергетического средства;
3. экспериментальные тяговые характеристики серийного колесного трактора класса 1,4 и трактора класса 1,4 с треугольным гусеничным двигателем. Экспериментальный трактор обладает более высо-

кими тягово-сцепными свойствами. Кривая буксования для серийного трактора имеет линейный характер до 12 кН, для экспериментального трактора до 14 кН. Крюковая мощности при тяговом усилии 12 кН для серийного трактора равна 24,7 кВт, для экспериментального при тяговом усилии 14 кН равна 27,4 кВт.

Определены эксплуатационно-технологические показатели уборки сои зерноуборочным комбайном «Енисей КЗС-958» с треугольным движителем с резиноармированными гусеницами в сравнении с серийным колесным комбайном «Енисей КЗС-958».

4. Техногенное воздействие на почву тракторов с полугусеничным и колесным движителями оценивалось плотностью и твердостью почвы. Исходная плотность почвы до прохода тракторов $0,82 \text{ кг/см}^3$. После прохода серийного трактора $1,14 \text{ кг/см}^3$, экспериментального $1,05 \text{ кг/см}^3$, т.е. уплотнение почвы экспериментальным трактором по сравнению с серийным меньше на 9,2%. Исходная твердость почвы до прохода тракторов $13,2 \text{ кг/см}^2$. После прохода серийного $15,6 \text{ кг/см}^2$, экспериментального $14,8 \text{ кг/см}^2$, т.е. снижение твердости почвы после прохода экспериментального трактора по сравнению с серийным составляет 10,5%.

Литература

1. Воронин, В.А. Исследование распределения удельного давления по длине опорной поверхности гусеничного движителя самоходных уборочно-транспортных машин / В.А. Воронин. Дисс канд. техн. наук. - М., 1966 - 195 с.
2. Гуськов, В.В. Тракторы: теория. Часть II. - Минск. Высшая школа, 1977. - 384 с.
3. Емельянов, А.М. Гусеничные уборочные машины. Основы теории и конструктивно-технологические устройства: Монография / А.М. Емельянов, И.В. Бумбар, М.В. Канделя, В.Н. Рябченко. - Благовещенск: ДальГАУ, 2007.-248с.
4. Ксеневиц, И.П. Введение в теорию и методологию исследования наземных тягово-транспортных систем. / И.П. Ксеневиц, В.А. Гоберман, Л.А. Гоберман // Т.1. - Москва: Машиностроение, 2003. - 687 с.
5. Львов, Е. Д. Теория трактора [Текст] / Е. Д. Львов. - М.: Машгиз, 1960. - 252 с.
6. Скотников, В. А. Основы теории и расчёта трактора и автомобиля [Текст] / В. А. Скотников, А. А. Мащенко, А. С. Солонский. - М.: Агропромиздат, 1986. - 383 с.

The use of special chapters of higher mathematics in enhancing the efficiency of the use of mobile energy resources

Shpilev E.M.

Far East State Agricultural University

Considered the concepts of running systems mobile power products containing triangular caterpillar mover for the tractor of a class 1,4 and Harvester. The mathematical apparatus for calculating the interaction of the triangular caterpillar tracks with a solid base. The regularities of the rolling resistance of pneumatic wheel steering axle, rolling triangular caterpillar tracks leading mobile energy resources due to the deformation of the soil. Also received a pattern forming tangential thrust developed by the triangular crawler gear of mobile energy resources. The results of the use of removable triangular mover in the scheme of the navigation device mobile energy resources. Experimental traction characteristics series wheel tractor of a class 1,4 and 1,4 class tractor with a triangular crawler gear, with the conclusion that the experimental tractor has better traction characteristics. The high efficiency of the triangular caterpillar tracks.

Keywords: mathematical dependence, tractor, triangular caterpillar mover, normal pressure, traction characteristics, traction characteristics, technological impact.

References

1. Voronin, V.A. Research of distribution of specific pressure on length of a basic surface of the caterpillar propeller of self-propelled harvest transport vehicles/V.A. Voronin. Дисс Cand.Tech.Sci. - M, 1966 - 195 pages.
2. Guskov, V. V. Tractors: theory. Part II. - Minsk. The higher school, 1977. - 384 pages.
3. Yemelyanov, A.M. Caterpillar harvesters. Bases of the theory and constructive and technological devices: Monograph / A.M. Yemelyanov, I.V. Bumbar, M. V. Kandelia, V. N. Ryabchenko. - Blagoveshchensk: ДальГАУ, 2007. - 248s.
4. Ksenevich, I.P. Introduction to the theory and methodology of research of land traction and transport systems. / I.P. Ksenevich, V.A. Goberman, L.A. Goberman//T.1. - Moscow: Mechanical engineering, 2003. - 687 pages.
5. Lviv, E. D. Theory of a tractor [Text] / E. D. Lvov. - M.: Mashgiz, 1960. - 252 pages.
6. Cattlemen, V. A. Bases of the theory and calculation of a tractor and car of [Text] / Century. A. Skotnikov, A. A. Mashchensky, A.S. Solonky. - M.: Agropromizdat, 1986. - 383 pages.

Варианты вложения информации в исполнимый файл формата .Intel HEX при помощи языка Ассемблера

Станислав Игоревич Штеренберг, аспирант, Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича, shterenberg.stanislaw@yandex.ru

Виткова Лидия Андреевна, аспирант, Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича, lidia@skin.spb.ru

В современной компьютерной стеганографии существует два основных типа файлов: сообщение - файл, который предназначен для скрытия, и контейнер - файл, который может быть использован для скрытия в нем сообщения. В данной статье представлены способы вложения информации в исполнимый файл формата .Intel HEX при помощи языка программирования «Ассемблер», для выбора наиболее оптимального метода вложения. Перед тем как выполнить вложение сообщения в контейнер, его необходимо преобразовать в определенный удобный для упаковки вид. Во многих случаях также желательна устойчивость полученного стегосообщения к искажениям. Для таких преобразований очень подходит исполнимый файл формата Intel HEX. Процессоры семейства x86 имеют избыточный набор инструкций. Одно и то же действие может быть выполнено с помощью различных инструкций. Такую избыточность можно использовать для скрытого вложения информации в исполняемый код, не нарушая при этом его целостность. В статье рассматриваются и анализируются методы скрытого вложения информации, не изменяющие размер кода и использующие набор инструкций общего назначения.

Ключевые слова: Ассемблер, формат IntelHEX, Информационные технологии, стеганография, стegosистема, цепочка NOP

Введение:

Сегодня создание распределенных компьютерных сетей требует нестандартных решений. В рамках нашей работы мы преследуем цели защиты конечных пользователей сети от копирования или хищения информации, в области хранения файлов форматов сертификатов.

Главный принцип стеганографии обосновывает необходимость сокрытия самого факта передачи. Основная проблема заключается в выполнении синхронизации, определении начала и конца последовательности файлов. Если в данных контейнера существуют биты синхронизации, заголовки пакетов и т.д., то скрытая информация может следовать сразу же после них. Сложность организации синхронизации файлов является преимуществом с точки зрения обеспечения скрытности передачи. Скрытие информации, которая преимущественно имеет большой объем, выдвигает существенные требования к контейнеру, размер которого должен, по меньшей мере, в несколько раз превышать размер встраиваемых данных. Таким образом, для увеличения скрытости указанное соотношение должно быть как можно большим.

Постановка задачи:

Перед тем как выполнить вложение сообщения в контейнер, его необходимо преобразовать в определенный удобный для архивации вид. Во многих случаях также желательна устойчивость полученного стеганосообщения к искажениям (в том числе и злоумышленным). Для таких преобразований очень подходит исполнимый файл формата Intel HEX. Процессоры семейства x86 имеют избыточный набор инструкций. Одно и то же действие может быть выполнено с помощью различных инструкций. Такую избыточность можно использовать для скрытого вложения информации в исполняемый код, не нарушая при этом его целостность. В статье рассматриваются и анализируются методы скрытого вложения информации, не изменяющие размер кода и использующие набор инструкций общего назначения. К тому же у Intel HEX имеется ряд преимуществ, а именно:

1. Файл формата Intel HEX может состоять из любого количества записей.
2. Файл формата Intel HEX может содержать записи для процессоров Intel 8086, которые определяют адрес сегмента.
3. Файл содержат записи расширенного линейного адреса.

Intel HEX - формат файла, предназначенного для представления произвольных двоичных данных в текстовом виде. По историческим причинам является стандартом де-факто при прошивке разнообразных микросхем с памятью (микроконтроллеров, ПЗУ, EEPROM и т. п.). Соответственно большинство инструментов подготовки образов прошивки (компиляторы, редакторы и т. п.) умеют работать с этим форматом. Шестнадцатеричный объектный формат файлов Intel-HEX (далее - HEX-формат) – это способ пред-

ставить двоичные данные в виде кодов ASCII. Поскольку файл состоит из символов ASCII, а не двоичных кодов, появляется возможность хранить данные на бумаге, перфоленте или перфокартах, выводить их на терминал, принтер и т.д. Восьмибитовый HEX-формат файлов предусматривает размещение данных и кода в 16-разрядном линейном адресном пространстве для 8-разрядных процессоров Intel. 16-разрядный HEX-формат файлов дополнительно позволяет использовать 20-разрядное сегментное пространство адресов 16-разрядных процессоров Intel. И, наконец, 32-разрядный формат позволяет оперировать линейным 32-разрядным адресным пространством 32-разрядных процессоров.

Шестнадцатичное представление двоичных данных в виде ASCII требует использование двух символов для записи одного байта, при этом первый символ всегда соответствует старшей тетраде битов одного байта. Такой подход увеличивает количество символов вдвое по сравнению с количеством двоичных данных. Формат файла организован в виде набора записей, содержащих сведения о типе, количестве данных, адрес их загрузки в память и дополнительные сведения. В настоящее время определены шесть различных типов записей, однако не все их комбинации определены для разных форматов данных.

Результаты и обсуждение:

Встречаются две модификации: intel-standart и intel-extended. Intel-standart поддерживает только 16 бит адрес (до 64 кБайт). Intel-extended имеет расширенный список типов записей и 32-бит адрес.

Достоинством формата является возможность указывать только определенные области адресов (с точностью до байта). Многие микроконтроллерные архитектуры имеют несколько областей программирования с обширными пустотами в адресации между ними. Файл состоит из текстовых ASCII строк. Каждая строка представляет собой одну запись. Каждая запись начинается с двоеточия (:), после которого идет набор шестнадцатеричных цифр кратных байту:

Начало записи (0).

Количество байт данных, содержащихся в этой записи. Занимает один байт (две шестнадцатеричных цифры), что соответствует 0...255 в десятичной системе.

Начальный адрес блока записываемых данных — 2 байта. Этот адрес определяет абсолютное местоположение данных этой записи в двоичном файле.

Один байт, обозначающий тип записи. Определены следующие типы записей:

0 — запись содержит данные двоичного файла.

1 — запись обозначает конец файла, данных не содержит. Имеет характерный вид «:0000001FF».

2 — запись адреса сегмента.

4 — запись расширенного адреса.

Байты данных, которые требуется сохранить в EPROM (их число указывается в начале записи, от 0 до 255 байт).

Последний байт в записи является контрольной суммой. Рассчитывается так чтобы сумма всех байтов в записи была равна 0.

Строка заканчивается стандартной парой CR/LF (0Dh 0Ah).

Файл формата Intel HEX может содержать записи для процессоров i8086, которые определяют адрес сегмента (иначе говоря — номер параграфа, один

параграф — это 16 байт). Если используется директива H167, то этот тип записи заменяет запись расширенного линейного адреса. Номер параграфа используется как смещение адреса для всех записей данных, следующих за этой записью. Смещение представляет собой сдвиг адреса на четыре бита влево. Например, смещение равное 0x1234 даст реальный адрес 0x12340. Пример записи:

020000021000EC где:

02 Количество байт данных

0000 В этом типе записи всегда равно 0000

02 Тип записи 02 (запись адреса сегмента).

1000 Номер параграфа (реальный адрес будет равен 0x10000).

EC Контрольная сумма

После успешной сборки проекта будет сгенерирован 16-тиричный файл FirstProject.hex, содержащий в символьном виде машинный код программы:

:020000020000FC

:10000001FC0FECFFDCFFCFFBCFFACFF9CFF8CF8B

:1001000F7CFF6CFF5CFF4CFF3CFF2CFF1CFF0CFC

:06002000EFCFEEDCFDCA3

:10004000FE50DBF04E00EBFC298BA9A04E018B3E2

:10005000102718BB01D0FBCFB3ECA0E51197F1F747

:02006000089501

:00000001FF

Сгенерирован 16-тиричный файл FirstProject.hex

Рассмотрим формат данных hex-файл на примере второй строки текста (маркером начала строки всегда является символ “:”):

NN AAAA CC

DDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDD SS

: 10 0000 00

1FC0FECFFDCFFCFFBCFFACFF9CFF8CF 8B

Поле NN определяет количество байтов данных в строке (в нашем случае 16 байтов). Поле AAAA — это начальный адрес, с которого данные будут записаны в память микроконтроллера.

За адресом следует поле команды CC. Программатор, ориентируясь на поле CC, распознает функциональное назначения строки. Ассемблер и другие компиляторы языков высокого уровня для AVR могут установить следующие значения данного параметра:

00 — в строке находятся данные для записи в память,

01 — последняя строка в файле,

02 — строка содержит начальный адрес сегмента памяти,

04 — строка содержит адрес в пределах сегмента памяти.

В данной строке CC=00 (т.е. строка предназначена для записи данных). За полем CC (кроме команды 01) идут непосредственно данные в количестве, определяемом параметром NN. Последнее поле SS — контрольная сумма. Сумма всех байтов в неповрежденной строке без учета переполнения всегда нулевая:

$$10 + 00 + 00 + 00 + 1F + \dots + CF + F8 + CF + 8B = 0. \quad (1)$$

Каждый hex-файл должен завершаться строкой :00000001FF.

```

:10010000214601360121470136007EFE09D2190140
:100110002146017EB7C20001FF5F16002148011988
:10012000194E79234623965778239EDA3F01B2CAA7
:100130003F0156702B5E712B722B732146013421C7
:00000001FF

```

- Маркер записи
- Кол-во данных
- Смещение
- Тип записи
- Данные
- Контрольная сумма

Рис. 1. Пример содержимого файла формата Intel HEX

Подводя итог вышесказанному можно дать рекомендацию для реализации стеговложения в данные исполнимые форматы файлов. Для вложения информации в исполняемый код методом замены синонимов предлагается использовать инструкции, выполняющие одну и ту же операцию и имеющие одинаковую длину, но кодируемые разными опкодами. Такие инструкции будем называть эквивалентными.

Известно что, язык программирования Ассемблер - это язык низкого уровня. Структура и взаимосвязь цепочек языка близки к машинным командам вычислительной системы, где должна выполняться результирующая программа. Количество проходов является важной технической характеристикой компилятора. Идея семантической замены должна будет осуществляться в исполнимых и библиотечных файлах. В данной статье рассматривается элемент взаимодействия со статическими библиотеками. Данные библиотеки, распространяемые в виде исходного кода, преобразуются компилятором в объектные файлы. Затем компоновщик соединяет объектные файлы библиотек и объектные файлы вашей программы в один исполнимый файл.

Язык ассемблера позволяет программисту пользоваться алфавитными мнемоническими кодами операций, по своему усмотрению присваивать символические имена регистрам ЭВМ и памяти, а также задавать удобные для себя схемы адресации (например, индексную или косвенную). Разработчики пытаются понизить количество проходов компиляторов для увеличения скорости работы и уменьшения объема необходимой памяти. Идеальный вариант - однопроходный компилятор, однако не всегда количество проходов можно уменьшить, т.к. количество проходов определяется грамматикой языка и семантическими правилами. Взаимодействие синтаксических и семантических правил определяет основные понятия языка, такие как операторы, идентификаторы, константы, переменные, функции, процедуры и т.д. В отличие от естественных, язык программирования имеет ограниченный запас слов (операторов) и строгие правила их написания, а правила семантики, как и для любого формального языка, явно однозначно и четко сформулированы. В статье мы представим пример и метод семантической замены операторов.

В качестве контейнера для вложения информации используется не сам исполняемый файл, а исполняемый код. Такой метод вложения основан на осо-

бенностях исполняемого кода конкретной процессорной архитектуры и не зависит от формата исполняемого файла. Факт вложения информации в исполняемый код обнаружить гораздо сложнее, так как не существует однозначной связи между исходным кодом программы и скомпилированным исполняемым кодом. Одному и тому же исходному коду может быть сопоставлен разный исполняемый код в зависимости от компилятора и его настроек.

Далее представлена демонстрация примера вложения в исполнимый код при использовании семантической замены эквивалентных операторов xor-mov. Для экспериментов по внедрению скрытого вложения потребуется исполняемый файл. Пример кода изображен на листинге 1.

```

.....! main: ;xref o80482d7
.....! push ebp
8048385 ! mov ebp, esp
8048387 ! sub esp, 8
804838a ! and esp, 0ffffff0h
804838d ! mov eax, 0
8048392 ! sub esp, eax
8048394 ! mov dword ptr [esp], STEGO_for_intel
804839b ! call wrapper_123
80483a0 ! leave
80483a1 ! ret
80483a2 ! nop
.....
80483an ! nop

```

Листинг 1. Место для внедрения информации

Необходимо заменить `pop esi/xor ebp,ebp` на `jmp` на наш код, после чего становиться возможным сделать все, что задумано, выполнить эти команды и вернуться обратно. Но, для начала необходимо подготовить код, который мы будем внедрять.

Выполняя файл в hex-редакторе, найдем и выпишем стартовые адреса всех цепочек NOP'ов, пригодных для внедрения. Если две соседние цепочки расположены в пределах досягаемости короткого перехода (грубо - в пределах сотни байт), трех NOP'ов будет вполне достаточно (2 байта на команду перехода, один - на любую однобайтовую команду полезного кода, например, `inc ebx` или `pop esi`). В противном случае необходимо иметь цепочку, по крайней мере, из 6-ти NOP'ов - пять на команду близкого перехода и один на полезную команду.

```

В нашем случае получается:
8048306h 10 байт
80483a2 14 байт
8048464 12 байт
Итого - 36 байт.

```

Данное место берем для демонстрации семантической замены. После чего идет заполнение цепочки NOP'ов полезным кодом. С первой попытки получится:

```

8048306 31 c0 xor eax, eax
8048308 04 04 add al, 4
804830a e9 93 00 00 00 jmp 80483a2h
804830f 90 nop

```

При этом один последний NOP останется потерян, но по-другому и не получается. Команда `XOR EBX,EBX` занимает два байта и сюда не лезет. Теперь можно приступить к методам семантической (эквивалентной) замены операторов. Далее необхо-

димо перенести `add al,4` в следующую цепочку `NOP`, а вместо нее вставить `XOR EBX,EBX/INC EBX`

```
8048306 31c0 xor eax, eax
8048308 31db xor ebx, ebx
804830a 43 inc ebx
804830b e9 92 00 00 00 jmp 80483a2h
;Тогда следующая цепочка будет заполнена так:
80483a2 0404 add al, 4
80483a4 b9 ?? ?? ?? ?? mov ecx, offset begin_msg
80483a9 89ca mov edx, ecx
80483ab e9 b4 00 00 00 jmp 8048464h
```

Листинг 2. Реализуемый пример семантической замены `XOR EBX,EBX/INC EBX`.

В третью, последнюю, цепочку `NOP`'ов остаток кода уже не вмещается, не хватает одного единственного байта. Необходимо попытаться еще немного ужать наш код. Например, пары инструкций `mov edx,ecx/add edx,sizeof(msg)`, которые занимают 5 байт, можно использовать `lea edx,[ecx+sizeof(msg)]`.

Сообщение также можно разместить в сегменте данных. Поскольку свободного места там не очень много, ограничимся строкой "hello". Завершающий нуль в конце ставить необязательно, поскольку системный вызов "write" выводит ровно столько символов, сколько ему задано вывести. На данном этапе пример семантической замены считается завершенным.

Заключение:

В качестве вывода можно сказать, что в данной статье демонстрируется успех семантической замены эквивалентных операторов `mov` и `xor`. Данный метод может применяться для стеговложения и дальнейшего использования в форматах исполнимых файлов `IntelHex`

Методика использования семантических и эквивалентных замен позволит реализовать возможность подписания не только файлов сертификатов, но и исполнимых файлов и библиотечных, так как все необходимые функции включаются в один исполняемый файл `IntelHex`. Скрытое вложение, реализуемое способами эквивалентных замен операторов, позволяет обеспечить надежное сокрытие данных в микроконтроллерных архитектурах, т.к. `IntelHex` имеет обширные пустоты в адресации между ними.

В рамках реализации устойчивой ко взлому системы данных потребуется передача пакетов обновления по сети.

Литература

1. Штеренберг С.И., Красов А.В. // Варианты вложения информации в исполнимый файл формата `.Intel HEX`. // СПб.: Информационные технологии и телекоммуникации, ISSN: 2307-1303, 2013, № 4, с. 52-64

2. Красов А.В., Штеренберг С.И., Верещагин А.С. // Разработка методов защиты от копирования ПО на основе цифровых водяных знаков внедряемых в исполнимые и библиотечные файлы. // СПб.: Актуальные проблемы инфокоммуникаций в науке и образовании 2013, с. 847-852

3. Штеренберг С.И. // Исследование и анализ особенностей форматов исполнимых файлов под Linux скрытого вложения информации. // СПб.: Информационные технологии и телекоммуникации, ISSN: 2307-1303, 2014, с. 38-48

Methods of embedding information into an executable format file

Intel HEX using assembly language

Shterenberg S.I., Vitkova L.A.

The Bonch-Bruевич Saint - Petersburg State University of Telecommunications

In modern computer steganography there exist two main file types: the message – a file which is intended for hiding, and the container – a file which can be used for message hiding in it. The present article offers the ways of information putting into executable `Intel HEX` file by means of the programming language «Assembler», to choose the most optimal method of enclosure. Before enclosing the message into the container, it should be converted to a certain shape convenient for packaging. In many cases it is desirable for the received message to have stability for distortion. The executable `Intel HEX` file fits very well for such conversions. The x86 processors have a redundant set of instructions. One and the same action can be performed by means of various instructions. Such redundancy is to be used for hidden information enclosing into executable code without disintegrating it. The article considers and analyses the methods of hidden enclosure of information which do not change the code extent and use the general set of instructions.

Keywords: Assembler, `IntelHex` format, Information technologies, steganografiya, stegosistema, `NOP` chain

References

1. Shterenberg S. I., Krasov A.V. // Information investment options in the executable file of the `.Intel HEX` format. // SPb.: Information technologies and telecommunications, ISSN: 2307-1303, 2013, No. 4, page 52-64
2. Krasov A.V., Shterenberg S. I., Vereshchagin A.S. // Development of methods of protection against copying ON on the basis of the digital watermarks introduced in executable and library files. // SPb.: Actual problems of infokommunikation in science and education 2013, page 847-852
3. Shterenberg S. I. // Research and the analysis of features of formats of executable files under Linux of the hidden investment of information. // SPb.: Information technologies and telecommunications, ISSN: 2307-1303, 2014, page 38-48

О подходах к развитию конституционной системы прав и свобод в контексте современного понимания правового государства

Карпов Владислав Александрович
к.э.н., начальник инспекции Счетной палаты РФ
karpov_va@list.ru

В настоящей статье предлагается современное понимание правового государства, опирающееся на авторскую концепцию четырех критериальных комплексов – идеологического, формального, праксеологического и психологического; в контексте предложенного понимания правового государства рассматриваются перспективы развития конституционной системы прав и свобод человека и гражданина, выявляются возможные подходы к направлениям такого развития; обосновывается авторский подход к этой проблеме с точки зрения разумного сочетания консерватизма и модернизации в интересах стабильного поступательного развития суверенной правовой государственности в России.

Ключевые слова: Конституция Российской Федерации, права человека, конституционная система прав и свобод человека и гражданина, правовая государственность в России, критерии правового государства.

В современном российском правоведении сложилась парадоксальная, на первый взгляд, ситуация. С одной стороны, понятие правового государства является одним из наиболее разработанных с теоретической точки зрения – ежегодно ему посвящается значительное количество научных исследований, в том числе диссертационного характера. Однако, с другой стороны, само по себе такое количество исследований свидетельствует о том, что единого, удовлетворяющего потребностям доктрины и практики понятия правового государства до сих пор не сформулировано.

Между тем, учитывая высокую теоретическую и практическую значимость данного понятия, которое закреплено на высшем конституционном уровне, необходимо выработать современный подход к правовому государству, который будет включать четкие критерии наличия правовой государственности, способные противодействовать некоторым спекулятивным и субъективным тенденциям в признании того или иного государства правовым, наблюдающиеся в современной практике международного общения.

Предлагаем следующие критерии правовой государственности, объединенные в критериальные комплексы.

1) Идеологический критериальный комплекс. Основной, фундаментальный критерий правового государства, заключается в том, что ведущее место в государственной идеологии занимает принцип верховенства права, ему подчиняется деятельность всех государственных органов и должностных лиц, им определяется построение и функционирование всего государственного механизма, в каждом его звене и элементе. Практическим воплощением принципа верховенства права является признание, соблюдение и защита государством широкого спектра прав и свобод человека и гражданина, провозглашение прав и свобод человека и гражданина высшей ценностью. Таким образом, соблюдается дихотомия объективного и субъективного в структуре научной категории правового государства;

2) Формальный критериальный комплекс. Права и свободы человека и гражданина должны быть воплощены в адекватную форму. В разделяемой нами концепции право и закон соотносятся как содержание и форма. Следовательно, такой адекватной формой является законодательство (в широком смысле – как система всех нормативных правовых актов, принятых в государстве, включая Конституцию, федеральные конституционные законы и федеральные законы, подзаконные нормативные правовые акты). В данной плоскости неотъемлемым атрибутом правового государства является также соблюдение принципа законности, который, таким образом, дополняет принцип верховенства права;

3) Праксеологический (практический) критериальный комплекс. Права и свободы человека и гражданина останутся «пустым звуком» и фиктивной декларацией без конкретных материальных, кадровых и организационных гарантий их выполнения. Подлинно правовое государство должно отвечать следующим критериям: эффективная система исполнительной власти, высокопрофессиональный аппарат государственных служащих; наличие государственных гарантий и материального обеспечения действительной практической реализации прав и свобод граждан (например, наличие достаточного количества мест для бесплатного обучения в образовательных учреждениях, наличие современного медицинского оборудования в медицинских учреждениях и т.п.); качественная работа правоохранительных органов; грамотное и справедливое правоприменение, эффективная судебная защита прав и свобод человека и гражданина.

4) Психологический критериальный комплекс. Государство не может считаться правовым, если данный принцип не поддерживается населением (подавляющим большинством). Именно от соблюдения правовых норм и принципов обычными гражданами зависит сохранение правопорядка в государстве, который не может быть обеспе-

чен только лишь эффективностью государственного аппарата. Таким образом, в правовом государстве непременно должен быть высокий уровень правосознания граждан и психологическое восприятие гражданами принципов верховенства права и законности в качестве добровольной максимы своего обыденного поведения.

Таким образом, с учетом сформулированных критериев, можно предложить следующее определение правового государства: это государство, в котором принцип верховенства права является частью государственной идеологии и обыденного правосознания большей части населения, данный принцип воплощен в развитой системе прав и свобод человека и гражданина, имеющей качественное законодательное оформление и прочные государственные гарантии практической реализации.

Неотъемлемым элементом правовой государственности, таким образом, является наличие развитой системы прав и свобод человека гражданина, воплощенной в адекватную нормативную правовую форму и подкрепленной государственными гарантиями реализации.

Не случайно эту взаимосвязь подчеркивают многие исследователи проблематики правового государства. Например, по мнению Л.С. Мамута, «правовым (в точном смысле этого слова) может быть только то государство, в котором имеют место как взаимность, так и равновеликость (эквивалентность) прав и обязанностей, свободы и ответственности социальных акторов, с одной стороны, и государства в целом – с другой» [1, С. 354]. Б.С. Эбзеев справедливо отмечает, что проблема личности по праву занимает одно из ведущих мест во всей социальной науке и философии, социологии, психологии, юриспруденции и других отраслях обществоведения. Ее адекватное решение является ключом, открывающим дверь в концепцию демократического правового государства, и условием утверждения «правостости» в обществе. Под этим есть глубокие основания, поскольку развитие общества во многом, как мы множество раз убеждались на собственном социокультурном опыте, зависит от места, которое в этом обществе занимает личность [2, С. 160].

Одним из важнейших индикаторов российского правового государства, которые исследователи называют системное решение вопроса о правах и обязанностях человека и гражданина (включая равноправие). В Конституции РФ, по

мнению этих авторов, они закреплены на уровне международных стандартов, а некоторые положения превосходят этот уровень и представляют собой новеллы в мировом конституционном праве (например, положение о человеке как о высшей ценности) [3, С. 250].

Таким образом, дальнейшие пути совершенствования правовой государственности в России напрямую связаны с развитием системы прав и свобод человека и гражданина. М.Н. Марченко пишет: «В силу неразрывной связи правового государства с правами человека и гражданина на всех прежних этапах развития общества и в настоящем, вопрос о перспективах и тенденциях их развития является составной частью вопроса, касающегося процесса дальнейшего развития и совершенствования теории и практики правового государства в будущем» [4, С. 402].

Несомненно, эта система со временем должна расширяться, отвечая вызовам времени и новым угрозам благополучию человека, которые появляются в современном мире. Задача государства – своевременно расширять перечень нормативно закрепленных прав и свобод человека и гражданина и гарантий их реализации. Р.И. Ахметшин справедливо отмечает: «Необходимо учитывать как постоянное развитие доктрины в отношении прав человека и их защиты, так и происходящие во многих странах демократические процессы, которые выдвигают все новые и новые требования к государствам. Постепенно происходит признание новых прав, которые становятся «естественными и неотъемлемыми», растет количество общепризнанных прав человека, уважать и защищать которые обязаны все государства. При этом конкретизируется содержание как давно закрепленных, так и только что провозглашенных прав, различные аспекты этих прав подвергаются анализу и нормативному закреплению» [5, С. 3]. Некоторые исследователи отмечают, что не все достижения конституционной мысли нашли отражение и в закреплении конкретных основных прав и свобод российским Основным Законом. В Конституции РФ не говорится о коллективных правах, о правах оппозиции, об *actio popularis*, о *habeas corpus*, не учтен опыт испанского *amparo* [3, С. 251].

Не лишены резона рассуждения о том, что новые вызовы жизни требуют регулирования новых вопросов, тесно связанных с правами и обязанностями людей: наркомания, терроризм, пиратство, взятие заложников, проституция,

коррупция и др. Некоторые основы для их законодательного регулирования этих вопросов в соответствии с их значением должны быть закреплены в Конституции. Только тогда можно будет принять эффективное развивающее законодательство [3, С. 251].

Вряд ли можно однозначно согласиться с последним утверждением, ведь эффективное законодательство можно принимать (исходя из идеи о достаточности конституционных положений) и в рамках действующей конституционной регламентации принципов правового статуса личности и системы основных прав и свобод. Однако некоторое развитие непосредственного конституционного регулирования в этом аспекте действительно может пойти на пользу дальнейшему развитию конструкции правового государства в России.

Вместе с тем, любое суверенное государство, рассматривая перспективы изменения системы прав и свобод человека и гражданина, должно учитывать, прежде всего, национальные интересы и национальный правовой интерес, те ценности, которое общество желает отстаивать. Нельзя забывать, что демократия по своей сути – это власть большинства, и меньшинство не может навязывать ему свою волю. А государство, которое изначально, по своей имманентной сущности является инструментом общества, должно быть выразителем и защитником тех идей и ценностей, которые именно в этом обществе являются господствующими.

Российское государство, будучи выразителем воли российского общества, не должно забывать об охранительной функции и слепо следовать всем новомодным веяниям в некоторых западных странах, неоправданно расширяя перечень прав и свобод человека и гражданина за счет столь неоднозначных «прав», как, например, право на употребление наркотиков, право на занятие проституцией или нашумевшее право на заключение однополых браков.

Таким образом, задача российского государства в плоскости регулирования прав человека на обозримую историческую перспективу видится в поиске оптимального баланса между интересами отдельной личности и интересами всего общества, вне которого личность не может существовать.

Позволим себе привести по этому поводу рассуждения Б.С. Эбзеева, который очень точно отмечает, что для признания человека личностью не имеет юридического значения его направлен-

ность – система его потребностей, интересов, убеждений, идеалов, знаний, взглядов и т.д. Государство признает и охраняет достоинство личности и ее право на развитие, а в иерархии конституционных ценностей человек, его права и свободы занимают доминирующее положение. При этом названный автор справедливо подчеркивает, что Конституция абстрагируется от конкретных исторических условий либо конструирует личную свободу вне общества. Личность не является, по его мнению, ни изолированным от общества индивидом, ни безликой его частицей. Гарантируемые Конституцией свободы и права личности не устраняют ее зависимости от других лиц («осуществление прав и свобод человека и гражданина не должно нарушать права и свободы других лиц» - ч. 3 ст. 17), семьи (ч. 2 ст. 7; ч. 1, 2 и 3 ст. 38), общины, образующей местное самоуправление (ч. 1 и 2 ст. 130), и особенно от государства в качестве носителя конституционных и иных обязанностей человека и гражданина. Тем самым Конституция нормирует статус личности, состоящей во множестве отношений и определяемой ими, а также несущей свою долю ответственности за формирование и поддержание той социальной общности, сочленом которой она состоит. Именно это – баланс индивидуального и социального – составляет базовое начало конституционного нормирования статуса личности [2, С. 163].

Вместе с тем, разумный консерватизм государства должен сочетаться со своевременной правовой модернизацией. Следует учитывать немаловажный нюанс: если в современном государстве не будет гарантироваться и должным образом обеспечиваться определенный набор прав и свобод человека и гражданина, жители этого государства вполне могут «голосовать ногами», то есть переселяться в другие страны, где ситуация с правами человека им покажется лучше (в современном глобализирующемся мире это весьма нетрудно сделать). Соответственно, надлежащее обеспечение широкого спектра прав человека – это конкурентное преимущество современного государства, позволяющее удерживать и увеличивать его человеческий капитал.

Таким образом, конституционно-правовая регламентация системы прав и свобод человека и гражданина в России должна развиваться, однако на основе национальных правовых традиций и самобытного пути развития нашей державы, не копируя слепо зарубежные правовые мо-

дели, еще не апробированные временем и имеющие, зачастую, непредсказуемые последствия для развития общества и государства.

Возможны, как представляется, три основных подхода к перспективам дальнейшего развития конституционно-правовой системы прав и свобод человека и гражданина в Российской Федерации:

1) Консервативный подход.

Предполагает оставление в неприкосновенности системы прав и свобод человека и гражданина, закрепленной в Конституции Российской Федерации. Совершенствование правовых гарантий личности в рамках этого подхода мыслится только через практику реализации конституционных норм и правозащитную деятельность.

Этот подход представляется непродуктивным, поскольку он противоречит интересам дальнейшего развития правовой государственности в России и потребности отвечать на новые вызовы времени в современном глобализирующемся мире.

2) Реформационный подход.

В рамках данного подхода могут в течение длительного периода накапливаться доктринальные предложения об изменениях конституционной системы прав и свобод человека и гражданина. Затем, после надлежащего обсуждения, они оформляются нормативно одновременно, в рамках масштабной правовой реформы по пересмотру Конституции Российской Федерации.

Как известно, в соответствии со статьей 135 Конституции Российской Федерации положения глав 1, 2 и 9 Конституции Российской Федерации не могут быть пересмотрены Федеральным Собранием (часть 1 статьи 135). Если предложение о пересмотре положений глав 1, 2 и 9 Конституции Российской Федерации будет поддержано тремя пятими голосов от общего числа членов Совета Федерации и депутатов Государственной Думы, то в соответствии с федеральным конституционным законом созывается Конституционное Собрание (часть 2 статьи 135). Конституционное Собрание либо подтверждает неизменность Конституции Российской Федерации, либо разрабатывает проект новой Конституции Российской Федерации, который принимается Конституционным Собранием двумя третями голосов от общего числа его членов или выносится на всенародное голосование. При проведении всенародного голосования Конституция Российской Федерации считается принятой, если за нее

проголосовало более половины избирателей, принявших участие в голосовании, при условии, что в нем приняло участие более половины избирателей (часть 3 статьи 135).

Таким образом, изменение системы прав и свобод человека и гражданина, закрепленной во главе 2 Конституции Российской Федерации, возможно только путем принятия новой Конституции.

Выступая на мероприятиях, посвященных 20-летию Конституции Российской Федерации, Президент Российской Федерации В.В. Путин подчеркнул: «Конституция – это не просто набор правовых формул. Это долговременная стратегия развития России, основа для укрепления общественной стабильности и достижения социального согласия. И любые наши планы, наши ценностные ориентиры мы обязаны сверять с духом и буквой Основного закона» [6].

В условиях перманентного внесения изменений в законодательство, Конституция Российской Федерации остается тем «якорем стабильности», который обеспечивает преемственность и незыблемость правовых традиций российского общества на протяжении всей его новейшей истории. Исходя из этой точки зрения, мы не считаем целесообразным вносить элемент нестабильности в конституционную правовую материю и инициировать принятие новой Конституции Российской Федерации в обозримой исторической перспективе. Согласимся с мнением В.В. Киреева в том, что «социальная ценность действующей Конституции Российской Федерации, ее фундаментальное значение для общества и государства бесспорны. Соответственно, любые масштабные изменения этого основополагающего акта могут повлечь нестабильность, создать многочисленные экономические, политические, идеологические и другие проблемы» [7, С.3].

Таким образом, предпочтительным представляется третий подход.

3) Эволюционный подход.

В рамках этого подхода представляется возможным в пределах разумного совершенствовать систему прав и свобод человека и гражданина, путем внесения поправок к главам с 3 по 8 Конституции Российской Федерации, которое не требует пересмотра всей Конституции Российской Федерации. Согласно статье 136 Конституции Российской Федерации, поправки к главам 3 – 8 Конституции Российской Федерации принимаются в порядке, предусмотренном для принятия федерального конституционного за-

кона, и вступают в силу после их одобрения органами законодательной власти не менее чем двух третей субъектов Российской Федерации.

Например, определенные права в области организации и осуществления местного самоуправления, а также важные гарантии их реализации могут при необходимости найти отражение в главе 8 Конституции Российской Федерации, посвященной местному самоуправлению в нашей стране.

В том случае, если логика конституционных норм не позволяет те или иные изменения встроить в текст глав с 3 по 8, систему прав и свобод человека и гражданина возможно расширять путем законодательного регулирования.

Подобные меры согласуются с положениями самой Конституции Российской Федерации, которая в части 1 статьи 55 провозгласила, что «перечисление в Конституции Российской Федерации основных прав и свобод не должно толковаться как отрицание или умаление других общепризнанных прав и свобод человека и гражданина».

Соответственно, нормами главы 2 Конституции Российской Федерации система прав и свобод человека и гражданина в нашей стране не исчерпывается. В новейшей правовой истории России известны примеры, когда система конституционно закрепленных прав и свобод человека и гражданина по сути получала дальнейшее развитие и расширение именно в рамках законодательного регулирования.

Например, статья 33 Конституции Российской Федерации предусматривает, что «граждане Российской Федерации имеют право обращаться лично, а также направлять индивидуальные и коллективные обращения в государственные органы и органы местного самоуправления».

В момент принятия данной нормы право направлять обращения подразумевало направление письменного обращения на бумажном носителе. Однако по мере развития информационного общества в России и распространения новых технологий передачи данных, это право начало расширяться и наполняться новым содержанием. В частности, граждане получили право направлять обращения не только в письменной форме, но и в электронной форме посредством сети «Интернет».

Статья 4 Федерального закона от 2 мая 2006 г. № 59-ФЗ «О порядке рас-

смотрения обращений граждан Российской Федерации» [8] закрепила следующее определение обращения гражданина: это «направленные в государственный орган, орган местного самоуправления или должностному лицу в письменной форме или в форме электронного документа предложение, заявление или жалоба, а также устное обращение гражданина в государственный орган, орган местного самоуправления». Причем изменение, закрепившее право граждан подавать обращения не только в письменной форме, но и «в форме электронного документа», было внесено в этот Федеральный закон только в 2010 году [9].

Таким образом, третий подход к развитию конституционно-правовой системы прав и свобод представляется наиболее предпочтительным и отвечающим интересам стабильности правовой материи, поступательного эволюционного развития российского правового государства.

Литература

1. Конституция в XXI веке: сравнительно-правовое исследование: монография / отв. ред. В.Е. Чиркин. М.: Норма: ИНФРА-М, 2014.
2. Эбзеев Б.С. Конституция, власть и свобода в России: Опыт синтетического исследования. М.: Проспект, 2014.
3. Конституция Российской Федерации: от образа будущего к реальности (к 20-летию Основного Закона России): монография / Л.В. Андриченко, С.А. Боголюбов, В.И. Васильев и др.; под ред. Т.Я. Хабриевой. М.: Институт законодательства и сравнительного правоведения при Правительстве Российской Федерации, ИД «Юриспруденция», 2014.
4. Марченко М.Н. Правовое государство и гражданское общество (теоретико-правовое исследование). М.: Проспект, 2015.
5. Ахметшин Р.И. К проблеме третьего поколения прав человека: Автореф. дисс. ... канд. юрид. наук. М., 1999.
6. Текст выступления Президента Российской Федерации, размещенный на официальном Интернет-сайте Президента Российской Федерации, <http://kremlin.ru/events/president/news/19827>
7. Киреев В.В. Теоретические проблемы реформирования Конституции Российской Федерации: Автореф. дисс. ... докт. юрид. наук. Челябинск, 2010.
8. «Российская газета», № 95, 05.05.2006 (с дальнейшими изм.).

9. Федеральный закон от 27 июля 2010 г. № 227-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг» // «Российская газета», № 169, 02.08.2010.

About approaches to development of the constitutional system of the rights and freedoms in the context of modern understanding of the constitutional state

Karpov V.A.

Russian Audit Chamber inspection

In the present article the modern understanding of the constitutional state which is guided by the author's concept of four criteria complexes – ideological, formal, prakseologicheskyy and psychological is offered; in the context of the offered understanding of the constitutional state prospects of development of the constitutional system of the rights and freedoms of the person and citizen are considered, possible approaches to the directions of such development come to light; author's approach to this problem from the point of view of a reasonable combination of conservatism and modernization locates in interests of stable forward development of sovereign legal statehood in Russia.

Keywords: The constitution of the Russian Federation, a human right, the constitutional system of the rights and freedoms of the person and citizen, legal statehood in Russia, criterion of the constitutional state.

References

1. The constitution in the XXI century: comparative and legal research: monograph / отв. edition V. E. Chirkin. M.: Norm: INFRA-M, 2014.
2. Ebzeev B. S. The constitution, the power and freedom in Russia: Experience of synthetic research. M.: Prospectus, 2014.
3. Constitution of the Russian Federation: from an image of the future to reality (to the 20 anniversary of the Basic Law of Russia): monograph / L.V. Andrichenko, S. A. Bogolyubov, V. I. Vasilyev, etc.; under the editorship of T.Ya. Habriyeva. M.: Institute of Legislation and Comparative Law under the Government of the Russian Federation, IDES «Law», 2014.
4. Marchenko M. N. Constitutional state and civil society (teoretiko-legal research). M.: Prospectus, 2015.
5. Akhmetshin R. I. To a problem of the third generation of human rights: Avtoref. yew. ... edging. юрид. sciences. M, 1999.
6. The text of speech of the President of the Russian Federation placed on the official Internet site of the President of the Russian Federation, <http://kremlin.ru/events/president/news/19827>
7. Kireev V. V. Theoretical problems of reforming of the Constitution of the Russian Federation: Avtoref. yew. ... doкт. юрид. sciences. Chelyabinsk, 2010.
8. «The Russian newspaper», No. 95, 05.05.2006 (with further amendments).
9. The federal law of July 27, 2010 No. 227-FZ «About modification of separate acts of the Russian Federation in connection with adoption of the Federal law «About the organization of providing the state and municipal services»// «The Russian newspaper», No. 169, 02.08.2010.

Право собственности на акцию как объект защиты

Закошанский Михаил Владимирович, аспирант кафедры гражданского и предпринимательского права, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»

mzakoshanskiy@gmail.com.

В настоящей статье автор проводит сравнительный анализ научно-литературного и нормативного определений одного из центральных институтов российского гражданского права - права собственности. В работе приводятся результаты многолетних трудов выдающихся отечественных и зарубежных ученых цивилистов и коммерциалистов, а также исследуются предпосылки закрепления результатов их работ для создания наиболее совершенного нормативного регулирования имущественных отношений, возникающих при осуществлении права собственности, на примере ценной бумаги. Начиная с периода древнейшего римского права ученые с помощью разнообразных лексических конструкций стремились найти наиболее содержательное и универсальное формальное определение права собственности, способное однозначно отграничить и, таким образом, предоставить защиту различным имущественным благам. Существует ли разница в восприятии права собственности академическими исследователями и представителями публичной власти, непосредственно осуществляющими нормотворческую деятельность и нормативное регулирование? Возможно ли совместное объединение усилий для создания более совершенного механизма защиты частных интересов в современной правовой парадигме? Есть ли условия для создания новых институтов частно-правовых институтов, направленных на охрану имущественного интереса? В работе также анализируются предложения по совершенствованию современного гражданского законодательства в части закрепления института владения как неотъемлемого элемента права собственности. Ключевые слова: определение права собственности; владение; элементы права собственности; вещное право; защита владения.

Активно проводящееся сегодня совершенствование гражданского законодательства, построенное на рецепции новейшей судебной практики, позволяет нам заново посмотреть на фундаментальные элементы важнейших субъективных прав, подлежащих защите, и обратиться к истокам юридической мысли за поиском проверенных решений. Безусловно, в первую очередь это утверждение справедливо по отношению к праву собственности, так как «в области юридических отношений право собственности является необходимостью и в гражданском праве занимает первое место» [1].

В классической западной юриспруденции право собственности рассматривается как наиболее полное господство над вещью. Так, Французский гражданский кодекс 1804 года содержит следующее определение права собственности: «Собственность есть право пользоваться и распоряжаться вещами наиболее абсолютным образом с тем, чтобы пользование не являлось таким, которое запрещено законами или регламентами» (статья 544) [2]. В свою очередь, Германское гражданское уложение 1896 года гласит: «Собственник вещи может, насколько тому не препятствует закон или права третьих лиц, обращаться с вещью по своему усмотрению и исключать других от всякого воздействия на нее» (§ 903) [3].

Определение права собственности содержалось также в Своде законов Российской империи: «Кто, быв первым приобретателем имущества, по законному укреплению его в частную принадлежность, получил власть, в порядке, гражданскими законами установленном, исключительно и независимо от лица постороннего владеть, пользоваться и распоряжаться им вечно и потомственно, доколе не передаст этой власти другому, или кому власть эта от первого ее приобретателя дошла непосредственно или через последующие законные передачи и укрепления, тот имеет на это имущество право собственности» [4].

Классиками российской цивилистики были выработаны различные доктринальные определения права собственности. А.В. Венедиктов определял право собственности как право «использовать вещь своей властью и в своем интересе» [5]. Д.И. Мейер, в свою очередь, как «полнейшее, сравнительно с другими правами, господство лица над вещью» [6]. И.Н. Трепицын, отмечая верховенство права собственности среди иных вещных прав говорил о том, что право собственности «всегда и везде совершенно одинаково является высшей властью распоряжения и господства над вещами» [7]. «Право собственности, - писал К.П. Победоносцев, - в строгом смысле есть право, окончательно укрепленное и объективно сознаваемое, безусловно твердое, так что право здесь приносит с собой все свое содержание, и с началом права возникает владение, на праве основанное» [8]. Ю.К. Толстой отмечает, что право собственности есть «закрепленная за собственником возможность, в пределах, установленных законом, владеть, пользоваться и распоряжаться имуществом вполне свободно, по своему усмотрению в целях удовлетворения своих интересов» [9].

Несмотря на то, что институт права собственности всегда являлся предметом весьма обширных аналитических разработок ученых-цивилистов, по мнению О.С. Иоффе, «общее определение права собственности было впервые сформулировано в легальных, а не научно-литературных источниках» [10]. Так, «кодекс компромисса» (между пролетариатом и «нэпманской буржуазией») ГК РСФСР 1922 г. определил право собственности посредством перечисления правомочий: «Собственнику принадлежит в пределах, установленных законом, право владения, пользования и распоряжения имуществом» (ст. 58) [11].

Д.И. Мейер, характеризуя составные части права собственности (*ius possidendi, ius utendi et ius fruendi, ius disposidendi*), определял содержание последнего следующим образом: «следствие своего права господства над вещью лицо может поставить себя в фактическое отношение к вещи, владеть ею; лицо может подчинить вещь, составляющую его собственность, своим потребностям, удовлетворять им, пользоваться вещью без прямого разрушения самой вещи; наконец, лицо может прекратить само право собственности на вещь, или таким образом, что и никакое другое лицо не будет

господствовать над ней, уничтожить вещь, или таким, что господство перейдет к другому лицу, — словом, как говорится, лицо может распоряжаться вещью» [12]. Стоит отметить, что данное разделение права собственности как триады правомочий не является результатом трудов римских юристов, а «...всецело продукт европейской средневековой юриспруденции» [13].

Право собственности также может быть отнесено к числу «абсолютных юридических состояний, которые занимают промежуточную ступень между правоспособностью как средством фиксации абстрактных возможностей субъекта и субъективным правом как возможностью совершения по отношению к вещи конкретного действия» [14].

К. И. Скловский справедливо отмечает, что право собственности есть «наиболее полное, неограниченное право вообще, тогда все другие вещные права образуются ограничением права собственности» [15].

Текущее российское законодательство не содержит дефиниции права собственности, а определяет его содержание через совокупность конкретных правомочий: владение, пользование, распоряжение (статья 209 Гражданского кодекса Российской Федерации (часть первая) («ГК РФ»)) [16].

При рассмотрении вопроса о правовой природе права собственности, мы не можем не обратиться к проблеме разграничения владения как особого юридического состояния и правомочия, входящего в состав права собственности.

Так как понятие владения не содержится в действующем законодательстве, то стоит отметить, что в юридической литературе под владением понимается полное и исключительное (т.е. исключаящее всех третьих лиц) фактическое господство над имуществом [17].

Д.И. Мейер вслед за римскими юристами указывает, что «...понятие права собственности обыкновенно развивается из владения. Первоначальное понятие о юридическом господстве над вещью связывается с господством фактическим: без фактического господства не признается господство юридическое» [18]. Драматично противоположную позицию занимал Г.Ф. Шершеневич, указывая, что право собственности предшествует владению [19].

«Поскольку владение, — пишет Ю.К. Толстой, — является правомочием, оно не может рассматриваться как фактическое господство лица над вещью» [20].

И.А. Покровский, разграничивая юридическое понятие владения и собственности приводит высказывание Ульпиана: « *nihil commune habet proprietas cum possessione*» («собственность не имеет ничего общего с владением» — лат. прим. автора.) [21].

Традиционно, в римском праве объектами владения (*possessio*) считались только телесные вещи (*res corporales*); фактические ситуации, дающие субъекту право на интердиктную защиту на такие объекты обладания, как сервитут и права на чужие вещи — носили название « *quasi possessio*» [22]. Иными словами, римские юристы распространяли режим посессорной (владельческой) защиты на права вещного свойства. Владение обязательственными правами не допускалось [23]. Стоит также отметить, что владение может осуществляться только в отношении индивидуально-определенной вещи; владение родовыми вещами не представляется возможным.

Широкообсуждаемый ранее проект Федерального закона N 47538-6 «О внесении изменений в часть первую, вторую, третью и четвертую Гражданского кодекса Российской Федерации, а также в отдельные законодательные акты Российской Федерации» («Проект ГК РФ») предполагал полномасштабное совершенствование механизма правового регулирования вещных правоотношений. Нововведения, которые касаются указанных отношений, представляют собой результат многолетнего изучения арбитражной судебной практики и анализа научных дискуссий, касающихся защиты вещных прав. Согласно пункту статьи 233 Проекта ГК РФ, «собственник обладает наиболее полным господством над вещью и вправе по своему усмотрению совершать в отношении принадлежащей ему вещи любые действия, если это не противоречит закону и не нарушает права и охраняемые законом интересы других лиц, а также устранять любое незаконное воздействие третьих лиц на эту вещь» [24].

Как видно из приведенного материала, наряду с легальными (нормативно-правовыми) определениями права собственности учеными, исследователями и практиками постоянно предпринимаются попытки сформировать собственную, отдельную дефиницию, отражающую соответствующий научный подход.

При описании права собственности, при обличении этого уникального юридического воплощения личности в вещи, в действительности проходит сужение границ права собственности, что ведет к нео-

боснованно ограниченному его пониманию. На наш взгляд, право собственности является центральной, отправной категорией права, которая дает начало другим правоотношениям, и простота его определения не должна смущать исследователей.

Если мы утверждаем, что право собственности является абсолютным, исключительным, неограниченным правом, тогда мы должны предоставить праву собственности в качестве правового начала возможность «развернуться в любом направлении и наполниться любым содержанием» [25]. Придание же многословных определений не способствует этому, а только лишь ограничивает право собственности.

Поэтому, на наш взгляд, разработчики Проекта ГК РФ справедливо признали наиболее целесообразным не поиск новых признаков права собственности, не ограничение его существующего определения путем усложнения лексической конструкции, а использование достигнутый классической западной юриспруденции, в которой, как отмечено в начале нашей работы, право собственности рассматривается как наиболее полное господство над вещью.

Литература

1. Мейер Д.И. Русское гражданское право (в 2 ч.). По исправленному и дополненному 8-му изд., 1902. Изд. 3-е, испр. М.: «Статут», 2003. С. 328;
2. Французский гражданский кодекс: учебно-практический комментарий / Ю. Гонгало, А. Грядов, С. Крохалев, Е. Кузнецов, И. Медведев, В. Ярков. М.: Проспект. 2008. С. 105.
3. Гражданское уложение. Кн. 3. Вотчинное право: проект Высочайше учрежденной Редакционной комиссии по составлению Гражданского уложения (с объяснениями, извлеченными из трудов Редакционной комиссии) / под ред. И.М. Тютрюмова; сост. А.А. Саатчиан. — М.: Волтерс Клувер, 2008. С. 283.
4. <http://civil.consultant.ru/code/>
5. Цит. по Скловский К.И. Собственность в гражданском праве. 5-е изд., перераб. М.: Статут, 2010. С. 202.
6. Мейер Д. И. Указ. соч. С. 5.
7. Скловский К.И. Указ. соч. С. 202.
8. Победоносцев К.П. Курс гражданского права. Первая часть: Вотчинные права. — М.: Статут, 2002. С. 124.
9. Толстой Ю.К. Содержание и гражданско-правовая защита права собственности в СССР / Ю. К. Толстой; отв. ред.: О. С. Иоффе. — Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1955. С. 60.

10. Иоффе О.С. Гражданское правоотношение. Критика теории «хозяйственного права». - М.: «Статут», 2000, С. 221.

11. Известия ВЦИК, N 256, 12.11.1922.

12. Мейер Д.И. Указ. соч. С. 134.

13. Скловский К.И. Указ. соч. С. 184.

14. Иванов А.А. Право собственности и товарно-денежные отношения: дис. ... канд. юрид. наук. Л., 1991., С. 5.

15. Скловский К.И. Указ. соч. С. 200-201.

16. Российская газета, N 238-239, 08.12.1994.

17. Скловский К.И. Комментарий к Постановлению Пленума Верховного Суда РФ и Пленума Высшего Арбитражного Суда РФ от 29 апреля 2010 г. N 10/22 «О некоторых вопросах, возникающих в судебной практике при разрешении споров, связанных с защитой права собственности и других вещных прав» (постатейный). М.: Статут, 2011.

18. Цит. по Скловский К.И. Указ. соч. С. 516.

19. Цит. по Скловский К.И. Указ. соч. С. 516.

20. Толстой Ю. К. Указ. соч. С. 51.

21. Покровский И. А. Основные проблемы гражданского права. Изд. 3-е, стереотип. М.: «Статут», 2001. С. 58.

22. Дождев Д.В. Институт владения в римском праве: дис. ... докт. юрид. наук. М., 1997.

23. Бевзенко Р.С. Защита добросовестного владения в гражданском праве: дис. ... канд. юрид. наук. С., 2002.

24. <http://www.rg.ru/printable/2012/02/07/gk-site-dok.html>.

25. Скловский К.И. Указ. соч. С. 201.

Property right to an action as object of protection

Zakoshansky M.V.

National research university «Higher School of Economics»

In this article the author conducts comparative analyses of literary-scientific and statutory regulation definitions of one of the central Russian civil law institutes - a property right. The paper provides long service results of outstanding national and foreign civil and commercial law scholars, as well as examines prerequisites for adoption of their results in order to create the most perfect statutory regulation of property relations, arising when exercising property right in terms of a security. Beginning from ancient roman law period scientists have been attempting to find the most substantive and universal formal definition of a property right with use of various linguistic constructions, which could doubtlessly draw a line between property values and, in such a manner, protect them. Is there any difference in perception of a property right by academic scholars and public authority representative directly involved in policy-making and statutory regulation activities? Is it possible to join efforts for creation of a superior protection mechanism of private interest in modern legal paradigm? Are there any conditions for creation of new institutes, devoted to secure property interest? The paper also examines offers on improvement of modern civil legislation in a part of adoption of a possession institute as an inherent property right element.

Keywords: property right definition; possession; property right elements; right in rem, possession protection.

References

1. Meyer D. I. The Russian civil law (in 2 h.). On the corrected and added 8th prod., 1902. Prod. the 3rd, испр. М.: «Статут», 2003. Page 328;
2. French civil code: educational and practical comment / Yu. Gongalo, A. Gryadov, S. Krokhaliev, E. Kuznetsov, I. Medvedev, V. Yarkov. М.: Prospectus. 2008. Page 105.
3. Civil code. Book 3. Patrimonial right: the project most high the founded Editorial commission on drawing up Civil codes (with the explanations taken from works of the Editorial commission)

/ under the editorship of I.M. Tyutyumov; соост. А.А. Saatchian. - М.: Wolters Kluwer, 2008. Page 283.

4. <http://civil.consultant.ru/code/>
5. Tsit. across Sklovsky K.I. Sobstvennost in civil law. 5th prod., reslave. М.: Statute, 2010. Page 202.
6. Meyer D. I. Decree. соч. Page 5.
7. Sklovsky K.I. Decree. соч. Page 202.
8. Pobedonostsev K.P. Kurs of civil law. First part: Patrimonial rights. - М.: Statute, 2002. Page 124.
9. Tolstoy YU.K. The contents and civil protection of the property right in the USSR / Yu. K. Tolstoy; отв. edition: O. S. Ioffe. - L.: Publishing house Leningr. un-that, 1955. Page 60.
10. Ioffe O. S. Civil legal relationship. Criticism of the theory of «the economic right». - М.: «Статут», 2000, S. 221.
11. News of VTSIK, N 256, 12.11.1922.
12. Meyer D. I. Decree. соч. Page 134.
13. Sklovsky K.I. Decree. соч. Page 184.
14. Ivanov A.A. Property right and commodity-money relations: yew.... edging. юрид. sciences. L., 1991., Page 5.
15. Sklovsky K.I. Decree. соч. Page 200-201.
16. Russian newspaper, N 238-239, 08.12.1994.
17. Sklovsky K.I. The comment to the Resolution of Plenum of the Supreme Court of the Russian Federation and Plenum of the Supreme Arbitration Court of the Russian Federation of April 29, 2010 N 10/22 «About some questions arising in jurisprudence at settlement of disputes, connected with protection of the property right and other real rights» (itemized). М.: Statute, 2011.
18. Tsit. on Sklovsky K.I. Decree. соч. Page 516.
19. Tsit. on Sklovsky K.I. Decree. соч. Page 516.
20. Tolstoy Yu. K. Decree. соч. Page 51.
21. Pokrovsky I. A. Main problems of civil law. Prod. the 3rd, stereotype. М.: «Статут», 2001. Page 58.
22. Dozhdev D. V. Institut of possession in the Roman right: yew. ... докт. юрид. sciences. М., 1997.
23. Bevzenko R. S. Protection of conscientious possession in civil law: yew. ... edging. юрид. sciences. Page, 2002.
24. <http://www.rg.ru/printable/2012/02/07/gk-site-dok.html>.
25. Sklovsky K.I. Decree. соч. Page 201.

Тенденции развития регламентации мирового соглашения

Зейналов Руслан Искандерович
аспирант, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Поволжский институт управления имени Петра Аркадьевича Столыпина, zainalovri@mail.ru

В данной статье говорится о мировых соглашениях в АПК РФ и ГПК РФ, проводится сравнительный анализ норм регулирующих мировые соглашения. Рассматриваются стимулирующие меры АПК РФ для заключения мирового соглашения. Возможность возвращения истцу половины государственной пошлины, а также отсутствие некоторых подобных льгот в гражданском процессе. Видится целесообразным внесение некоторых дополнений и изменений в гражданское производство. Способы распределения государственной пошлины в зависимости от случая, а также распределение государственной пошлины в Арбитражном суде Саратовской области. Комплекс мер и способов для содействия заключения мирового соглашения. Содействие суда и склонение судом сторон к заключению мирового соглашения. Положительные стороны заключения мирового соглашения для сторон и для судебной системы. Какие положения Налогового кодекса РФ регламентируют мировое соглашение и возврат государственной пошлины и что считаем справедливым дополнить. А также приводится статистика заключения дел мировыми соглашениями в Арбитражном суде Саратовской области.
Ключевые слова: Мировое соглашение, государственная пошлина, способы и меры стимуляции и склонению судом к мировому соглашению.

В действующем АПК РФ закреплена одна из мер, стимулирующих стороны заключить между собой мировое соглашение. Согласно подп. 3 п. 6 ст. 141 АПК РФ, а также подп. 3 п. 1 ст. 333.40 Налогового кодекса РФ, истцу возвращается из федерального бюджета 50 % стоимости оплаченной им госпошлины, за исключением случаев, при которых мировое соглашение было заключено уже во время исполнения судебного постановления арбитражного суда. Стоит отметить, что в гражданском процессе такой льготы нет. Законодательно предусмотрен возврат государственной пошлины по всем категориям дел. Ограничением является тут только временные рамки заключения мирового соглашения, т.е. до начала исполнения судебного постановления арбитражного суда - возбуждения исполнительного производства. Возврат половины уплаченной пошлины при заключении мирового соглашения не зависит от того, как стороны распределили судебные расходы. Однако в ГПК аналогичной статьи нет, в связи с чем загруженность судебных органов растет, потому что мотивация для заключения мирового соглашения до начала судебного процесса нет.

При анализе определений Арбитражного суда Саратовской области об утверждении мирового соглашения и прекращении производства по делу нами замечено следующее распределение государственной пошлины в случае заключения мирового соглашения:

1) ответчик возвращает 50% уплаченной истцом государственной пошлины, оставшиеся 50% возвращаются из бюджета по определению суда. Таким образом, происходит 100% компенсация понесенных истцом расходов. Такому распределению судебных расходов зачастую сопутствует подтверждение допроцессуальных обязанностей должника с изменением срока, способа исполнения и т.д. Чаще всего это встречается в случаях, когда одна из сторон нарушила договорные обязательства, которые надлежащим образом были оформлены.

2) ответчик возвращает 100% уплаченной истцом пошлины, т.е. компенсирует в полном объеме. Так же ему должно быть возвращено 50% государственной пошлины из федерального бюджета. В этом случае сумма, эквивалентная 50% уплаченной государственной пошлины, рассматривается как уплата стороной за уступку кредитора по изменению параметров материальных правоотношений сторон. Такое распределение судебных расходов встречается так же, как и в указанных в предыдущем пункте случаях;

3) ответчик обязуется уплатить 25% от уплаченной истцом государственной пошлины. Помимо этого, истцу возвращается 50% пошлины из бюджета. В этих случаях происходит равное распределение сторонами расходов по уплате пошлины - по 25% от первоначально уплаченной. Как правило, это сложные случаи. Например, когда у сторон недостаточно доказательств для подтверждения обстоятельств того или того дела. Идя на уступки, стороны поровну распределяют все расходы, в том числе и по уплате государственной пошлины;

4) случаи, когда стороны не предусматривают в мировом соглашении условия о распределении судебных расходов, а таких случаев большинство. 50% пошлины, которая не компенсирована истцу, рассматривается как его уступка. Например, для добровольного подтверждения ответчиком суммы задолженности.

Возврат 50% государственной пошлины является стимулом для заключения мирового соглашения, а также должен производиться в каждом конкретном случае. В случае, когда арбитражный суд не определил возврат истцу 50% уплаченной пошлины, то на практике возможны несколько вариантов. Е. В. Пилехина предлагает следующий вариант: «Зачастую судьи при утверждении мирового соглашения забывают решить вопрос о распределении государственной пошлины. Большинство из них исправляют данную ошибку путем вынесения дополнительного определения (по аналогии с дополнительным решением - статья 138 АПК РФ). Далеко не все судьи соблюдают срок и процедуру его вынесения, в частности, забывают о необходимости проведения в этом случае отдельного судебного заседания» [1]. Считается, что более правомерным в этих случаях не выносить дополнительное определение, а изменять незаконное (подп. 4 п. 7 ст. 141 АПК РФ требует указания в определении на распределение

судебных расходов) судебный акт в суде вышестоящей инстанции и возвращать государственную пошлину.

Статья 333.40 Налогового кодекса РФ закрепляет правило, направленное на запрет «мирового соглашения» в случаях признания иска: не подлежит возврату уплаченная государственная пошлина при добровольном удовлетворении ответчиком требований истца после обращения последнего в арбитражный суд и вынесения определения о принятии искового заявления к производству. Т.е., льгота по возврату уплаченной государственной пошлины не распространяется на случаи фактического признания иска. Совершенно справедливо законодатель определил момент, с которого возможно признание иска - вынесение определения о принятии искового заявления к судебному производству, т.к. до этого момента возможно только внесудебное удовлетворение требований истца. Однако ст. 333.40 Налогового кодекса РФ оставляет нерешенным вопрос о льготе при добровольном удовлетворении требований истца по исковому заявлению после обращения истца в арбитражный суд с требованиями, но до принятия искового заявления к производству судом. П. 1 ст. 139 АПК РФ гласит, что мировое соглашение может быть заключено сторонами на любой стадии арбитражного процесса и при исполнении судебного акта. Поэтому в изложенной выше ситуации льготы по возврату государственной пошлины применять нельзя, т.к. процесса еще фактически нет.

Что касается ГПК РФ, такие возможности не отражены вообще, в связи с чем предлагается внести некоторые коррективы.

При подготовке дела к судебному процессу суд разъясняет заинтересованным сторонам их права и обязанности, в том числе обращение за содействием к посреднику с целью урегулирования спора, а также последствия данных действий. Судья обязан принять меры с целью заключения заинтересованными лицами мирового соглашения, и всячески содействовать примирению (подп. 2 п. 1 ст. 135 АПК РФ). Похожее правило закреплено в подп. 5 п. 1 ст. 150 ГПК РФ: при подготовке дела к судебному процессу суд принимает меры по заключению заинтересованными сторонами мирового соглашения, разъясняет заинтересованным сторонам их право обращения в третейский суд для разрешения спора, а также о последствиях такого рода действий.

Данные положения закона не имеют конкретных способов и мер, которые суд

должен практиковать для примирения сторон. Считается, что таковыми являются, во-первых, указание на возможность примирения в определении о принятии иска к производству, подготовке дела к судебному процессу. А во-вторых, другой мерой являющейся направленной на мирное урегулирование спора до судебного разбирательства, может быть проведение бесед с вызовом сторон или их представителей. В суде председательствующий должен разъяснять лицам, участвующим в деле, а также их представителям смысл заключения мирового соглашения, порядок его заключения, утверждение судом, последствия, возможность принудительного исполнения и т.д. Поэтому считаем целесообразным конкретизировать п. 5 ч. 1 ст. 150 ГПК РФ и подп. 2 п. 1 ст. 135 АПК РФ: разъяснять сторонам, третьим лицам, которые заявляют самостоятельные требования касательно предмета спора, а также их представителям возможность заключения мирового соглашения, порядок его заключения, утверждение судом, последствия, возможность принудительного исполнения и т.д. В любых случаях суд не должен проявлять инициативу в обсуждении условий будущего соглашения, высказывать свою точку зрения относительно сильных и слабых сторон позиций спорящих, давать какие-либо пояснения об обоснованности или необоснованности исковых требований, так как такие действия могут повлечь крайне неблагоприятные последствия. Например, вызовут сомнения в беспристрастности суда или помешают свободному волеизъявлению сторон, заключению соглашения под давлением суда на невыгодных условиях для одной из сторон.

В п. 1 ст. 138 АПК РФ сказано, что арбитражный суд обязан принимать меры для примирения спорящих сторон, содействовать им в урегулировании спора. Стоит вновь заметить, что в ГПК РФ аналогичная статьи нет и видится объективным внесение изменений. Однако не стоит забывать, что по большинству дел при рассмотрении их в суде первой инстанции, спорящие стороны действительно не готовы и не хотят примирения. В результате вынесения судебных актов, которые как правило абсолютно законны и справедливы, но не устраивают одну из сторон или обе стороны, бывает, что после долгих судебных разбирательств и обжалований в разные инстанции или в связи с изменением экономической ситуации, сменой руководства спорящих организаций, смягчением позиций сто-

рон, заключение мирового соглашения возможно после рассмотрения дела по существу. Одной из основных причин низкого процента дел, оконченных мировым соглашением для сторон, также является недоработка суда первой инстанции, т.е. непринятие мер по примирению сторон. Кроме того, М.К. Юков указывает: «К сожалению, наш менталитет еще таков, что мы больше надеемся на способы принуждения, нежели на добровольное разрешение конфликта» [2]. В связи с этим менталитет должен измениться; По меткому выражению С. Сапожникова, «высшим искусством судьи, определяющим его профессионализм и уровень квалификации, по новому Кодексу является не столько способность правильно разрешить сложное дело, сколько умение примирить стороны и найти почву для компромисса между ними».

Примирение выгодно не только сторонам, но и так же суду. Таким образом экономится время и средства, суды разгружаются, укрепляются партнерские отношения, расширяется саморегуляция отношений их участниками. Можно утверждать, что заключение мирового соглашения - желаемый результат. Его достижение возможно при использовании некоторых мер. В связи с этим можно говорить о механизме, стимулирующим стороны к примирению.

Под этим понимается некоторый комплекс мер и способов, направленные на заключение сторонами мирового соглашения. Данный механизм направлен на избрание мирного пути урегулирования спора как альтернативу его разрешения судебным органом.

К таким мерам следует отнести:

1) Информационные. Получение информации сторонами о преимуществе утверждения мира. Такая информация должна находиться на стендах, находящихся в судах и должна быть легко доступна для любого участника процесса. Может быть, при подаче иска истцом и при его получении ответчиком так предоставление некоего информационного бюллетеня, который бы содержал обязанности и права сторон, включая право на заключение мирового соглашения, и разъясняющего и акцентирующего внимание сторон на преимуществах мирового соглашения. Сторона, приходя в суд для участия в судебном заседании, должна знать свои права и возможности урегулирования спора;

2) Имущественные. Возможно материальное стимулирование для заключения сторонами мирового соглашения.

Такая мера закреплена в АПК РФ как возврат истцу половины уплаченной госпошлины, о которой изложено выше;

3) Защитные. Заявления стороны, идущей на уступки при заключении мирового соглашения, в том случае если последнее по какой-либо причине не состоялось, не должны быть допущены в дальнейшем в качестве доказательств. Обеспечить конфиденциальность условий для примирения. То есть проводить закрытые судебные заседания, где будет рассматриваться и утверждаться мировое соглашение (о чем ранее уже указывалось);

4) Временные. В каждом судебном деле суд обязан информировать заинтересованные стороны о возможности отложить судебное разбирательство на некий определенный, разумный период времени. Основанием для такого отложения является ходатайство одной из сторон или инициатива суда. По истечении данного времени суд должен проверить конкретные меры, выполненные для примирения сторонами. В том случае если меры не были приняты или стороны намеренно затягивают процесс, то суд налагает штраф на виновную сторону. Интересной в этом плане является зарубежная практика. М.К. Юков указывает: «В США, например, некоторые судьи, принимая заявление, сразу же откладывают рассмотрение дела на 6 месяцев. Рекомендуют сторонам обратиться к услугам посредника (медиатора) (это, как правило, либо судья в отставке, либо ученый-правовед). После взаимных консультаций только одно из десяти дел возвращается обратно в суд»[3];

5) Обеспечительные. В рамках реализации примирения сторон, представляется, будет оправданным при утверждении судебным органом мирового соглашения не прекращение производства по делу, а его приостановка вплоть до предполагаемого момента исполнения. После чего необходимо принять одно из решений: либо прекращение производства по делу, либо возобновление производства по делу и рассмотрение дела по существу (и то, и другое видится целесообразным при заявлении одной из сторон). Таким образом, определение об утверждении судом мирового соглашения по части дел лишится силы государственного принуждения. Однако цель (примирение) при его утверждении не была достигнута - одна (или обе) из сторон недобросовестны. Поэтому спор должен быть рассмотрен по существу, в противном случае добросовестная сто-

рона связана уступками, на которые она пошла, считая другую сторону так же добросовестной. Если же добросовестная сторона вовремя не заявляет о возобновлении судебного производства по делу (исключая случаи, когда недобросовестная сторона просила об отсрочке), то определение об утверждении судом мирового соглашения должно по-прежнему быть обеспечено силой государственного принуждения;

6) Теоретико-нормативные. Разработка и внедрение в практику различных примирительных процедур. В первую очередь льготный налоговый режим. Также законодательно установленные гонорары для лиц и организаций, которые осуществляют примирительные процедуры. Возможно, рассмотреть вопрос об организации на первых порах государственных центров примирительных процедур (по аналогии с государственными юридическими бюро[4]) при конкретных судах с последующим преобразованием в независимые организации. Видится важным обучение в юридических ВУЗах самой методике по достижению мира, ведения переговоров, использования примирительных процедур. А также продолжение совершенствования положений законодательства, которые направлены на примирение сторон, они так же являются приоритетными направлениями для Российского судопроизводства. Арбитражным судом Саратовской области в 2012 году было разрешено дел с заключением мировых соглашений - 473, что составило 0,8% от всего количества рассмотренных дел. В 2013 г. было разрешено с заключением мирового соглашения - 495, что составляет чуть менее 1% от всех разрешенных дел[5] (незначительное, но все же увеличение количества дел, оконченных заключением мирового соглашения). Таким образом, и в гражданском процессе, и в арбитражном процессе наметилась тенденция увеличения дел, по которым прекращено производство в связи с утверждением судебным органом мирового соглашения. Этому, в частности, способствует доктрина арбитражного процессуального права. А ведь количество мировых соглашений можно увеличить, что несомненно скажется на и на качестве работы и на сроках. В литературе нередко можно встретить высказывания, похожие замечанию В.М. Шерстюка, «арбитражные суды должны всеми предусмотренными законом средствами содействовать окончанию дела путем заключения мирового соглашения в любой инстанции[6]». В. Ф. Яков-

лев призывает «больше использовать досудебное урегулирование (разумеется, на добровольной основе), альтернативные способы разрешения споров в третейских судах, коммерческом арбитраже, примирительные процедуры при разрешении дел в самом арбитражном суде. Разумеется, мы по-прежнему будем строить наш процесс на основе состязательности[7]». Высший Арбитражный Суд Российской Федерации также рекомендовал арбитражным судам «активнее использовать полномочия в части принятия мер к примирению должника и кредиторов и достижению ими мирового соглашения[8]».

При таких условиях принят новый АПК РФ 2002 г., в котором примирительному началу дан старт. Объективным видится внесение изменений такого характера и в ГПК РФ. Однако многое еще только зарождается в российском судебном процессе. Для того чтобы идти дальше, необходимо, чтобы новые идеи были реализованы на практике. Примирительные процедуры, которые могут быть использованы участниками процесса, должны быть изучены и реально внедрены на практике.

В части нормативного регулирования института мирового соглашения в гражданском судопроизводстве, несмотря на произошедший прорыв, АПК РФ и ГПК РФ далеки от совершенства.

Литература

1. Пилехина Е. В. Мировое соглашение в арбитражном суде. Проблемы практики
2. Юков М. К. Процесс - форма жизни материального закона. - с. 1.
3. Юков М. К. Указ. соч. - с. 1.
4. Постановление Правительства Российской Федерации от 22 августа 2005 г. № 534 «О проведении эксперимента по созданию государственной системы оказания бесплатной юридической помощи малоимущим гражданам» // Собрание законодательства Российской Федерации. - 2005, - № 35, - ст. 3615
5. По данным сайта <http://ras.arbitr.ru/>
6. Шерстюк В. М. Арбитражный процесс в вопросах и ответах. М.: Городец, 2001. 169-170с.
7. Яковлев В. Ф. Довести начатое до конца, добиться эффективной работы всей судебной системы (доклад Председателя ВАС РФ В.Ф. Яковлева на итоговом совещании за 2000 год) // Вестник ВАС РФ. - 2001. - №5.
8. Письмо ВАС РФ от 20.01.1999 № С1-7/УГ1-61 «О применении законода-

тельства о несостоятельности (банкротстве)»

Trends in the development of regulatory settlement agreement

Zeinalov R.I.

Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Volga region institute of management of Pyotr Arkadyevich Stolypin

This article refers to global agreements in the APC and the CPC of the Russian Federation, conducted a comparative analysis of rules governing settlement agreements. Discusses the incentives of the APC for the conclusion of a settlement agreement. The opportunity to return to the plaintiff half of the state fee, as well as the absence of some such privileges in the civil process. Believe making some additions and amendments to the civil proceedings. Methods the distribution of public

duties, as the case may be, and the distribution of the state fee in the Arbitration court of the Saratov region. A set of measures and methods to facilitate a settlement agreement. Court assistance and the cases in the court of the parties to the settlement agreement. Positive aspects of the settlement agreement for the parties and for the judicial system. What provisions of the Tax code of the Russian Federation regulate the settlement agreement and state tax refund and what we consider a fair complement. And statistics of the conclusion of cases with a settlement agreement in the Arbitration court of the Saratov region.

Keywords: The settlement agreement, the state tax, ways and measures to encourage and sentencing by the court to the settlement agreement.

References

1. Pilekhina E. V. The settlement agreement in arbitration court. Practice problems

2. Yukov M. K. Process - a form of life of the material law. – с.1.

3. Yukov M. K. Decree. соч. – с.1.

4. The resolution of the government of the Russian Federation of August 22, 2005 No. 534 «About carrying out experiment on creation of the state system of rendering a free legal aid to needy citizens»//the Russian Federation Code. - 2005, - No. 35, - Art. 3615

5. According to the site <http://ras.arbitr.ru/>

6. Sherstyuk V. M. Arbitration process in questions and answers. M.: Gorodets, 2001. 169-170s.

7. Yakovlev V. F. To finish begun, to achieve effective work of all judicial system (the report of the Chairman YOU the Russian Federation V. F. Yakovleva at total meeting for 2000)//YOU Bulletin of the Russian Federation.-2001.-№5.

8. The letter YOU the Russian Federation of 20.01.1999 No. S1-7/UG1-61 «About application of the insolvency law (bankruptcy)»

Административно-правовые запреты как средство противодействия коррупции в системе органов внутренних дел

Зимин Сергей Иванович,
адъюнкт кафедры управления деятельностью служб обеспечения общественного порядка Академии управления МВД Российской Федерации
89508798888@rambler.ru

В статье рассматриваются административно-правовые запреты, направленные на противодействия коррупции в органах внутренних дел, а также дается классификация административно-правовых запретов. По итогам проведенного исследования автором отмечено, что административно-правовые запреты как средство противодействия коррупции в ОВД имеют свою цель недопущение и устранение коррупционных проявлений т.е. профилактику коррупции в ОВД. Также автор акцентирует внимание на то, что административно-правовые запреты применяемые в ОВД составляют целостную систему данных запретов как средства противодействия коррупции государственной гражданской службе РФ, военной службе РФ и службе в иных правоохранительных органах РФ, что говорит о единой антикоррупционной политике государства. При этом, как отмечает автор, административно-правовые запреты как средство противодействия коррупции в ОВД, в современных условиях получили свое закрепление в федеральных законах. Законодатель в современных условиях идет по пути не только расширения т.е. введение новых административно-правовых запретов, но и устанавливает жесткую ответственность за их несоблюдение.

Ключевые слова: противодействие коррупции, коррупционные проявления, органы внутренних дел, правовое средство, административно-правовой запрет, федеральный закон.

В последние годы руководство России, принимая во внимание сложность коррупционных проявлений и учитывая их специфику, реально осознавая возникшую в обществе угрозу, объявило курс на борьбу с коррупцией в государстве. Коррупция в России действительно является угрозой национальной безопасности государства [9]. Проблема противодействия коррупции актуальна как никогда, что подтверждается продолжающимся реформированием структуры государственного аппарата, в том числе и органов внутренних дел. Борьбу с коррупцией целесообразно проводить на всех уровнях, в том числе и в самих правоохранительных органах, так как в них «как в капле воды» отражаются проблемы в обществе в целом [5]. Особенно повышенную опасность представляют собой коррупционные проявления в правоохранительных органах, в том числе ОВД, так как именно правоохранительные органы обязаны вести борьбу с коррупцией всех уровней государственного управления. Не для кого не будет секретом, что одной из главных причин реформирования органов внутренних дел (Далее по тексту ОВД) в 2011 году, стала утрата доверия к сотрудникам ОВД со стороны рядовых граждан, в том числе в связи с высоким уровнем коррупционных проявлений в ОВД. О серьезности данной проблемы может говорить и такая безприценная мера как внесение дополнения в ч. 1 ст. 63 Уголовного кодекса РФ «Обстоятельства, отягчающие наказание» новым пунктом «о», признающим отягчающим обстоятельством совершение умышленного преступления сотрудником ОВД [11]. Несмотря на проведенное сокращение личного состава и его переаттестацию, а также постоянную реализацию руководством МВД России комплекса профилактических мероприятий по укреплению дисциплины, количество коррупционных проявлений среди личного состава ОВД остается значительным. Искоренить коррупцию в ОВД в течении месяца конечно не возможно, здесь по мнению автора, необходима долгосрочная программа поэтапного исправления ситуации.

Федеральный закон РФ №273 от 25.12.2008 года «О противодействии коррупции» определяет, коррупцию как 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.

Следовательно, законодатель в определении коррупции делает акцент преимущественно на уголовно-правовой аспект этого явления.

Однако само явление коррупции достаточно многолико и многогранно. Понятие коррупции намного шире, чем изложено в ФЗ «О противодействии коррупции» №273 от 25 декабря 2008 года. Коррупция может проявляться в совершении:

- преступлений коррупционной направленности (даче и получении взятки, злоупотреблении должностным положением, коммерческом подкупе и т.д.);
- административных правонарушений (подкуп избирателей и другие составы предусмотренные КоАП РФ);
- дисциплинарных правонарушений, а именно использования своего статуса с целью извлечение преимуществ, за которые предусмотрено дисциплинарное взыскание;

- запрещенных гражданско-правовых сделок (дарение и принятие подарков и др.).

Так уголовные преступления, административные правонарушения, дисциплинарные проступки и гражданско-правовые деликты коррупционного характера объединяются в термин коррупционного правонарушения [7].

В данное время, в рамках правовой системы Российской Федерации не сформировано одной отрасли законодательства направленной на противодействие коррупции т.е. (целостной совокупности нормативно-правовых актов, предусматривающих единую цель, объединенных общим предметом и методом в правовом регулировании).

Правовые нормы, адресованные противодействию коррупции, находятся в разных отраслях права и расположены в нормативно-правовых актах различного уровня.

В ФЗ «О противодействии коррупции» определяется несколько различных уровней источников права, устанавливающих нормы противодействия коррупции, а именно Конституцию РФ, Федеральные конституционные законы, международные договоры РФ, сам Федеральный закон и иные федеральные законы, указы Президента РФ, постановления Правительства РФ, нормативно-правовые акты иных федеральных органов государственной власти, акты органов государственной власти субъектов РФ, а также муниципальные правовые акты [7].

Таким образом, с целью эффективного и действенного противодействия коррупции государственная политика должна нести системный характер и использовать весь комплекс правовых средств.

К наиболее жестким административно-правовым средствам противодействия коррупции следует отнести административно-правовой запрет. И хотя это довольно жесткий способ правового регулирования он применяется в сфере государственного управления всех стран. Данный способ регулирования применяется при необходимости ограждения члена общества от нежелательного поведения, проще говоря, правовой запрет устанавливает запрещенные виды деятельности.

В науке административного права есть несколько мнений о специфике понятия и вообще природы правового запрета.

Исследуя природу правовых запретов, С.С. Алексеев говорит о том, что правовые запреты – необходимый элемент обеспечения правопорядка. С их помощью обеспечивается закрепление общественных отношений, определяют важные стороны государственной и гражданской дисциплины, непреложный минимум нравственных требований, границы дозволенного и недозволенного в поведении граждан, действиях государственных органов [1, с. 43].

Согласно мнению З.Д. Ивановой, значение правовых запретов в правовом регулировании общественных отношений состоит в укреплении правопорядка, определяется характером содержащегося в правовой норме предписания – не совершать нежелательных для государства действий [2, с. 108].

По утверждению Ю.Н. Слепченко под административными запретами понимается обусловленные социальной необходимостью форма и мера государственно-властного общеобязательного влечения, которые предупреждают об опасности совершения неправомерных действий и имеют своей целью предотвратить нежелательное поведение в сфере управленческих отношений, которое может причинить ущерб государственным, общественным или личным интересам [8].

Опираясь на вышеизложенные теоретические аспекты в данной области, следует выделить характерные признаки административно-правовых запретов направленных на противодействие коррупции в органах дел:

- формальная определенность;
- нормативная закреплённость;
- обязанность исполнения;
- наличие специальной цели – предотвратить коррупционные проявления сотрудника;
- наступление ответственности в случае неисполнения и ненадлежащего исполнения запретов.

Таким образом, правовые запреты в службе ОВД представляют собой закреплённые нормами права предписания, обязывающие сотрудника ОВД не совершать определенные действия в целях предотвращения коррупционных проявлений; хотя данные действия имеют общественно полезный характер, но реализация их не совместима со статусом сотрудника ОВД и предусматривает наступление ответственности сотрудника. Правовые запреты в службе ОВД, как и в иных видах государственной службы РФ всегда тесно связаны с правовыми ограничениями по службе, но в данном исследовании вопросы правовых ограничений рассматриваться не будут.

В соответствии с ч.3 ст. 55 Конституции РФ, установление ограничений общегосударственных прав и свобод может быть осуществлено только нормами федерального закона и только в той мере, в какой это необходимо в целях защиты основ конституционного строя, нравственности, здоровья, прав и законных интересов других лиц, обеспечения обороны страны и безопасности государства [3].

На основании изложенного, административно-правовые запреты применяемые в ОВД установлены федеральными законами:

- «О государственной гражданской службе РФ» от 27.07.2004 г. №79-ФЗ;
- «О противодействии коррупции» от 25.12.2008 г. №273-ФЗ;

- «О полиции» от 07.02.2011 г. №3-ФЗ;

- «О службе в органах внутренних дел РФ и внесении, изменений в отдельные законодательные акты РФ» от 30.11.2011 г. №342-ФЗ;

- «Об оперативно-розыскной деятельности» от 12.08.1995 г. №144-ФЗ;

- «О частной детективной и охранной деятельности в РФ» от 11.03.1992 г. №287-ФЗ.

--«О запрете отдельным категориям лиц открывать и иметь счета (вклады), хранить наличные денежные средства и ценности в иностранных банках, расположенных за пределами территории Российской Федерации, владеть и (или) пользоваться иностранными финансовыми инструментами» от 07.05.2013 г. N 79-ФЗ

Правовой запрет внешне кажется недемократичной формой регулирования, хотя в действительности он правовое средство реализации свободы поведения, так как представляет равную и полную свободу любой личности за пределами запрета [6, с. 23].

Спецификой административно-правового запрета является юридическая ответственность, наступающая в случае его нарушения.

В соответствии с п.4 ст. 15 ФЗ №342 от 30.11.2011 г. за несоблюдение сотрудником ОВД ограничений и запретов, требований о предотвращении или об урегулировании конфликта интересов и неисполнении обязанностей, установленных в целях противодействия коррупции, является грубым нарушением служебной дисциплины, за которое налагается взыскания, вплоть до увольнения со службы в ОВД [10].

По своему содержанию, в научной литературе, запреты классифицируются как всеобщие и специальные [4, с. 20].

Всеобщий запрет подлжит соблюдению во всех случаях и условиях всеми субъектами. Специальный запрет относится для конкретной ситуации и соблюдается конкретным субъектом в строго определенных условиях.

К всеобщим запретам направленным на противодействие коррупционных проявлений в системе ОВД, по мнению автора, следует отнести;

- «запрет состоять в политических партиях, материально поддерживать политические партии и принимать участие в их деятельности»;
- «запрет на работу по совместительству (исключение преподавательская, научная и творческая деятельность)»;

- «запрет на публичные высказывания, суждения и оценки, в том числе в СМИ, в отношении государственных органов, должностных лиц, политических партий, других общественных объединений, религиозных и иных организаций, профессиональных групп, граждан, если это не входит в его служебные обязанности»;

- «осуществлять предпринимательскую деятельность»;

- «участвовать на платной основе в деятельности органа управления коммерческой организации»;

- «замещать должности ОВД, в случае избрания или назначения на государственную должность, избрания на выборную должность в органе местного самоуправления, а также избрание на оплачиваемую выборную должность в органе профессионального союза»;

- «получать в связи с исполнением должностных обязанностей вознаграждения от физических и юридических лиц (подарки, денежные вознаграждения, ссуды, услуги, оплату развлечений, отдыха, транспортных расходов и др.)».

- «выезжать в связи с исполнением должностных обязанностей за пределы территории РФ за счет средств физических и юридических лиц»;

- «использовать в целях, не связанных с исполнением должностных обязанностей, средства материально-технического и иного обеспечения, другое имущество ОВД, а также передавать их другим лицам»;

- «разглашать сведения, составляющие государственную и иную охраняемую законом тайну, а также конфиденциальную информацию т.е. служебную тайну, ставшие известными сотруднику ОВД в связи с исполнением должностных обязанностей»;

- «запрет на не предоставление установленных сведений или представление заведомо ложных сведений о доходах, об имуществе и обязательствах имущественного характера»;

- «открывать и иметь счета (вклады), хранить наличные денежные средства и ценности в иностранных банках, расположенных за пределами территории Российской Федерации, владеть и (или) пользоваться иностранными финансовыми инструментами».

К специальным запретам, направленным на противодействие коррупционным проявлениям в системе ОВД автор относит:

- «запрет на прохождения службы в случае близкого родства или свойство

(родители, супруги, дети, братья, сестры, а также братья, сестры, родители и дети супругов) с сотрудником полиции, если замещение должности связано с непосредственной подчиненностью или подконтрольностью одного из них другому»;

- «принимать без письменного разрешения представителя нанимателя награды, почетные и специальные звания (за исключением научных) иностранных государств, международных организаций, а также политических партий, других общественных и религиозных объединений, если в должностные обязанности сотрудника ОВД входит взаимодействие с указанными организациями и объединениями»;

- «запрет на прохождение службы в случае осуждения по приговору суда за преступление, наличие судимости, а также прекращение уголовного преследования по не реабилитирующим основаниям (истечение сроков давности, применение сторон, акт амнистии, деятельное раскаяние)»;

- «запрет на приобретение лицензии частного детектива бывшим работником ОВД, осуществлявшим контроль за частной детективной и охранной деятельностью, если со дня их увольнения не прошел год»;

- «проводить оперативно-разыскные мероприятия в интересах какой либо политической партии, общественного и религиозного объединения»;

- «принимать негласное участие в работе федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов РФ и органов местного самоуправления, а также в деятельности зарегистрированных в установленном порядке и незапрещенных политических партий, общественных и религиозных объединений в целях оказания влияния на характер их деятельности»;

- «разглашать сведения, которые затрагивают неприкосновенность частной жизни, личную и семейную тайну, честь и доброе имя граждан и которые стали известными в процессе оперативно-разыскных мероприятий без согласия граждан, за исключением случаев, предусмотренных ФЗ»;

- «подстрекать, склонять, побуждать в прямой или косвенной форме к совершению противоправных действий (провокация)»;

- «фальсифицировать результаты оперативно-разыскной деятельности».

Таким образом, в заключении следует отметить, что:

- административно-правовые запреты как средство противодействия коррупции в ОВД имеют свою цель недопущение и устранение коррупционных проявлений т.е. профилактику коррупции в ОВД;

- административно-правовые запреты применяемые в ОВД составляют целостную систему данных запретов как средства противодействия коррупции государственной гражданской службе РФ, военной службе РФ и службе в иных правоохранительных органах РФ, что говорит о единой антикоррупционной политике государства;

- административно-правовые запреты как средство противодействия коррупции в ОВД, в современных условиях получили свое закрепление в федеральных законах;

- законодатель в современных условиях идет по пути не только расширения т.е. введение новых административно-правовых запретов, но и устанавливает жесткую ответственность за их несоблюдение.

Литература

1. Алексеев С.С. Правовые запреты в структуре советского права // Правоведение. – 1973. - №5. - С. 43.

2. Иванова З.Д. Запрещающие нормы в механизме правового регулирования // Советское государство и право. – 1975. - № 11. – С. 108.

3. Конституция Российской Федерации. М. 2012. – С. 11.

4. Костенников М.В., Куракин А.В., Горин Е.В. Учебное пособие «Административно-правовые запреты как средство противодействия коррупции в системе государственной службы Российской Федерации». – М. 2010. – С. 20.

5. Латухина К. Президентский надзор. // Российская газета от 06.03.2013 г. №6024 (48).

6. Малеин Н.С. Современные проблемы юридической ответственности // Государство и право. - 1994. - №6. С. 23.

7. Российская газета от 30.12.2008 г. Федеральный выпуск №4823.

8. Слепченко Ю.Н. Принципы нормативного установления запретов в административном праве // Юридические выписки Воронежского государственного университета. – Воронеж, 2003. – С. 8.

9. Указ президента РФ №537 код 12.05.2009 г. «О стратегии национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года». Российская газета от 19.05.2009 г. №88 (4912). С. 15.

10. Федеральный закон от 30.11.2011 г. № 342-ФЗ «О службе в орга-

нах внутренних дел Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». – М. 2011. – С. 9.

11. Федеральный закон Российской Федерации №122-ФЗ от 22.07.2010 г. // Российская газета от 26.07.2010г.

Administrative and legal prohibitions as a means of corruption control in the system of Internal Affairs Agencies **Zimin S.I.**

Academy of the Russian Federation

The article deals with the administrative and legal prohibitions aimed at combating corruption in the bodies of internal Affairs, as well as the classification of administrative law prohibitions. According to the results of the conducted research, the author observed that the administrative and legal prohibitions as a means of combating corruption in the police Department have their purpose the prevention and elimination of corruption i.e. the prevention of corruption in the police Department. Also the author pays attention to

the fact that the administrative and legal prohibitions applicable in ATS make up a whole system of these prohibitions as a means of combating corruption of the state civil service of the Russian Federation, the military service of the Russian Federation and other law enforcement bodies of the Russian Federation, which speaks of a unified anti-corruption policy of the state. In this case, as the author notes, administrative and legal prohibitions as a means of combating corruption in the police Department, in modern conditions were enshrined in the Federal laws. The legislator in modern conditions is on the way not only the extension i.e. the introduction of new administrative and legal prohibitions, but also imposes strict liability for non-compliance.

Key words: corruption control, corrupt practices, Internal Affairs Agencies, legal arrangements, administrative and legal prohibition, federal law.

References

1. Alekseev S. S. A legal ban in structure of the Soviet right//Jurisprudence. – 1973.-№5. - Page 43.
2. Ivanova Z.D. The forbidding norms in the mechanism of legal regulation//the Soviet state and the right. – 1975. - No. 11. – Page 108.
3. Constitution of the Russian Federation. М 2012. – Page 11.

4. Kostennikov M. V., Kurakin A.V., Gorin E.V. Manual «Administrative and Legal Ban as Means of Counteraction of Corruption in System of Public Service of the Russian Federation». – М 2010. – Page 20.
5. Latukhin K. Prezidentsky supervision.//The Russian newspaper of 06.03.2013 No. 6024 (48).
6. Malein N. S. Modern problems of legal responsibility//State and right.-1994.-№6. Page 23.
7. The Russian newspaper of 30.12.2008. Federal release No. 4823.
8. Slepchenko Yu.N. The principles of standard establishment of a ban in administrative law// Legal extracts of the Voronezh state university. – Voronezh, 2003. – Page 8.
9. Decree of the Russian President No. 537 code of 12.05.2009. «About strategy of national security of the Russian Federation till 2020». The Russian newspaper of 19.05.2009 No. 88 (4912). Page 15.
10. The federal law of 30.11.2011 No. 342-FZ «About service in law-enforcement bodies of the Russian Federation and modification of separate acts of the Russian Federation». – М 2011. – Page 9.
11. The federal law of the Russian Federation No. 122-FZ of 22.07.2010//the Russian newspaper from 26.07.2010g.

Правовая активность граждан в уголовном процессе

Истратов Антон Андреевич
адъюнкт адъюнктуры (докторантуры)
ФГКОУ ВПО Ростовский юридический институт МВД России (ФГКОУ ВПО «РЮИ МВД России»),
istratov.ant@yandex.ru

В статье освещаются вопросы правовой активности граждан в уголовном судопроизводстве. Автор исследует понятие правовой активности, процессуального статуса граждан в уголовном судопроизводстве, эффективности реализации предоставленных законном прав и исполнения обязанностей. Выявляется понятие правовой культуры общества как общей категории в рамках правового поля государства и правовой культуры отдельного индивида как части его общей культуры.

Исследуются понятие правовой активности граждан, выражающейся в участии последних в уголовно-процессуальной и иной правовой деятельности. В рамках статьи рассматривается роль общественного контроля как одной из форм правовой активности граждан. С учетом необходимости усиления участия граждан в уголовно-процессуальной деятельности рассматривается взаимосвязь между правовым статусом и правовой активностью личности в уголовном судопроизводстве.

В статье рассматриваются теоретические и правоприменительные аспекты участия граждан и общественных объединений в деятельности по обеспечению достижения назначения уголовного судопроизводства. Ключевые слова: активность, правовой статус, правосознание, взаимодействие.

В своем послании к Правительству Российской Федерации Президент В.В. Путин отмечает, что «одним из приоритетов в совместной работе государства и общества должна стать поддержка правозащитного движения. Рассчитываем, что в деятельности таких организаций не будет политической ангажированности, что она будет максимально приближена к интересам и проблемам конкретного гражданина, конкретного человека» [1, с.6].

Деятельность общественных организаций является одной из форм проявления правовой активности в частности и правовой культуры граждан и общества в целом.

В теории права понятие правовой культуры традиционно рассматривается в двух аспектах.

В широком понимании правовая культура является разновидностью общей культуры общества, охватывающая все правовые ценности, в том числе законы, правовую науку, развитое юридическое образование, совершенную юридическую технику и стабильный правопорядок. В узком понимании правовая культура - это разновидность общей культуры отдельного лица, которая включает в себя определенный уровень правосознания, качественное овладение умениями и навыками правомерного поведения [2, с.34].

Один из ведущих исследователей в области правовой культуры в России М.Б. Смоленский пишет, что «... культура есть процесс и результат творчества человека в сфере права, характеризующейся созданием и утверждением правовых ценностей» [3, с.74-75], это определение в полной мере отражает суть правовой культуры.

Правовая культура подразделяется на правовую культуру общества, групп и индивидуальную правовую культуру. Правовая активность представляет собой высший уровень правовой культуры отдельной личности. Она проявляется в готовности к активным действиям и правомерности такой деятельности.

Социально-правовую активность необходимо отличать от правомерного поведения. Не всякое правомерное поведение можно считать осуществлением такой активности. Критериями разграничения здесь служат цель, средства ее достижения и общественно значимый результат.

Правовая активность характеризует жизнь права на той стадии его бытия, когда его предписания и принципы становятся реально действующими. В связи с этим, можно сказать, что право в действии сводится к правовой активности, содержанием которой являются любые проявления права в общественной жизни [4, с.97].

Наличие или отсутствие правовой активности в поведении не может быть поставлено в зависимость от отношения субъекта к реализуемому правовому установлению. Правовая активность может найти воплощение в правовых действиях и поступках, совершаемых под воздействием различных, даже противоположных по своей направленности внешних и внутренних факторов. Считать же, что правовая активность имеет место только в тех случаях, когда субъект реализует правовое предписание вследствие альтруистических побуждений, — значит оставлять вне поля зрения большой массив юридических действий, осуществляемых под воздействием нравственно неодобряемых мотивов.

Иначе говоря, всякое поведение адресата правовой нормы, например совершенное под угрозой наказания или привычное, есть проявление правовой активности, с той лишь разницей, что степень ее проявления неодинакова: конформистское поведение характеризуется меньшим уровнем активности, чем привычное, и большим, чем совершенное из-за боязни быть привлеченным к ответственности.

Деятельность, регулируемая уголовно-процессуальным правом, осуществляется должностными лицами и государственными органами во взаимодействии с широким кругом граждан. Одни из них защищают свои права и законные интересы, другие выполняют различного рода действия, связанные с производством по уголовному делу.

Правоохранительным органам для успешного решения возложенных на них задач нужна опора на представителей общественности при предупреждении, выявлении и раскрытии преступлений [5, с.15].

«Сотрудничество органов внутренних дел и общества - неотъемлемая часть правоохранительной деятельности, но сегодня это взаимодействие приобретает первостепенное значение. Очевидно, что МВД России испытывает острый дефицит общественного доверия, и проблема не только в плохом имидже или низком авторитете сотрудников, а в том, что этот дефицит доверия снижает вероятность оказания помощи полицейским гражданами, а без поддержки общества всегда тяжело», - сказал Колокольцев на встрече с членами общественного совета при МВД России [6].

Уголовно-процессуальная активность граждан зависит от многих обстоятельств не только правового, но и экономического, социально-культурного характера. Ее уровень определяется целым рядом факторов, в частности правовым статусом. Вопрос о правовом статусе и правовой активности личности является актуальным для уголовно-процессуальной теории и правоприменительной практики. Процессуальный статус личности является правовой основой, базой ее активности в уголовном судопроизводстве.

Такая связь между статусом и активностью личности обусловлена внутренней связью их компонентов. Выработка правовой позиции, а тем более ее реализация основываются на соответствующих полномочиях. Не имея прав или имея их в недостаточном объеме, субъект не в состоянии проявить себя желаемым образом. Искаженное представление о правах и охраняемых законом интересах, и ответственности сказывается на реальном поведении и критической оценке его результатов.

В своей исследовании Д.И. Селезнев отмечает, что объединение усилий должностных лиц, осуществляющих производство по уголовному делу и граждан в деле борьбы с преступностью средствами уголовного процесса возможно тогда, когда субъекты, цели и средства уголовно-процессуальной деятельности, а также среди их функционирования между собой взаимосвязаны и взаимообусловлены [7, с. 1].

В тех случаях, когда граждане не остаются безучастными к совершенным преступным деяниям, откликаются на соответствующие обращения правоохранительных органов, выражают готовность не только сообщить известные им сведения по делу, но и оказать содействие в раскрытии преступления, отыскании доказательств, розыске и задержании правонарушителя, преступления, как прави-

ло, раскрываются быстро и полно, виновные лица предстают перед судом и несут заслуженное наказание.

Одной из форм правовой активности граждан является общественный контроль [8, с. 163], осуществляемый как отдельными гражданами, так и их объединениями, специализированными органами, в том числе мнение и критика общества [9, с. 21], которое осуществляется, как правило, через средства массовой информации.

В федеральном законе «О полиции» [10] вопросам контроля посвящена глава 10 «Контроль и надзор над деятельностью полиции», в которой предусмотрен не только государственный (ст. 49), судебный (ст. 51), прокурорский (ст. 52), но и общественный контроль (ст. 50).

Так, в статье 50 «Общественный контроль за деятельностью полиции» закреплено: «Граждане Российской Федерации, общественные объединения осуществляют общественный контроль за деятельностью полиции в соответствии с федеральным законом». Общественная палата Российской Федерации осуществляет контроль за деятельностью полиции в соответствии с Федеральным законом от 4 апреля 2005 года № 32-ФЗ «Об Общественной палате Российской Федерации» [11].

В соответствии со ст. 50 федерального закона «О полиции», ст. 33 Конституции «Граждане Российской Федерации имеют право обращаться лично, а также направлять индивидуальные и коллективные обращения в государственные органы и органы местного самоуправления», ч. 4 ст. 29 Конституции «Каждый имеет право свободно искать, получать, передавать, производить и распространять информацию любым законным способом. [12]

В соответствии с приказом МВД России №707 от 12 сентября 2013 года «Об утверждении инструкции об организации рассмотрения обращений граждан в системе министерства внутренних дел российской федерации» граждане имеют право обращаться в государственные органы с различного рода обращениями направленными как на защиту собственных прав, так и на улучшение и совершенствование законов и иных нормативных правовых актов, деятельности государственных органов и органов местного самоуправления, развитию общественных отношений, улучшению социально-экономической и иных сфер деятельности государства и общества [13].

Правовая активность имеет место в сфере действия уголовно-процессуально-

го права при решении вопросов, связанных с возбуждением, расследованием, судебным рассмотрением и разрешением уголовных дел. Она возникает на основе и под воздействием норм уголовно-процессуального права, в ряде случаев – при содействии норм других отраслей права (государственного, административного, уголовного, гражданского), в той или иной мере используемых в уголовном процессе.

В фокусе ее непосредственной направленности могут находиться различные интересы: защита и восстановление личных благ граждан, нарушенных преступным деянием или оказавшихся под угрозой ограничения в ходе осуществления уголовно-процессуальной деятельности; удовлетворение общественной потребности по предупреждению преступности и раскрытию конкретного преступления и т. д. Однако во всех случаях уголовно-процессуальная активность личности в конечном итоге связана с достижением назначения уголовного судопроизводства и целей правосудия по конкретным уголовным делам.

Деятельность в сфере уголовного судопроизводства осуществляется в строго определенном законом порядке. Порядок действий граждан, вовлеченных в производство по уголовному делу, предопределена законом, прежде всего нормами, предусматривающими их права, обязанности, ответственность. Проявляемая ими активность характеризует уровень отношения к исполнению и самоисполнению правовых установлений и в первую очередь тех, которые для них не обязательны.

К сожалению, уровень правосознания граждан не всегда позволяет им четко понимать, как и что необходимо предпринимать для защиты своих прав и интересов.

Общественность как субъект участия в уголовном процессе, это различные организованные управляемые, устойчивые, сплоченные общностью целей, единством воли и действий объединения граждан, и другие общественные образования, участвующие через своих представителей в расследовании и рассмотрении уголовных дел с целью содействия органам дознания, следствия, суда в выполнении функций предупреждения преступлений, воспитания людей в духе строжайшего соблюдения законов и правил общежития, путем общественного воздействия на совершивших преступления лиц и других неустойчивых граждан [14, с. 8].

По нашему мнению участие обще-

ственности в уголовном процессе является одним из факторов обеспечения независимого, беспристрастного и справедливого судебного разбирательства, снижающим опасность неправомерного влияния на решения, принимаемые в ходе уголовного судопроизводства. Исключение из УПК России норм, касающихся института общественного защитника, участия общественных объединений в том числе в исправлении судебных ошибок на стадии пересмотра судебных решений, снижает, по нашему мнению, уровень процессуальных гарантий защиты прав и свобод человека и гражданина. Представляется, что вопросы реализации правовой активности граждан и их объединений в уголовном судопроизводстве должны найти свое отражение в уголовно-процессуальном законодательстве и правоприменительной практике.

Литература

1. Путин, В.В. Послание Президента РФ к Правительству РФ от 12 декабря 2013 года / «Российская газета» - Федеральный выпуск №6258 (282). С.6
2. Емельянов Б.М., Правкин С.А. Теория государства и права. Часть 2. Учебный курс. Московский институт экономики, менеджмента и права. М. 2010. С.34
3. Смоленский М.Б. Методологические аспекты изучения правовой культуры // Известия высших учебных заведений Северо-кавказский регион. № 1. Ростов-на-Дону. 2003 г. С. 71-74
4. Червонюка В.И. Элементарные начала общей теории права: учеб. пособие для вузов / под общей ред. д-ра юрид. наук, проф. В. И. Червонюка. — Право и закон, М.: Колосс, 2003. С. 97
5. Александров А.И. Участие граждан в производстве по уголовным делам в свете демократизации современной уголовно-процессуальной политики России / Российский судья, М., 2012 №11, С.15
6. РИА Новости от 30.05.2012 [Электронный ресурс] URL: <https://www.ria.ru> (дата обращения: 15.01.2015).
7. Селезнев Д.И. Средства уголовно-процессуальной деятельности: понятие и система Автореф. ... дисс. канд. юрид. Наук Москва 2012, С.1
8. О роли социального контроля в уголовном судопроизводстве указывал в

свое время профессор В.Т. Томин. См.: Томин В.Т. Острые углы уголовного судопроизводства. М., 1991. С. 163.

9 Воронов А., Кожуханов Н.М. Общественное мнение как критерий оценки эффективности деятельности органов внутренних дел по обеспечению общественной безопасности. // Российский следователь, 2005. № 7. С.21

10. Федеральный закон от 07 февраля 2011 № 3-ФЗ (ред. от 06.12.2011) «О полиции» // URL: <https://base.consultant.ru>. (дата обращения: 15.01.2015).

11. Об Общественной палате Российской Федерации. Федеральный закон от 4 апреля 2005 года № 32-ФЗ [Электронный ресурс] URL: <https://base.consultant.ru>. (дата обращения: 15.01.2015).

12. Конституция РФ [Электронный ресурс] URL: <https://base.consultant.ru>. (дата обращения: 15.01.2015).

13. Об утверждении инструкции об организации рассмотрения обращений граждан в системе министерства внутренних дел российской федерации [Электронный ресурс] Приказ МВД №707 от 12 сентября 2013 года URL: <https://mvd.ru/> (дата обращения: 15.01.2015).

14. Исаева Н.Н. Актуальные вопросы участия общественности в уголовном судопроизводстве : диссертация ... кандидата юридических наук : 12.00.09 / Исаева Наталья Петровна; [Место защиты: Юж.-Ур. гос. ун-т]. - Уфа, 2009. С.8

Legal activity citizens in criminal proceedings

Istratov A.A.

Rostov law Institute of Ministry of internal Affairs of the Russian Federation

The article highlights the issues of legal activity of citizens in criminal proceedings. The author explores the concept of legal activity, legal standing in criminal proceedings the effectiveness of the implementation provided legal rights and duties. The article discusses the theoretical and legal aspects of participation of citizens and public associations in the activities to ensure achievement of the purposes of criminal proceedings.

During the research the author considers concept of legal culture of society as general category within a legal framework of the state and legal culture of the certain individual as parts of his general culture. In article much attention is paid to concept of the legal activity of citizens which is expressed in participation of the last in criminal procedure and other legal activity. The special place is allocated for public control

as one of forms of legal activity of citizens. Due to growth of activity of citizens in the legal sphere of studying of aspects of interaction of society and state within in criminal trial has relevance.

Keywords: activity, legal status, legal awareness, interaction.

References

1. Putin, V. V. The Message of the Russian President to the Government of the Russian Federation of December 12, 2013 / «The Russian newspaper» - Federal release No. 6258 (282). Page 6
2. Yemelyanov B. M., Pravkin S. A. Theory of the state and right. Part 2. Training course. Moscow institute of economy, management and right. M 2010. С.34
3. Smolensk M. B. Methodological aspects of studying of legal culture // News of higher educational institutions North Caucasus region. No. 1. Rostov-on-Don. 2003 of Page 71-74
4. Chervonyuka V. I. Elementary beginnings of the general theory of the right: studies. a grant for higher education institutions / under the general editorship of the Dr. юрид. sciences, prof. V. I. Chervonyuk. — Right and law, M.: Colossus, 2003. Page 97
5. Alexandrov A.I. Participation of citizens in production on criminal cases in the light of democratization of modern criminal procedure policy of Russia / the Russian judge, M., 2012 No. 11, S.15
6. RIA Novosti of 30.05.2012 [Electronic resource] URL: <https://www.ria.ru> (date of the address: 15.01.2015).
7. Seleznyov D. I. Means of criminal procedure activity: concept and system Автореф. ... yew. edging. юрид. Sciences Moscow 2012, S.1
8. About a role of social control professor V. T. Tomlin specified in criminal legal proceedings in due time. See: Tomlin V. T. Acute angles of criminal legal proceedings. M, 1991. Page 163.
9. Ravens And., Kozhukhanov N. M. Public opinion as criterion of an assessment of efficiency of activities of law-enforcement bodies for ensuring public safety. // Russian investigator, 2005. No. 7. Page 21
10. The federal law of February 07, 2011 No. 3-FZ (an edition of 06.12.2011) «About police» // URL: <https://base.consultant.ru>. (date of the address: 15.01.2015).
11. About Public chamber of the Russian Federation. The federal law of April 4, 2005 No. 32-FZ [An electronic resource] of URL: <https://base.consultant.ru>. (date of the address: 15.01.2015).
12. Constitution of the Russian Federation [An electronic resource] of URL: <https://base.consultant.ru>. (date of the address: 15.01.2015).
13. About the approval of the instruction about the organization of consideration of addresses of citizens in system of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation [An electronic resource] the Order of the Ministry of Internal Affairs No. 707 of September 12, 2013 URL: <https://mvd.ru/> (date of the address: 15.01.2015).
14. Isaeva N. N. Topical issues of participation of the public in criminal legal proceedings: thesis... candidate of jurisprudence: 12.00.09 / Isaeva Natalya Petrovna; [Protection place: Юж. - Ur. the state. un-tj] - Ufa, 2009. Page 8

Детский омбудсмен: сравнительная характеристика законов Республики Польша, Королевства Норвегии и Российской Федерации

Павлова Татьяна Германовна,
соискатель кафедры конституционно-го и муниципального права Российской правовой академии Министерства юстиции Российской Федерации, Tatiana211290@yandex.ru

На сегодняшний день не так много авторов, которые в своих работах обратили свое внимание на институт Уполномоченного по правам ребенка. Однако ни один из авторов не рассматривает данный вопрос путем сравнения институтов детских омбудсменов разных стран. На наш взгляд необходимо рассмотреть эти институты в тех странах, где он является уже достаточно стабильным. По этому мы попытаемся сравнить детского омбудсмена Норвегии, страны где впервые появился детский омбудсмен, как специализированный защитник прав ребенка, на равнее с защитником прав человека, и детского омбудсмена Республики Польша, единственного государства в мире, в Конституции которого закреплено положение о статусе Уполномоченного по правам ребенка. Считаем, что для повышения эффективности деятельности института Уполномоченного при Президенте Российской Федерации по правам ребенка будет полезно заимствовать рассмотренный Норвежский (первой страны мира, где был создан институт омбудсмена) и Польский (единственной страны, где статус омбудсмена закреплен конституцией страны) опыт. Практическая и научная значимость проведенного исследования заключается в возможности применимости полученных выводов.

Ключевые слова: Нормативно-правовое регулирование, Уполномоченный по правам ребенка, детский омбудсмен, институт, дети, защита прав ребенка.

На сегодняшний день не так много внимания уделяется научной разработанности в области института Уполномоченного по правам ребенка. Наибольшее количество работ посвящено такому институту как Уполномоченный по правам человека. Однако есть все-таки некоторые работы, посвященные и детскому омбудсмену. Среди них отметим следующие работы: Веретенникова Н. А. «Появление Уполномоченного обозначит позицию государства» [2]; Данилова В. А. «Уполномоченный по правам ребенка в Российской Федерации как гарант защиты и восстановления нарушенных прав и свобод несовершеннолетних в Российской Федерации» [3]; Новикова А. Е. «Институт уполномоченного по правам ребенка. Элемент минимизации детской правозащитной рискованности» [4]; Новикова Т. Ю. «Особенности участия Уполномоченного по правам ребенка в правозащитной деятельности и реализации гражданских инициатив» [5]; Пишкова О. В. «Омбудсмен - защитник прав детей» [6]; Шаликова Н. И. «Институт уполномоченного по правам ребенка: международный и региональный опыт» [7].

Авторы вышеперечисленных работ обходят вниманием аспекты сравнения иностранных законов о детском омбудсмене. В данном контексте вопрос ими не рассматривался. Доктрина исследований юридических основ деятельности аналогичных зарубежных институтов существенно расширяет научные и практические представления и оказывается весьма полезной для создания и совершенствования Закона об Уполномоченном по правам ребенка Российской Федерации.

Первой страной, в которой был создан специализированный орган по защите прав несовершеннолетних, является Королевство Норвегия.

Нормативно-правовое регулирование механизмов защиты прав несовершеннолетних в Королевстве Норвегии осуществляется Законом Королевства Норвегия № 5 «Закон об омбудсмене по делам детей» от 6 марта 1981 года (далее Закон № 5 Королевства Норвегии), а также Инструкцией для омбудсмена, заложенной Королевским указом от 11 сентября 1981 года с поправками от 18 июля 1998 года. [8]

Для изучения института детского омбудсмена интерес представляет также польская модель Уполномоченного по правам ребенка. Этот институт создан только в 2000 году, однако Польша, на сегодняшний день, единственное государство в мире, в Конституции которого закреплено положение о статусе Уполномоченного по правам ребенка [9]. Кроме норм Конституции, деятельность Уполномоченного по правам ребенка Республики Польша регулируется Законом об Уполномоченном по правам ребенка Республики Польша от 06 января 2000 года.

В Российской Федерации становление детского омбудсмена началось еще в 1998 году. Однако учрежден он был только в 2009 году, после длительного обсуждения. И до сих пор действует на основании подзаконного акта – Указа Президента об Уполномоченном при Президенте Российской Федерации по правам ребенка от 1 сентября 2009 года. [1]

Рассмотрим юридический статус Уполномоченного по правам ребенка в этих государствах в табл. 1.

Упомянутые выше нормативные механизмы регулирования Уполномоченного по правам ребенка применимы в условиях современного Российского государства. Заимствование рассмотренного норвежского и польского опыта позволит повысить эффективность деятельности соответствующих российских институтов.

На сегодняшний день проблема защиты прав детей по-прежнему является одной из глобальных проблем современного общества. В ее решении принимает участие все мировое сообщество. Такая заинтересованность этим вопросом обусловлена тем, что дети являются своеобразной гарантией жизнеспособности общества в будущем. При всей важности этого вопроса, на сегодняшний день так и не выработан идеальный механизм по защите прав детей. В развитых странах не теряют актуальности проблемы роста детской преступности, высокой смертности, роста беспризорных детей. Такое положение вещей делает необходимым решение проблемы защиты прав детей не только на национальном уровне, но и имеет своей необходимостью объединение усилий всего международного сообщества. Несмотря на наличие обозначенных про-

Таблица 1

	Республика Польша	Королевство Норвегия	Российская Федерация
Общие положения Законов о детском омбудсмене этих государств	1. определение полномочий и целей данного органа 2. наличие органа, обеспечивающего деятельность омбудсмена 3. отсутствие прямого указания на ответственность Уполномоченного по правам ребенка 4. защита прав и интересов несовершеннолетних проводится на государственном уровне		
Различия в положениях Законов	На конституционном уровне	На законодательном уровне	На подзаконном уровне
	П.4 ст.1 Закона об Уполномоченном по правам ребенка Республики Польши установлены шесть требований к Уполномоченному	Отсутствие требований к личности при назначении на должность Уполномоченного по правам ребенка	
	в порядке назначения		
	Сеймом Польши по представлению Маршала Сейма Польши, Маршала Сената Польши, группы численностью не менее 35 депутатов Сейма Польши или не менее 15 сенаторов	Королем Норвегии	Президентом Российской Федерации
	в принципах определения		
	ст.10 Закона четко устанавливает то, что «Уполномоченный может» в 7 пунктах. А также в законе установлена обязанность других государственных органов взаимодействовать с Уполномоченным	В Законе в общих формулировках написаны обязанности Барнеомбудета (независимого защитника детей). Органы государственной власти несмотря на конфиденциальность информации должны предоставлять ее Уполномоченному	Отсутствуют положения об обязанностях омбудсмена, так же как и обязанность органов государственной власти способствовать деятельности Уполномоченного
в источниках регулирования их деятельности			
Конституция Республики Польша и Закон об Уполномоченном по правам ребенка Республики Польша	Закон Королевства Норвегия об омбудсмене по делам детей и Инструкция для омбудсмена	Указ Президента Российской Федерации об Уполномоченном при Президенте Российской Федерации по правам ребенка	
сроки	5 лет, при невозможности замещения должности два срока подряд	6 лет без возможности повторного назначения	Сроки не установлены
ежегодные доклады	Сейму и Сенату не позднее 31 марта ежегодно	Министерству по делам детей и семьи не позднее 1 апреля ежегодно	Нет обязанности их делать

блем, имеются также и положительные моменты, достигнутые благодаря деятельности ряда государств.

Литература

1. Указ Президента РФ от 01.09.2009 № 986 «Об Уполномоченном при Президенте Российской Федерации по правам ребенка» // Российская газета. - 2009. № 166.
2. Веретенникова Н. Появление Уполномоченного обозначит позицию государства // Интернет-доклад по итогам конференции, 2003.
3. Данилова В.А. Уполномоченный по правам ребенка в Российской Федерации как гарант защиты и восстановления нарушенных прав и свобод несовершеннолетних в Российской Федерации // Право и государство: теория и практика. - Пенза. 2010. С. 91-96.
4. Новикова А.Е. Институт уполномоченного по правам ребенка. Элемент минимизации детской правозащитной рис-

кованности // Журнал зарубежного законодательства и сравнительного правоведения. - 2010. - Выпуск 1. С. 28-31.

5. Новикова Т.Ю. Особенности участия Уполномоченного по правам ребенка в правозащитной деятельности и реализации гражданских инициатив // Юридический мир. - 2009. - № 12. - С. 74 - 76.
6. Пишкова О.В. Омбудсмен - защитник прав детей // Вопросы ювенальной юстиции. - 2007. - № 2. С. 21.
7. Шаликова Н.И. Институт уполномоченного по правам ребенка: международный и региональный опыт // Ювенальная юстиция и проблемы защиты прав несовершеннолетних: материалы международной научно-практической конференции (23-25 сентября 2009 г.). - Улан-Удэ: Изд-во Бурят. гос. ун-та, 2010. - С. 61-63
8. http://www.barneombudet.no/english/about_the_law_and_in.
9. http://www.brpd.gov.pl/uploadfiles/ustawa_o_rpd_ru.pdf.

Children's ombudsman: comparative characteristic of laws of the Republic of Poland, Kingdom of Norway and the Russian Federation

Pavlova T.G.

Russian legal academy of the Ministry of Justice of the Russian Federation

To date, the problem of protection of the rights and legitimate interests of the rights of the child is actual not only at the level of the certain states, but also and at the international level, it occurs because of insufficiently developed system for protection of the rights of children. In the Russian Federation this problem started being investigated later, than in other countries and completely still it isn't investigated. The ombudsman Prav of the child of the Russian Federation carries out its actions on the basis of the Decree of the president of the Russian Federation. It forces to study the international experience of those countries which pay great attention to this problem. In our opinion it is necessary to consider these institutes in those countries where it is already rather stable. On it we will try to compare the children's ombudsman of Norway, the country where for the first time there was a children's ombudsman as the specialized defender of the rights of the child, on more exactly with the defender of human rights, and the children's ombudsman of the Republic of Poland, the only state in the world in which Constitution the provision on the status of the Ombudsman for Children is fixed. Practical and scientific value of research is in possibility of applicability of results. It will be useful to improve efficiency of the relevant Russian institutions to borrow before the Norwegian and Polish experience.

Keywords: legal regulation, the Ombudsman for Children, a children's ombudsman, institution, children, protection of the rights of the child.

References

1. The decree of the Russian President of 01.09.2009 No. 986 «About the Commissioner for the President of the Russian Federation by the rights of the child»//the Russian newspaper. - 2009. No. 166.
2. Veretennikova N. Appearance of the Representative will designate a position of the state//the Internet report following the results of conference, 2003.
3. Danilova V.A. The Ombudsman for Children in the Russian Federation as the guarantor of protection and restoration of the violated rights and freedoms of minors in the Russian Federation//the Right and the state: theory and practice. - Penza. 2010. Page 91-96.
4. Novikova A.E. Institut of the Ombudsman for Children. Element of minimization of children's human rights riskiness//Magazine of the foreign legislation and comparative jurisprudence. - 2010. - Release 1. Page 28-31.
5. Novikova T.Yu. Features of participation of the Ombudsman for Children in human rights activity and realization of civil initiatives//Legal world. - 2009. - No. 12. - Page 74 - 76.
6. Pishkova O.V. Ombudsmen - the defender of the rights of children//Questions of juvenile justice. - 2007. - No. 2. Page 21.
7. Shalikova N. I. Institut of the Ombudsman for Children: international and regional experience//Juvenile justice and problems of protection of the rights of minors: materials of the international scientific and practical conference (on September 23-25, 2009). - Ulan-Ude: The publishing house is Drilled. the state. un-that, 2010. - Page 61-63
8. http://www.barneombudet.no/english/about_the_law_and_in.
9. http://www.brpd.gov.pl/uploadfiles/ustawa_o_rpd_ru.pdf.

Регулирование концессионных соглашений в Российском законодательстве: опыт и проблемы

Пономарев Роман Викторович, аспирант, РУДН, seea89@gmail.com

В статье рассмотрена система государственно-частного партнерства в целом и концессионных соглашений в частности. Автором отмечено, что в России механизм государственно-частного партнерства, как взаимодействие государства и бизнеса с целью решения проблем социально-экономического развития, не является новационным. Например, в 1920-е годы в период дефицита общественных ресурсов для создания инфраструктур удаленных территорий в Советском Союзе активно использовались концессионные соглашения с иностранными компаниями. По итогам проведенного исследования автор делает вывод о том, что существенно расширить диапазон применяемых моделей ГЧП может принятие федерального закона «Об основах государственно-частного партнерства в Российской Федерации», в том числе в части возможности перехода права собственности на объект от одной его стороны к другой. Вместе с тем, практическая реализация новых моделей ГЧП будет в значительной степени зависеть от окончательной редакции законопроекта, и нормативных актов, принимаемых в его развитие. На основании положений Федерального закона «О концессионных соглашениях» можно заключить, что несмотря на наличие предписания ч. 1 ст. 13 ФЗ «О концессионных соглашениях», указывающего на необходимость заключения концессионного соглашения в соответствии с результатами проведенного конкурса, этот акт одновременно предоставляет широкие возможности для отказа от соблюдения принципа состязательности при формировании субъектного состава такого соглашения. При этом указанными возможностями вправе воспользоваться не только законодатель либо Правительство РФ, но также непосредственно стороны соглашения. Ключевые слова: государственно-частное партнерство, концессия, соглашение, государство, бизнес, проект, частный сектор.

В первое десятилетие XXI века проекты государственно-частного партнерства в Великобритании, которая является одним из наиболее развитых государств в области ГЧП, обеспечивали 17% экономии государственного бюджета. В Канаде 20% всей новой инфраструктуры разработано, построено и управляется частным сектором, а во Франции два основных оператора ГЧП обеспечивают 60% переработки отходов, 62% водоснабжения и 75% городского центрального отопления страны [6].

По уровню развития рынка государственно-частного партнерства Россия занимает последнее место среди ведущих стран мира [5]. Бразилия, Индия, Китай также демонстрируют довольно низкий уровень активности по развитию ГЧП, несмотря на мировое лидерство по показателям экономического роста. Как и в России, разнообразие различных инструментов финансирования проектов ГЧП в этих странах достаточно скудно, однако степень государственного контроля значительно выше.

Причина отставания может заключаться в том, что в России государственно-частное партнерство выступает не инструментом частной финансовой инициативы и, соответственно, не частью инвестиционного рынка, а механизмом вовлечения государством бизнеса в те сферы и проекты, где сложно говорить о быстрой отдаче, и где весьма высоки риски. То есть, ГЧП изначально рассматривается как способ оживить те рынки, где частная инициатива близка к нулю.

Специфика институциональных условий в каждой стране, а также различные характеристики решаемых с помощью взаимодействия государства и бизнеса задач, определяют многообразие форм ГЧП. В мировой литературе нет не только, как уже было сказано выше, устоявшегося определения ГЧП, но также нет общепринятой классификации его форм и моделей.

Более того, при классификации форм ГЧП отсутствует устоявшийся понятийный аппарат: различными авторами для классификации используются такие понятия как «форма», «модель», «вид», «тип», «механизм», «схема» и др. В отечественной и зарубежной практике наблюдается множество различных форм партнерства государства и частных структур.

Всемирный банк предлагает следующую классификацию типов (англ. «types») и подтипов (англ. «sub-types») проектов ГЧП [2]:

а) контракты на управление и договоры аренды: частная сторона получает в управление или аренду государственную собственность на определенное время. Подтипы: контракт на управление (государство платит оператору за управление объектом, операционные риски остаются у государства) и договор аренды (государство сдает активы в аренду оператору, передавая операционные риски);

б) концессия: частная организация получает во владение объект государственной собственности на ограниченный период времени, также принимая на себя инвестиционные риски. Всемирным банком выделяются следующие подтипы концессий: «Реконструкция, управление и передача» (ROT); «Реконструкция, аренда и передача» (RLT); «Строительство, реконструкция, управление и передача» (BROT). Во всех случаях риск несет частная сторона;

в) проекты нового строительства (англ. «Greenfield Projects»): частная сторона осуществляет строительство и эксплуатацию объекта в течение срока, определяемого контрактом, затем передавая его государству. Подтипами таких проектов являются «Строительство, аренда и передача» (BLT); «Строительство, владение и передача» (BOT); «Строительство, владение и управление» (BOO); «Коммерсант» (англ. «Merchant»; инвестор строит новый объект, выиграв это право на аукционе, при этом государство не предоставляет частному инвестору гарантию дохода, а частная сторона принимает на себя проектные риски); «Аренда» (объект строится частной стороной и затем передается в аренду государству). Во всех указанных схемах инвестиционный и операционный риски лежат на частном партнере, при этом объект на период реализации проекта может находиться в собственности у частной стороны. Следует отметить, что в России

Федеральным законом от 21.07.2005 № 115-ФЗ «О концессионных соглашениях» предусматривается исключительно государственная собственность на объект соглашения. Вместе с тем, проектом федерального закона «Об основах государственно-частного партнерства в Российской Федерации» такого ограничения на объект соглашения не накладывается, что существенно расширяет диапазон возможных моделей ГЧП;

г) приватизация активов: частная компания приобретает долю в собственности предприятия, находящегося в государственной (муниципальной) собственности путем продажи государственных активов или реализации программы приватизации. Подтипы: полная приватизация и частичная приватизация.

В странах Европейского Союза используется другая классификация схем (англ. «schemes») государственно-частного партнерства [3]:

а) сервисный контракт: частная организация обеспечивает эксплуатацию государственного имущества в течение определенного периода времени, при этом государство выигрывает за счет компетенций частного оператора (схема может использоваться, в частности, при организации сбора платы с пользователей объектом инфраструктуры);

б) контракт на управление и эксплуатацию: инфраструктурный объект передается в управление частной стороне, которая получает фиксированные платежи от государства, или платежи, увязанные с выполнением установленных целевых показателей;

в) договор аренды: частная организация получает доходы от объекта, находящегося в собственности государства, уплачивая фиксированные арендные платежи государству и обязуясь эксплуатировать и содержать объект. Риск спроса принимает на себя частная сторона, у государства остаются строительные риски. Более сложные лизинговые схемы, такие как «Покупка, строительство и эксплуатация» (ВВО), «Аренда, реконструкция и эксплуатация» (LDO) и «Расширение» (WAA) передают больший риск частной стороне;

г) строительство под ключ («Turnkey procurement») или «Строительство, управление и передача» (BOT): частная сторона обеспечивает проектирование, строительство и эксплуатацию объекта, с возвратом его государству по истечении срока контракта (или в установленный срок). Актив находится в собственности у государства, при этом оно несет финансовые риски. Однако, обязательство частной

стороны по проектированию, строительству и эксплуатации объекта мотивирует её к лучшему планированию и управлению на протяжении всего жизненного цикла объекта. Возможны несколько вариантов реализации данной схемы, в том числе: «Строительство, владение, эксплуатация и передача» (BOOT), «Строительство, аренда, владение и передача» (BROT), «Строительство, аренда, эксплуатация и передача» (BLOT), «Строительство, передача и эксплуатация» (BTO).

д) «Проектирование, строительство, финансирование и эксплуатация» (DBFO): частная сторона проектирует, строит, владеет, эксплуатирует и управляет активом без обязательной передачи права собственности государству. Под данную схему подпадают, в частности, концессии с привлечением финансирования. В качестве вариантов реализации данной схемы возможны: «Строительство, владение и эксплуатация» (ВОО), «Строительство, модернизация и эксплуатация» (ВДО), «Проектирование, строительство, управление и финансирование» (DCMF).

Отдельно следует отметить, что модель DBFO наиболее часто используется в мировой практике в автомобильном строительстве.

В Соединенных Штатах Америки существует следующая классификация типов (англ. «types») государственно-частного партнерства: O&M: «Эксплуатация и содержание»; OMM: «Эксплуатация, содержание и управление»; DB: «Проектирование и строительство»; DBM: «Проектирование, строительство и содержание»; DBO: «Проектирование, строительство и эксплуатация»; DBOM: «Проектирование, строительство, эксплуатация и содержание»; DBFOM: «Проектирование, строительство, финансирование, эксплуатация и содержание»; DBFOMT: «Проектирование, строительство, финансирование, эксплуатация, содержание и передача»; BOT: «Проектирование, эксплуатация и передача»; BOO: «Строительство, владение и передача»; ВВО: «Покупка строительство и эксплуатация»; «Застройщик финансирует»; EUL: «Расширенная аренда»; LDO или BDO: «Аренда-развитие-эксплуатация» или «Строительство-развитие-эксплуатация»; «Аренда/покупка»; «Продажа с условием получения в аренду»; «Аренда с освобождением от налогов»; «Строительство под ключ».

При этом отмечается, что «ни один из проектов ГЧП в точности не повторяет другой». Таким образом, представленный перечень типов ГЧП не является исчерпывающим.

Такая классификация является максимально детализированным отражением видов контрактов, используемых на практике, и мало подходит для научных целей [1; 4].

В условиях геополитической напряженности, оказывающей влияние на российскую экономику через уже существующие каналы распространения кризиса, произошло сокращение доходов бюджетов всех уровней. Это сказалось на развитии инфраструктуры страны. В такой ситуации особое значение приобретает инструмент государственно-частного партнерства, который за счет внебюджетных источников способен привлечь финансирование в капиталоемкие долгосрочные проекты.

Российское законодательство позволяет реализовывать различные формы и модели ГЧП. В современных условиях, с учетом высокой технической сложности и капиталоемкости объектов, практикуются все крупные проекты предполагают государственное софинансирование и наличие государственной собственности на объект. В этом случае наиболее распространенным механизмом ГЧП являются концессионные соглашения на их основе, предполагающие привлечение внебюджетного финансирования, и соответственно относящиеся к моделям DBFO, DRFO, BFO или RFO.

Основным актом, регламентирующим комплекс отношений, связанных с подготовкой, заключением, исполнением и прекращением концессионных соглашений, в настоящее время служит Федеральный закон от 21 июля 2005 г. N 115-ФЗ «О концессионных соглашениях» [7].

На момент вступления в силу этого закона порядок проведения торгов в форме аукциона или конкурса регламентировался главным образом нормами ГК РФ. Следует также отметить, что практически одновременно с рассматриваемым законом состоялось принятие основополагающего акта, определяющего процедуру проведения на территории Российской Федерации торгов, касающихся поставок товаров, выполнения работ, оказания услуг для государственных и муниципальных нужд, а именно, Федерального закона от 21 июля 2005 г. N 94-ФЗ [8].

Существенно расширить диапазон применяемых моделей ГЧП может принятие федерального закона «Об основах государственно-частного партнерства в Российской Федерации», в том числе в части возможности перехода права собственности на объект от одной его стороны к другой. Вместе с тем, практичес-

кая реализация новых моделей ГЧП будет в значительной степени зависеть от окончательной редакции законопроекта, и нормативных актов, принимаемых в его развитие.

На основании положений Федерального закона «О концессионных соглашениях» можно заключить, что несмотря на наличие предписания ч. 1 ст. 13 ФЗ «О концессионных соглашениях», указывающего на необходимость заключения концессионного соглашения в соответствии с результатами проведенного конкурса, этот акт одновременно предоставляет широкие возможности для отказа от соблюдения принципа состязательности при формировании субъектного состава такого соглашения. При этом указанными возможностями вправе воспользоваться не только законодатель либо Правительство РФ, но также непосредственно стороны соглашения.

Этот вывод в равной мере относится и к случаям замены концессионера в процессе исполнения уже заключенного концессионного соглашения. С одной стороны, ч. 4 ст. 5 ФЗ «О концессионных соглашениях» предписывает осуществлять замену лица по концессионному соглашению при неисполнении или ненадлежащего исполнения концессионером упомянутых в данной части обязательств путем проведения конкурентного соответствующего конкурса. С другой стороны, согласно этой же части такой конкурс надлежит проводить, если иное не предусмотрено концессионным соглашением или заключенным в соответствии с ч. 4 ст. 5 соглашением между концессионером, концедентом и кредиторами. Здесь также можно наблюдать двойственность позиции законодателя, предписывающего необходимость проведения торгов и в то же время допускающего отказ от этой процедуры не только при возникновении конкретного установленного в законе условия, но и в общей форме - по усмотрению сторон концессионного соглашения. Отсюда следует, что замена концессионера без проведения конкурса может иметь место в любое время и на любом этапе исполнения концессионного соглашения и ее осуществление зависит главным образом от воли сторон соглашения.

Следует отметить, что наличие столь значительного числа вариантов отказа от соблюдения принципа состязательности при проведении торгов не имеет аналогов в российском законодательстве. Ранее уже отмечались принципиальные различия в подходе к определению про-

цедуры проведения торгов, существующие между Федеральным законом «О концессионных соглашениях» и ГК РФ. Федеральный закон от 21 июля 2005 г. N 94-ФЗ, хотя и предусматривает возможности размещения заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд без соблюдения указанных процедур, но допускает это в значительно более ограниченных масштабах.

Представляется, однако, что ни статус субъектов договорных отношений, базирующихся на концессионных соглашениях, ни характер перечисленных в ч. 1 ст. 4 ФЗ «О концессионных соглашениях» объектов таких соглашений, не создают необходимости присутствия в этом законе отдельного регулирования, касающегося проведения торгов. По мнению автора, целесообразно было бы приблизить его по ряду основных параметров к содержанию Федерального закона N 94-ФЗ, а в перспективе - включить в состав формируемой ныне федеральной контрактной системы, придав ей необходимое единообразие и завершенность.

Федеральное законодательство в настоящее время находится в состоянии развития. Среди законодательных актов федерального уровня, регулирующих институциональные формы ГЧП можно выделить Федеральные законы от 22.07.2005 № 116-ФЗ «Об особых экономических зонах в Российской Федерации», от 17.05.2007 № 82-ФЗ «О Банке развития», от 17.07.2009 № 145-ФЗ «О государственной компании «Российские автомобильные дороги» и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», а также иные федеральные законы, в соответствии с которыми созданы госкорпорации. Среди действующих законодательных актов федерального уровня, регулирующих контрактные формы ГЧП, помимо гражданского и бюджетного законодательства, можно выделить Федеральные законы от 21.07.2005 № 115-ФЗ «О концессионных соглашениях», от 18.07.2011 № 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц», от 30.12.1995 № 225-ФЗ «О соглашениях о разделе продукции».

В настоящее время Государственной Думой рассматривается проект федерального закона № 238827-6 «Об основах государственно-частного партнерства в Российской Федерации» (принят в первом чтении 26 апреля 2013 г., рассмотрение законопроекта во втором чтении

перенесено 16 декабря 2013 г., ведется его доработка). Законопроектом предусматривается в том числе создание нового вида контракта - «соглашения о государственно-частном партнерстве», в соответствии с которым может быть предусмотрен переход права собственности на объект от одной его стороны к другой стороне, что существенно расширяет диапазон возможных моделей ГЧП. Также законопроектом предполагается установление порядка подготовки соглашений о ГЧП, порядка определения процедуры принятия решения о реализации соглашения о ГЧП, а также установление порядка определения процедуры проведения конкурса на право заключения соглашения о ГЧП, публичным партнером в котором выступает Российская Федерация.

Таким образом, принятие данного законопроекта в предлагаемой редакции может существенно изменить систему правового регулирования ГЧП в России. При этом отношения, связанные с реализацией концессионных соглашений, будут по-прежнему регулироваться Федеральным законом № 115-ФЗ, что прямо предусмотрено законопроектом.

Также расширяет диапазон возможных контрактных моделей ГЧП Федеральный закон от 05.04.2013 № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд». Данный Федеральный закон предполагает возможность заключения государственного контракта, предусматривающего закупку товара или работы, последующие обслуживание, эксплуатацию в течение срока службы, ремонт, утилизацию поставленного товара или созданного в результате выполнения работы объекта (контракт жизненного цикла). При этом стоимость жизненного цикла объекта может выступать в качестве критерия конкурса.

Конкретный порядок заключения и исполнения концессионных соглашений будет устанавливаться в соответствующих подзаконных актах Правительства РФ. В настоящее время принято постановление Правительства РФ от 28.11.2013 № 1087 «Об определении случаев заключения контрактов жизненного цикла», устанавливающий что концессионное соглашение может заключаться в случаях выполнения работ по проектированию и строительству автомобильных дорог, морских и речных портов, аэродромов, объектов ЖКХ, объектов железнодорожного транспорта, мет-

рополитена и иного внеуличного транспорта, закупки подвижного состава для них, закупки воздушных, морских и речных судов, а также по проектированию и строительству уникальных объектов капитального строительства. Иных актов, регламентирующих заключение концессионных соглашений, до настоящего времени не принято.

Что касается законодательного регулирования ГЧП на региональном уровне, к настоящему времени законы о ГЧП приняты более чем в шестидесяти субъектах Российской Федерации. Анализируя указанное законодательство, можно выделить две основных группы законов о ГЧП:

- законы содержат достаточно детальное регулирование вопросов ГЧП и во многом имеют схожие положения с законом Санкт-Петербурга о ГЧП, включая детальное описание форм ГЧП (форм участия публичного партнера), гарантии прав партнеров и т.д.

- законы содержат рамочное регулирование отношений в сфере ГЧП, включают лишь общие положения (зачастую состоят из 5 - 7 статей) и являются фактически декларативными документами.

Литература

1. Highways Agency - Design, Build, Finance & Operate// Highways Agency. - 2008. - [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.highways.gov.uk/roads/2646.aspx>.

2. Private Participation in Infrastructure Projects Database. Glossary. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://ppi.worldbank.org/resources/ppi_glossary.aspx#management.

3. Renda A., Schrefler I. Public-Private Partnerships: Models and Trends in the European Union. - [s.1] The European Parliament, 2006. № IP/A/IMCO/SC/2005-161. P. 4-6.

4. The National Council for Public-Private Partnerships. Types of Partnerships. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.ncppp.org/ppp-basics/types-of-partnerships/>

<http://www.ncppp.org/ppp-basics/types-of-partnerships/>

5. Гордеев А. Механизм государственно-частного партнёрства в сфере науки: в чьей воле его запустить? [Электронный ресурс] // Режим доступа http://www.strf.ru/material.aspx?CatalogId=347&d_no=14562#.VABm1H-MK1A/

6. Делмон Д. Государственно-частное партнерство в инфраструктуре. Практическое руководство для органов государственной власти. TheWorld Bank, 2010 [Электронный ресурс] // Режим доступа http://www.ppiarf.org/sites/ppiarf.org/files/publication/Jeff%20Delmon_PPP_russian.pdf/

7. Федеральный закон от 21.07.2005 N 115-ФЗ (ред. от 29.12.2014) «О концессионных соглашениях» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.05.2015) // Парламентская газета? N 136-137, 05.08.2005.

8. Федеральный закон от 21.07.2005 N 94-ФЗ (ред. от 02.07.2013) «О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд» // Документ утратил силу с 1 января 2014 года в связи с принятием Федерального закона от 05.04.2013 N 44-ФЗ.

Regulation of concession agreements in the Russian legislation: experience and problems

Ponomarev R.V.
RUDN

The article considers the system of public-private partnerships in General and concession agreements in particular. The author noted that in Russia the mechanism of public-private partnership, as the interaction of government and business to address issues of socio-economic development, is not innovative. For example, in the 1920-ies in a time of scarce public resources for infrastructure to the remote areas in the Soviet Union was actively used concession agreements with foreign companies. According to the results of the conducted research the author concludes that significantly extend the range of applied models of PPP adoption of the Federal law «On principles of state-private partnership in the Russian Federation, including in terms of transfer of ownership of an object from one party to another. However, practical

implementation of new PPP models will largely depend on the final wording of the bill, and regulations adopted in its development. Under the provisions of the Federal law «On concession agreements can be concluded that despite the existence of regulations part 1 article 13 of the Federal law «On concession agreements», indicating the need for concluding a concession agreement in accordance with the results of the competition, this act at the same time provides ample opportunity for refusal to comply with the adversarial principle in the formation of the subject composition of such agreement. While these opportunities may benefit not only the legislator or the Government of the Russian Federation, but also directly with the parties.

Key words: public-private partnership, concession, agreement, government, business, project, private sector.

References

1. Highways Agency - Design, Build, Finance & Operate//Highways Agency. - 2008. - [Electronic resource]. - Access mode: <http://www.highways.gov.uk/roads/2646.aspx>.
2. Private Participation in Infrastructure Projects Database. Glossary. [Electronic resource]. - Access mode: http://ppi.worldbank.org/resources/ppi_glossary.aspx#management.
3. Renda A., Schrefler I. Public-Private Partnerships: Models and Trends in the European Union. - [s.1] of The European Parliament, 2006. No. IP/A/IMCO/SC/2005-161. P. 4-6.
4. The National Council for Public-Private Partnerships. Types of Partnerships. [Electronic resource]. - Access mode: <http://www.ncppp.org/ppp-basics/types-of-partnerships/>
5. Gordeev A. Mekhanizm of public-private partnership in the sphere of science: in whose will to start it? [Electronic resource]//Mode of access of http://www.strf.ru/material.aspx?CatalogId=347&d_no=14562#.VABm1H-MK1A/
6. Delmon D. Public-private partnership in infrastructure. Practical guidance for public authorities. TheWorld Bank, 2010 [Electronic resource]//access Mode http://www.ppiarf.org/sites/ppiarf.org/files/publication/Jeff%20Delmon_PPP_russian.pdf/
7. The federal law of 21.07.2005 N 115-FZ (an edition of 29.12.2014) «About concession agreements» (with amendment and additional, вступ. in force from 01.05.2015)//the Parliamentary newspaper? N 136-137, 05.08.2005.
8. The federal law of 21.07.2005 N 94-FZ (an edition of 02.07.2013) «About placement of orders for deliveries of goods, performance of work, rendering services for the state and municipal needs»//the Document became invalid since January 1, 2014 in connection with adoption of the Federal law of 05.04.2013 N 44-FZ.

Роль СМИ в избирательном процессе в российских регионах

Симакова Елизавета Владимировна, аспирантка, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, lizzy_17@mail.ru;

Средства массовой информации (СМИ) - это периодические печатные издания, радио-, теле- и видеопрограммы, кинохроникальные программы, иные формы распространения массовой информации. Участие СМИ в создании представительных и других выборных органов имеет большое теоретическое и практическое значение. Они выступают в качестве информационного канала избирателей (например, о регистрации кандидатов, назначении даты выборов, формировании избирательных участков и т.д.), инструментом предвыборной агитации и средством гражданского контроля. Важнейшая часть избирательного процесса - его информационное обеспечение, способствующее гласности выборов, осознанному желанию избирателей и включающее в себя предвыборную агитацию и информирование избирателей. СМИ создают важнейший институт формирования правосознания избирателей. Распространение через них объективных информационных материалов о деятельности кандидатов, избирательных комиссий, других участников избирательного процесса способствует росту уровня правовой культуры избирателей, их активному участию в голосовании на выборах. В период избирательной кампании СМИ выступают не только источником информирования избирателей, но и инструментом общественного наблюдения.

Ключевые слова: средства массовой информации, избирательные кампании, роль СМИ в выборах и политике

Средства массовой информации (СМИ) - это периодические печатные издания, радио-, теле- и видеопрограммы, кинохроникальные программы, иные формы распространения массовой информации. [1]

Вопросы участия СМИ в создании представительных и других выборных органов имеют большое теоретическое и практическое значение. Это довольно специфическое направление деятельности средств массовой информации, где они одновременно осуществляют сразу несколько функций. Они выступают в качестве информационного канала избирателей (например, о регистрации кандидатов, назначении даты выборов, формировании избирательных участков и т.д.), инструментом предвыборной агитации и средством гражданского контроля.

Согласно избирательному законодательству в зависимости от признака «подчиненности» власти СМИ подразделяется на три категории - муниципальные, государственные и негосударственные (прочие), и на три категории в зависимости от охвата территории - местные, региональные и федеральные [2]. Освещение событий, касающихся выборов и референдумов, выполняется с привлечением периодических печатных изданий и телерадиовещания. Роль СМИ заключается в содействии участия граждан в процессе создания органов власти, а также в приобретении и использовании навыков открытой политической борьбы.

Вместе с тем освещение избирательной кампании, например, по телевидению, приближает народные массы к политике и превращает предвыборную борьбу в подобие спортивных состязаний. Важная часть избирательного процесса - его информационное обеспечение, способствующее гласности выборов, осознанному желанию участия избирателей и включающее в себя предвыборную агитацию и информирование избирателей.

Подробное информирование участников референдума или избирателей о подготовительном процессе и проведении референдумов, выборов, о порядке и сроках проведения избирательных мероприятий, манипуляций по участию в референдуме, о законе России о референдумах и выборах, об избирательных объединениях, о кандидатах осуществляются посредством СМИ. Для реализации данной возможности законодательством предусмотрено выделение комиссиям бесплатной печатной площадки и бесплатного эфирного времени в муниципальных и государственных средствах массовой информации.

В соответствии с Федеральным законом от 12.06.02 «Об основных гарантиях избирательных прав и права на участие в референдуме граждан Российской Федерации» средства массовой информации предоставлена полная свобода относительно информирования избирателей о партиях и кандидатах. Но в п.2 ст.45 вышеуказанного закона сказано, что данные должны отвечать требованиям достоверности, объективности и соблюдения равноправия между кандидатами и политическими партиями. В СМИ сообщения о проведении мероприятий, касающихся референдума, и предвыборных действий должны даваться только в виде отдельных информационных блоков, без комментариев.

Один из методов информирования избирателей - опубликование результатов мнения общественности по вопросам выборов и референдумов. Информирование избирателей, в отличие от предвыборной агитации, носит нейтральный характер - данные мероприятия не связаны ни с отрицательной, ни с положительной оценкой избирательных объединений, кандидатов, комментированием действий или бездействия избирательных объединений и их последствий.

Правовой режим проведения предвыборной агитации и правовой режим информирования избирателей имеют значительные отличия по методам проведения, формам, срокам, задачам и целям, порядку оплаты и источникам. Следовательно, в принципах информационного обеспечения выборов также существуют различия для информирования избирателей и предвыборной агитации.

При выборе принципов предвыборной агитации и информирования избирателей следует учитывать правовую позицию, обозначенную Конституционным Судом Российской Федерации, исходя из которой «...федеральный законодатель ... обязан уста-

навливать такой порядок информационного обеспечения выборов, в том числе проведения предвыборной агитации и ее финансирования, который надлежащим образом гарантировал бы избирательные права граждан, демократические выборы и легитимацию формируемых по их итогам органов государственной власти и органов местного самоуправления...» [3]. Принципы предвыборной агитации не предусматривают четко выраженного оформления, но агитация четко регулируется избирательным правом. Вместе с тем анализ статей некоторых федеральных законодательств позволяет выделить следующие принципы: равенство избирательных объединений и кандидатов, формальность – выполнение в формах, свобода массовой информации, срочность – выполнение лишь во время предвыборной агитации и другое.

Согласно действующему закону (ст. 45 ФЗ «Об основных гарантиях избирательных прав и права на участие в референдуме граждан Российской Федерации», ст. 46 ФЗ «О выборах Президента Российской Федерации», ст. 51 ФЗ «О выборах депутатов Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации») главными принципами информирования избирателей является свобода массовой информации, не нарушение (соблюдение) равенства избирательных объединений и кандидатов, объективность и достоверность.

Институт информационного обеспечения выборов в целом и информирования избирателей в частности будет базироваться на основе таких универсальных правовых принципов, как законность, гласность и т.д., но их рассмотрение не предусмотрено предметом этой статьи. К слову сказать, информирование избирателей бывает как официальным, так неофициальным. Официальное информирование в средствах массовой информации проводят избирательные комиссии, органы местного самоуправления, органы государственной власти, а неофициальное информирование могут выполнять сами редакции СМИ, юридические и физические лица. Но любое информирование в средствах массовой информации должно отвечать всем рассматриваемым принципам.

В соответствии с принципом достоверности в ходе информирования избирателей работа СМИ базируется только на проверенных, истинных фактах. В число такой информации входит: решение о назначении выборов, данные о месте и времени голосования на выборах, резуль-

таты голосования, итоги выборов и т.д.

В соответствии со ст. 57 Закона РФ «О средствах массовой информации» журналист, главный редактор, редакция не несут какой-либо ответственности за распространение информации, не соответствующей реальности, если она содержится в авторских текстах, направляемых в прямой эфир (без подготовительной записи), или в статьях, не подлежащих редактированию. Однако, в подобных случаях любые предвыборные интервью, дебаты, круглый стол и комментарии к ним в настоящем времени освобождают СМИ от надобности достоверности информирования избирателей.

Настоящий закон о СМИ предусматривает освобождение от ответственности средств массовой информации при дословном воспроизведении во время данной избирательной кампании агитационных материалов, распространенных в ином СМИ при выполнении всех требований указанного закона, предъявляемых к обнародованию (опубликованию) агитационных материалов. Предполагается распространение данной нормы и на информирование избирателей. Вместе с тем, необходимо согласиться с позицией, следуя которой в аналогичных ситуациях даже в случае правильно оформленной ссылки на цитату в СМИ не освобождает корреспондента от ответственности. «...По мнению некоторых членов Верховного Суда РФ, нормы п. 6 ст. 57 Закона о СМИ можно применять в совокупности с положениями ст. 10 Гражданского кодекса РФ о злоупотреблении правом. Так, редакция СМИ и журналист не должны «прикрываться» фактом предыдущего распространения порочащих сообщений другим средством массовой информации, если им известно, что их достоверность была опровергнута...» [4].

Проводя анализ принципа достоверности работы СМИ при информировании избирателей, необходимо учитывать право журналистов на добросовестную ошибку в ходе освещения выборов. В случае добросовестного заблуждения авторов сообщений в средствах массовой информации не должно повлечь ответственности (ст. 16.1 Закона РФ «О средствах массовой информации»).

Принцип объективности следует понимать, как информирование избирателей, которое не зависит от позиции, субъективного мнения граждан, выполняющих эту деятельность. Соблюдать объективность достаточно сложно в процессе освещения любой избирательной кампании. По сути, работа СМИ, связан-

ная с информированием избирателей, должна заключаться в повышении электоральной (правовой, политической) культуры граждан посредством разъяснений норм избирательного закона; оповещение разных участников избирательного процесса об информации, связанной с выборами (действия избирательных комиссий, сроки и другое); данные о явке избирателей, результатах выборов; опросов избирателей и т.д.

Средства массовой информации, публикующие итоги опросов общественного мнения по выборам, в обязательном порядке должны указывать: организацию, занимавшуюся опросом, дату его проведения, количество опрошенных (выборку), способ сбора данных, регион, в котором проводился опрос, статистическую оценку вероятной погрешности, четкую формулировку вопроса, лиц (лицо) заказавших (заказавшее) проведение опроса и оплативших (оплатившее) данное обнародование (публикацию) (ч.2 ст. 46 ФЗ «Об основных гарантиях избирательных прав и права на участие в референдуме граждан Российской Федерации»). Отсутствие в публикации каких-либо из указанных данных может быть расценено, как агитационный материал.

По определению Верховного Суда Российской Федерации №82-Г04-1 от 31.03.2004 г. нарушением установленных требований является отсутствие при обнародовании в телерепортаже итогов опроса указаний на статистическое оценивание вероятной погрешности, в результате чего акция, освещенная в СМИ, была признана, как агитационная. Но не следует забывать, что информирование избирателей является воплощение в жизнь права журналиста на реализацию свободы слова, выражение собственного мнения, что предусмотрено, как внутрироссийским законом, так и международным правом. С.В. Большаков считает, что в подобное право входит: право СМИ предоставлять избирателям данные по вопросам, к которым проявляется общественный интерес, и излагать свое мнение про избирательную кампанию; право кандидатов, согласно которого они вправе доносить до сведения избирателей предвыборные программы; право избирателей осуществлять свой выбор, основываясь на достоверной и полной информации [5].

Из этого следует, что для удовлетворения требований законодательства об объективности предоставляемых данных, «конечный продукт» СМИ не должен отвечать целям предвыборной агитации, то

есть отдавать предпочтение кому-либо из кандидатов, призывать голосовать за кандидатов, предостерегать от возможных последствий, если будет избран или не избран тот или другой кандидат, распространять информацию с явным преобладанием сведений о ком-то из кандидатов и подкреплять их положительными или отрицательными комментариями, распространять данные о работе кандидата, не связанные с исполнением им должностных обязанностей либо профессиональной деятельностью, способствовать созданию негативного или позитивного мнения избирателей о кандидате.

Принцип соблюдения (не нарушения) равенства кандидатов и избирательных объединений в деятельности СМИ при информировании избирателей. Данный принцип информирования избирателей проявляется в том, что СМИ в своей деятельности не должны отдавать предпочтение каким-либо кандидатам либо избирательным объединениям. Согласно действующему законодательству в информационных публикациях в периодических изданиях, в радио- и телепрограммах сведения о проведении предвыборных мероприятий обязаны подаваться только отдельным блоком, безо всяких комментариев. Они не должны каким-либо образом отдавать предпочтение одному из избирательных объединений и отдельных кандидатов, в том числе по объему печатной площади и времени освещения предвыборной деятельности.

Из всего вышесказанного можно сделать ряд важных выводов. Во-первых, комментирование избирательных информационных материалов вполне может выходить за рамки вышеназванного «отдельного информационного блока». Подобное вытекает из заключений Конституционного Суда РФ, который специально отметил, что положения, содержащиеся в п.5 ст.45 ФЗ «Об основных гарантиях избирательных прав и права на участие в референдуме граждан Российской Федерации», не являются основанием для запрета представителям организаций, занимающихся выпуском средств массовой информации, при ведении ими профессиональной деятельности высказывать свое мнение и комментировать ситуацию за рамками упомянутого информационного блока и предполагают, что только в подобном информационном блоке не должно отдаваться предпочтение избирательному объединению, кандидату по объему печатной площади и

пропорциональности ее представления за плату и бесплатно, а также по времени освещения предвыборной деятельности, и не должно присутствовать комментариев. Во-вторых, закрепление формального равенства кандидатов и избирательных объединений, допускает возможность неравномерного освещения деятельности участников выборов.

Ведь если кандидат А ведет пассивную избирательную кампанию, а кандидат В осуществляет активную предвыборную деятельность, то распространение информации о втором кандидате никак не может нарушать права первого кандидата, не может считаться предвыборной агитацией. Так, Верховный Суд РФ в своем решении № ГКПИ08-1403 от 16 июля 2008 года признал необоснованными жалобу партии КПРФ на нарушение избирательного законодательства, основанную на хронометраже телеэфира ряда телевизионных каналов. Как указал Верховный Суд РФ «...само по себе различное по объему времени телеэфира освещение любой деятельности политических партий и их представителей не может считаться нарушением избирательного законодательства. Порядок информирования избирателей признается нарушенным лишь в случаях неравномерного распределения в информационных блоках времени освещения предвыборной деятельности политических партий либо совершения представителями организаций, осуществляющих выпуск средств массовой информации, умышленных действий, непосредственно направленных на агитацию, побуждающую голосовать за определенных кандидатов, политическую партию...».

Принцип свободы массовой информации в деятельности СМИ проявляется при информировании избирателей. Данный принцип предполагает то, что при информировании избирателей не допускается какое-либо вмешательство в деятельность СМИ. Свобода массовой информации, основанная на ст.29 Конституции РФ, находит свое непосредственное отражение в законодательном оформлении, как запрета цензуры, так и запрета злоупотребления.

Однако, конституционно ограниченная свобода СМИ в период избирательной кампании все-таки присутствует. Постановлением Конституционного Суда РФ право открыто получать, искать, производить, распространять и передавать информацию отнесено к основным свободам и правам человека и гражданина. А значит, данные права могут ограничи-

ваться федеральным законом и только в той степени, в какой это требуется для защиты основ конституционного строя, здоровья, нравственности, законных интересов и прав других лиц, обеспечения безопасности и обороны страны (ч.3 ст.55 Конституции РФ). Таким образом, получается, что допустимые ограничения свободы массовой информации при информировании избирателей может иметь своей целью не только лишь как защита законных интересов и прав других лиц, но и как охрана основ конституционного строя.

Свобода слова, в особенности политических дискуссий, и свободы выбора являются основой любой демократической системы, оба права взаимосвязаны и усиливают друг друга; по этой причине особенно важно, чтобы мнения и информация всякого рода в период, предшествующий выборам, могли циркулировать свободно; тем не менее, при некоторых обстоятельствах эти два права могут конфликтовать, что может привести к установлению до или во время проведения избирательной кампании определенных ограничений свободы слова, которые были бы неприемлемы в обычных условиях; их задача – обеспечить свободу волеизъявления мнений народа при избрании законодательной власти.

Таким образом, информирование избирателей является важной функцией СМИ. В тоже время правовое регулирование данного института несовершенно. В современных условиях деятельность СМИ в период избирательных кампаний требует нового подхода, включающего нормы саморегуляции журналистов. Особую актуальность приобретают проблемы правового регулирования экспертной деятельности различных субъектов, осуществляющих правотворческую деятельность. Несмотря на то, что ученые и практики неоднократно предлагали урегулировать все процедурные и компетенционные вопросы экспертной деятельности специальным Федеральным законом об экспертизе проектов законов, законодательных предложений и иных актов, принимаемых органами государственной власти, экспертная деятельность членов избирательной комиссии муниципального образования.

Очевидно, что агитационная деятельность является одной из центральных в структуре избирательного процесса. Предвыборная агитация оказывает весомое воздействие на структуру и динамику формирования электоральных предпочтений избирателей [6]. Практика про-

ведения выборов различного уровня свидетельствует о том, что их результаты в значительной мере зависят от эффективности предвыборной агитации. СМИ - самый распространенный способ проведения предвыборной агитации. Представители СМИ могут находиться на избирательном участке, что позволяет сделать процесс голосования и подсчета голосов гласным и открытым, так как все, что будет ими замечено (в том числе видео- и фотоматериалы), может быть обнародовано в СМИ без какой-либо редакции и цензуры.

Федеральный закон «Об основных гарантиях...» полно и детально регламентирует порядок и правила информирования избирателей и осуществления предвыборной агитационной деятельности участников избирательного процесса. Но процесс совершенствования правового регулирования предвыборной агитации в период избирательной кампании нельзя считать полностью законченным. Для повышения эффективности правового регулирования предвыборной агитации необходимо: во-первых, доработать правовые нормы, которые регулируют равный доступ избирательных объединений, кандидатов к СМИ для проведения предвыборной агитации; во-вторых, внести изменения в действующее законодательство о СМИ, чтобы создать правовые возможности для пресечения противоправной информационной деятельности организаций, занимающихся выпуском средств массовой информации, в период избирательной кампании.

СМИ создают важнейший институт формирования правосознания избирателей. Распространение через них объективных информационных материалов о деятельности кандидатов, избирательных комиссий, других участников избирательного процесса способствует росту уровня правовой культуры избирателей, их активному участию в голосовании на вы-

борах. В период избирательной кампании СМИ выступают не только источником информирования избирателей, но и инструментом общественного наблюдения. Главной проблемой средств массовой информации является экономическая неэффективность. СМИ становятся зависимыми от политических и коммерческих интересов спонсоров, что позволяет использовать их для сведения политических счетов с конкурентами, а иногда даже превращать их в средства массовой дезинформации.

Литература

1. Закон РФ от 27 декабря 1991 г. № 2124-1 «О средствах массовой информации»
2. Бузин А. Ю. Административные избирательные технологии и борьба с ними. – М.: Центр «Панорама», 2007. – С. 100
3. По делу о проверке конституционности ряда положений статей 48, 51, 52, 54, 58 и 59 Федерального закона «Об основных гарантиях избирательных прав и права на участие в референдуме граждан Российской Федерации» в связи с запросом Государственной Думы Астраханской области: Постановление Конституционного Суда РФ от 16 июня 2006 года №7-П // Собрание законодательства РФ. – 2006. – №27. – Ст.2970
4. Гребенькова Е.Г. Освобождение от ответственности по статье 57 Закона РФ «О средствах массовой информации»: проблемы применения / Е.Г. Гребенькова // Адвокат. №1, 2007
5. Большаков С.В. Информационное обеспечение выборов / С.В. Большаков / Избирательное право и избирательный процесс в Российской Федерации: учебник для вузов / отв. ред. к.ю.н. А.А. Вешняков. – М., 2003. – С.429
6. Большаков С. В., Головин А. Г. Информационное обеспечение выборов и референдумов в Российской Федерации. – М.: РЦОИТ, «Весь Мир», 2006. – С. 62

The role of the media in the electoral process in the Russian regions

Simakova E.V.

Lomonosov Moscow State University

The mass media is a printed periodicals, radio and TV programs, newsreel programs and other forms of dissemination of mass information. The participation of the media in creating a representative and other elected bodies is of great theoretical and practical importance. They serve as an information channel voters (eg, registration of candidates, appointment of the election date, the formation of polling stations, etc.), campaigning tool and as means of civilian control. The most crucial parts of the electoral process are security of the information, promoting transparency of elections, conscious will of the voters. Media Institute provides an important form of voters' legal awareness. Spread of the objective information, for instance, materials on the activities of the candidates, election commissions and other participants in the electoral process promotes the level of legal culture of voters, their active participation in the elections. During the election campaign, the media are not only a source of the information for voters, but also an instrument of social observation.

Keywords: mass media, election campaign, mass media's role in elections and in politics.

References

1. The act of the Russian Federation of December 27, 1991 No. 2124-1 «About mass media»
2. Buzin A. Yu. Administrative selective technologies and fight against them. – М.: Panorama center, 2007. – Page 100
3. On the case of check of constitutionality of a number of provisions of articles 48, 51, 52, 54, 58 and 59 of the Federal law «About the main guarantees of electoral rights and the rights for participation in a referendum of citizens of the Russian Federation» in connection with inquiry of the State Duma of the Astrakhan region: The resolution of the Constitutional Court of the Russian Federation of June 16, 2006 No. 7-P//Collection of the legislation of the Russian Federation. – 2006. – No. 27. – Art. 2970
4. Grebenkova E.G. Release from responsibility under article 57 of the Act of the Russian Federation «About mass media»: application / E.G. Grebenkova/Lawyer. No. 1, 2007
5. Bolshakov S. V. Information support of elections / S. V. Bolshakov//the Electoral right and electoral process in the Russian Federation: the textbook for higher education institutions / отв. edition Cand.Jur.Sci. A.A. Veshnyakov. – М., 2003. – Page 429
6. Bolshakov S. V., Golovin A. G. Information support of elections and referenda in the Russian Federation. – М.: RTsOIT, «Whole world», 2006. – Page 62

Проблемы, возникающие при наследовании по закону

Филатов Алексей Юрьевич,
юрисконсульт нотариальной конторы
нотариуса города Москвы Кравца
Станислава Ивановича,
orcinus2015@bk.ru

В статье проводится анализ актуальных проблем наследования по закону с целью их систематизации. Автор показал четыре основных категории актуальных проблем наследования по закону: проблемы процедурного характера (отличие действующих норм от обычной нотариальной практики, пробелы формального характера), информационные проблемы (связаны с трудностями анализа судебной практики), практические проблемы (отражены в судебной практике), теоретические проблемы (обозначены в научных работах по изучению вопросов наследования по закону). В работе проведен анализ Гражданского кодекса РФ, нотариального делопроизводства, разъяснений Верховного Суда РФ и актуальных научных работ, которые отражают современные проблемы наследования по закону. В рамках работы автор обозначил правовые механизмы наследования по закону, реализация которых на практике сопровождается большим количеством судебных споров. Изучение проблем наследования по закону в системе должно оптимизировать соответствующую комплексную работу компетентных субъектов правотворчества и правоприменения. Ключевые слова: наследование по закону, нотариальная процедура, правила нотариального делопроизводства, наследник первой очереди, право представления, недостойный наследник

В соответствии с п. 117 Приказа Минюста России от 16.04.2014 N 78 «Об утверждении Правил нотариального делопроизводства» (далее - ПНД) [7] основанием для начала производства по наследственному делу является получение нотариусом первого документа, свидетельствующего об открытии наследства (заявления о принятии наследства, о выдаче свидетельства о праве на наследство, об отказе от наследства, и т.д.).

То есть, для заведения наследственного дела не предусмотрено предоставление наследником свидетельства о смерти и документов, подтверждающих последнее место жительства наследодателя.

Согласно ст. 1115 ГК РФ [2] местом открытия наследства является последнее место жительства наследодателя. Однако, не всегда наследники точно знают последнее место жительства наследодателя - например, наследник уверен, что наследодатель зарегистрирован в московской квартире, а наследодатель зарегистрирован и проживает в психоневрологическом интернате, находящимся в Московской области (то есть в другом нотариальном округе). В этом случае московский нотариус обязан открыть наследственное дело, а при получении сведений о том, что наследодатель проживал на день смерти на территории другого нотариального округа, передать наследственное дело по принадлежности нотариусу, в компетенцию которого входит ведение конкретного наследственного дела.

На практике, как правило, нотариусы не заводят наследственные дела до тех пор, пока наследник не предоставит свидетельство о смерти, справку о последнем месте жительства наследодателя и заявление.

Значит, проблемы, возникающие при наследовании по закону, включают несоответствие некоторых норм ПНД обычной нотариальной практике.

Так же не все нотариусы заводят наследственное дело при поступлении от наследника заявления о принятии наследства после истечения преклюзивного шестимесячного срока со дня смерти наследодателя. В этом случае, если у наследника отсутствуют документы, подтверждающие фактическое принятие им наследства, некоторые нотариусы не регистрируют заявление наследника в книгу учета наследственных дел, а только в журнал входящей корреспонденции. Наследнику выносится постановление об отказе в совершении нотариального действия, после чего заявление списывается в номенклатурное дело 01-19 (Переписка по вопросам основной деятельности нотариуса). Это несерьезное, на первый взгляд, нарушение ПНД может привести к достаточно серьезным последствиям - пока наследник восстанавливает в суде пропущенный срок принятия наследства, представитель муниципалитета может открыть наследственное дело у другого нотариуса (т. к. формально наследство никто не принял, сведений об открытии наследственного дела в Единой информационной системе нотариуса нет) и получить свидетельство о праве на наследство по закону на выморочное имущество.

По данному поводу следует отметить, что в соответствии с нормами п. 3 ст. 1151 ГК РФ [2] особенности наследования, учета передачи выморочного имущества в собственность субъекта РФ или муниципалитета должны определяться законом, который не принят до настоящего времени. При этом согласно ст. 4 Федерального закона от 26 ноября 2001 г. N 147-ФЗ [5] обозначенные особенности оборота выморочного имущества регламентированы в морально устаревшем Положении Совета Министров СССР [6].

Таким образом, к проблемам, возникающим при наследовании по закону, относится неисполнение более 10 лет законодателем собственных целеуказаний, обозначенных в ст. 1151 ГК РФ.

В соответствии с п. 118 ПНД [7] документы, относящиеся к наследственному делу, могут быть представлены нотариусу, как на личном приеме, так и по почте. Таким образом, наследник (или лицо, считающее себя наследником) может переслать по почте заказным письмом на адрес нотариальной конторы заявление о принятии наследства, не прилагая к нему ни свидетельства о смерти, ни документов, подтверждающих родство, ни сведений о последнем месте жительства умершего. В этом случае нотариус будет

Таблица 1

№ п/п	Статья ГК РФ	решения высших судов	решения судов общей юрисдикции	ВСЕГО судебных решений
1.	Статья 1141. Общие положения	9	1282	1801
2.	Статья 1142. Наследники первой очереди	25	3272	4521
3.	Статья 1143. Наследники второй очереди	7	505	732
4.	Статья 1144. Наследники третьей очереди	1	186	298
5.	Статья 1145. Наследники последующих очередей	12	166	287
6.	Статья 1146. Наследование по праву представления	9	633	853
7.	Статья 1147. Наследование усыновленными и усыновителями	-	18	29
8.	Статья 1148. Наследование нетрудоспособными иждивенцами наследодателя	15	391	595
9.	Статья 1149. Право на обязательную долю в наследстве	18	1383	2116
10.	Статья 1150. Права супруга при наследовании	7	664	976
11.	Статья 1151. Наследование выморочного имущества	24	1182	1963

вынужден завести наследственное дело, что создает предпосылки для нарушений действующего законодательства.

Например, гражданин А. узнает о смерти гражданина Б, являвшегося собственником квартиры и не имеющего наследников. А., фактически не являясь наследником Б. ни по закону, ни по завещанию, может подать заявление о принятии по всем основаниям наследования наследства к имуществу Б. в нотариальную контору по почте. Нотариус вынужден открыть наследственное дело, а представитель муниципалитета не сможет оформить квартиру в муниципальную собственность как выморочное имущество. Также представитель муниципалитета не сможет получить сведения о том, что в наследственном деле к имуществу Б. есть только заявление гражданина, фактически не являющегося наследником, поскольку в соответствии со ст. 5 Основ законодательства РФ о нотариате [4], муниципалитет не относится к числу государственных органов, которым могут быть предоставлены сведения о совершенных нотариальных действиях. Согласно указанному правилу, эти сведения без соответствующего решения (или определения) суда не сможет получить от нотариуса и участковый уполномоченный полиции, на участке которого находится вышеуказанная квартира. В этом случае гражданин Б. может занять квартиру А. В случае, если он будет оплачивать коммунальные платежи, будет сложно доказать, что он владеет квартирой неправомерно. Также при сложившейся процедуре заведения наследственного дела вполне возможно завести наследственное дело к имуществу еще живого человека.

То есть, следующая категория проблем, возникающих при наследовании по зако-

ну, обусловлены правовыми пробелами формального характера в регламентации процедур нотариального производства.

С учетом вышеизложенного, содержание п. 117 ПНД [7] целесообразно представить в следующей редакции: основанием для начала производства по наследственному делу является получение нотариусом свидетельства (или справки) о смерти, сведений подтверждающих последнее место жительства умершего, а так же документа, свидетельствующего об открытии наследства (заявления о принятии наследства, о выдаче свидетельства о праве на наследство, об отказе от наследства, и т.д.).

Наряду с процедурными проблемами на практике имеют место многие спорные ситуации в реализации гражданско-правовых механизмов наследования по закону. Уровень и содержание подобных проблем, отражается в соответствующей судебной практике. Согласно сведениям портала ГАС Правосудие с марта 2002 года (момента вступления в силу 3 части ГК РФ) по 20 июля 2015 года рассмотрено более 399000 гражданских по спорам, связанным с наследованием имущества, из них:

- в судах первой инстанции 378460 дел;
- в апелляционных судах 20577 дел;
- в судах надзорной инстанции 90 дел [10].

Однако, пользовательские поисковые механизмы портала ГАС «Правосудие» не позволяют точно выбирать искомые судебные решения в силу их несовершенства. Например, поисковая форма по гражданским делам не включает возможность выборки дел по статьям ГК РФ.

Поэтому для анализа соответствующей судебной практики в настоящее вре-

мя целесообразно использовать базу данных справочно-правовой системы «КонсультантПлюс» (далее – СПС КонсультантПлюс) или СПС «Гарант», которые также не претендуют на высокую точность статистической выборки, но их эффективное функционирование проверено временем, они включают доступные судебные решения от уровня городского (областного) суда и позволяют проводить постатейный поиск.

Значит, информационная категория проблем в рассматриваемой сфере связана с трудностями анализа имеющейся судебной практики в силу несовершенства системы доступа к гражданским делам вообще и судебным решениям о вопросах наследования по закону, в частности.

По состоянию на 20.07.2015 в информационной базе СПС КонсультантПлюс [11]. было зафиксировано более 10000 судебных решений, в которых приводятся нормы 63 главы (ст. 1141-1151) ГК РФ, для сравнения – правила 62 главы ГК РФ о наследовании по завещанию упоминались в судебных решениях более 4700 раз (в 2 раза меньше относительно норм о наследовании по закону). Статистика таких решений по статьям приводится в табл. 1.

Исходя из анализа сведений СПС КонсультантПлюс, можно говорить, что число практических проблем, возникающих в судебных спорах при наследовании по закону:

- как минимум в два раза больше объема подобных проблем в реализации правил наследования по завещанию;
- отражает наибольшее количество судебных решений по 4 категориям споров:

1) об установлении наследников первой очереди и реализации их статуса (4521 судебное решение);

2) о реализации права на обязательную долю в наследстве (2116 судебных решений);

3) о порядке наследования выморочного имущества (1963 судебных решений);

4) об исполнении общих норм наследования по закону (1801 судебное решение);

- показывает на относительно низкий уровень судебных споров по трем категориям наследственных дел:

1) в отношении наследования усыновленным или усыновителем (29 судебных решений);

2) об установлении наследников 4-8 очереди и реализации их статуса (287 судебных решений);

3) об установлении наследников третьей очереди и реализации их статуса (298 судебных решений).

С учетом наибольшего числа практических проблем по вопросам установления наследников первой очереди и реализации их статуса (ст. 1142 ГК РФ) целесообразно отметить их некоторые категории. По данному поводу в постановлении Пленума ВС РФ от 29.05.2012 N 9 (далее – Постановление)[8] разъясняются некоторые соответствующие проблемы:

- согласно п. 10 Постановления судом утверждается мировое соглашение по делу наследственной категории, если это не противоречит правам и законным интересам иных лиц и нормами ГК РФ разрешается соглашение сторон по соответствующим вопросам, поэтому суд должен отказать в утверждении мирового соглашения сторон, в частности, по вопросу определения наличия у сторон прав наследования и состава наследников согласно ст. 1142 ГК РФ, что представляется спорным, поскольку нарушается право сторон на заключение мирового соглашения в рамках иска согласно ч. 1 ст. 39 ГПК РФ[3]; то есть, в данном случае необходимо скорректировать п. 10 Постановления в части отказа судом в заключении мирового соглашения при наличии круга лиц, для которых последнее может повлиять на их права и законные интересы, поскольку в нормах ГПК РФ запрета в этом случае не установлено;

- в порядке пп. «б» п. 19 Постановления [8] не требуется вынесения судебного решения суда о признании наследника недостойным согласно абз. 1 и 2 п. 1 ст. 1117 ГК РФ, включая первую очередь наследования по закону, при этом гражданин должен исключаться из состава наследников нотариусом, которому предоставлен соответствующий приговор (решение) суда, но при отсутствии заинтересованных сторон (например, в случае наличия только 1 наследника по закону) предоставление соответствующего приговора (решения) суда вряд ли возможно, поэтому при открытии наследства только в отношении одного наследника пп. «б» п. 19 Постановления целесообразно дополнить обязанностью проверки нотариусом признаков недостойного наследника в отношении такого лица;

- в соответствии с абз. 2 п. 28 Постановления расторжение брака в судебном порядке и вступление в силу соответствующего решения до дня открытия наслед-

ства лишает бывшего супруга наследодателя права быть наследником первой очереди по закону, однако этот вопрос может быть решен по-иному, если, например, в порядке п. 1 ст. 24 СК РФ[1] нетрудоспособный нуждающийся супруг при разводе по требованию другого супруга будет определен судом наследником первой очереди; значит, абз. 2 п. 28 Постановления нуждается в дополнении условием об отсутствии иной воли наследодателя в отношении бывшего супруга как наследника первой очереди (посредством направления соответствующих запросов участковому уполномоченному полиции, органы социальной защиты, органы опеки);

- согласно абз. 3 п. 28 Постановления добросовестный супруг может лишиться принятого наследства по закону в случае признания брака недействительным и вступления соответствующего судебного решения в законную силу после открытия наследства, что, безусловно, может не соответствовать принципу социальной справедливости и нарушать интересы других наследников первой очереди, если, например, таким добросовестным супругом успешно управляется принятое в наследство имущество с исключительной выгодой для других наследников первой очереди; то есть, в данном случае целесообразно скорректировать абз. 3 п. 28 Постановления в части обязательного наличия судебной инициативы одного (нескольких) наследников по лишению добросовестного супруга принятого наследства по закону в случае признания брака недействительным; и т.д.

Таким образом, основные практические проблемы реализации гражданско-правовых механизмов наследования по закону отражаются в соответствующих разъяснениях (обзорах) Верховного Суда России, содержание которых не может в полной мере представить исчерпывающие решения жизненных ситуаций в силу бесконечного множества их особенностей.

Вместе с этим, нерешенными остаются множество вопросов, которые связаны с наследованием по закону и являются предметом научных дискуссий. Например, М.П. Мельникова отмечает [13, с.48], что нормы п. 1 ст. 25 СК РФ (о прекращении брака с момента вступления в силу судебного решения) применяются согласно п. 3.ст. 169 СК РФ при судебном расторжении брака после 1 мая 1996 года. Брак, который расторгнут судом до 1 мая 1996 года, считается пре-

кращенным лишь со дня государственной регистрации расторжения брака в книге ЗАГС. Следовательно, лица, расторгнувшие брак до данной даты и не зарегистрировавшие развод в установленном порядке, остаются супругами и сохраняют свои наследственные права.

В свою очередь, А.Е. Казанцева [12, с. 349] логично аргументирует несправедливость ответственности за «грехи» предков, поскольку в порядке п. 2, 3 ст. 1146 ГК РФ не могут наследовать по праву представления потомки наследника по закону, который лишен наследства наследодателем, а также потомки наследника, который умер до открытия наследства или одновременно с наследодателем, и который не имел бы права наследовать согласно п. 1 ст. 1117 ГК РФ. То есть, наследственная правоспособность возможных наследников по праву представления поставлена в зависимость от поведения его предка, который умер ранее либо одновременно с потенциальным наследодателем. Тем самым закон возлагает ответственность за «грехи» предка на его потомков, что нельзя признавать справедливым и правильным.

С учетом вышеизложенного, можно обобщить некоторые выводы. Во-первых, проблемы, возникающие при наследовании по закону, равно как и другие проблемы реализации норм части 3 ГК РФ, можно классифицировать на следующие категории:

- проблемы процедурного характера (несоответствие некоторых норм ПНД обычной нотариальной практике, отсутствие обещанного законодательства, пробелы формального характера и пр.);

- информационная категория проблем в наследственной сфере, которая связана с трудностями анализа имеющейся судебной практики в силу несовершенства системы доступа к гражданским делам;

- категория практических проблем при наследовании по закону, отраженных в судебных спорах и разъяснениях (обзорах) ВС РФ, содержание которых не может представить исчерпывающие решения жизненных ситуаций в силу бесконечного множества их особенностей;

- теоретические проблемы, обозначенные в научных работах по изучению вопросов наследования по закону.

Во-вторых, успешность решения обозначенных проблем, в первую очередь, зависит от их систематизации и проведения соответствующей комплексной работы компетентных субъектов творчества и правоприменения.

Литература

1. Семейный кодекс РФ от 29 декабря 1995 г. N 223-ФЗ (ред. от 20.04.2015) // СЗ РФ. 1996. N 1. Ст. 16; 2007. N 30. Ст. 3808.

2. Гражданский кодекс РФ (часть третья) от 26.11.2001 N 146-ФЗ (ред. от 05.05.2014) // Собрание законодательства РФ, 03.12.2001, N 49, ст. 4552.

3. Гражданский процессуальный кодекс РФ от 14.11.2002 N 138-ФЗ (ред. от 06.04.2015) // Российская газета, N 220, 20.11.2002.

4. Основы законодательства РФ о нотариате (утв. ВС РФ 11.02.1993 N 4462-1) (ред. от 30.03.2015) // Ведомости СНД и ВС РФ, 11.03.1993, N 10, ст. 357.

5. Федеральный закон от 26.11.2001 N 147-ФЗ (ред. от 11.11.2003) «О введении в действие части третьей Гражданского кодекса РФ» // СЗ РФ, 03.12.2001, N 49, ст. 4553.

6. Постановление Совмина СССР от 29.06.1984 N 683 (ред. от 25.07.1991) «Об утверждении Положения о порядке учета, оценки и реализации конфискованного, бесхозяйного имущества, имущества, перешедшего по праву наследования к государству, и кладов» // Свод законов СССР, т. 2, с. 52.

7. Приказ Минюста России от 16.04.2014 N 78 «Об утверждении Правил нотариального делопроизводства» // Российская газета, N 95, 25.04.2014

8. Постановление Пленума ВС РФ от 29.05.2012 N 9 «О судебной практике по делам о наследовании» // Бюллетень ВС РФ, N 7, июль, 2012.

9. Определение Верховного Суда РФ от 23.11.2010 N 38-В10-3 «О правомерности иска о признании недействительным свидетельства о праве на наследство по завещанию на жилое помещение, так как истец фактически принял наследство после смерти наследодательницы, поскольку совершил действия, направленные на его принятие, в частности оп-

латил счета за телефон и кабельное телевидение в спорной квартире.» // Бюллетень Верховного Суда РФ, 2011, N 11.

10. Информация портала ГАС «Правосудие». [Электронный ресурс], URL: <http://bsr.sudrf.ru/big/sudrf.html> (дата обращения: 20.07.2015).

11. Информация портала СПС «КонсультантПлюс». [Электронный ресурс], URL: <http://www.consultant.ru/search/?q=ГК+РФ> (дата обращения: 20.07.2015).

12. Казанцева А.Е. Возможные наследники по праву представления // Вестник Кемеровского государственного университета. 2012. № 4-1 (52). С. 348-350.

13. Мельникова М.П. Пленум Верховного Суда РФ 2012 Г. о наследовании по закону // Гуманитарные и юридические исследования. 2013. № 1. С. 47-50.

The problems of inheritance by law

Filatov A.Yu.

Notary office of the notary of the city of Moscow Stanislav Kravets Ivanovich

In the article the analysis of actual problems of inheritance by law with the purpose of systematizing them. The author showed four main categories of topical issues of inheritance by law: problems of a procedural nature (the difference existing rules from the usual notarial practices, spaces, formal nature), information problems (related to the difficulties of the analysis of judicial practice), practical problems (reflected in judicial practice), theoretical issues (identified in scientific studies on the issues of inheritance by law). In work the analysis of the existing rules of the Civil code of the Russian Federation, production of a notary public, clarification of the Supreme Court of the Russian Federation and relevant scientific works that reflect contemporary issues of inheritance by law. As part of the work the author has outlined the legal mechanisms of inheritance by law, the implementation of which in practice is accompanied by a large number of court disputes. The study of problems of succession in the system must optimize appropriate and integrated the work of competent subjects of law-making and enforcement.

Keywords: inheritance by law, the notarial procedure, the rules of notary records, the heir of the first stage, right representation, the unworthy heir.

References

1. The family code of the Russian Federation of December 29, 1995 N 223-FZ (an edition of

20.04.2015) // SZ Russian Federation. 1996. N 1. Art. 16; 2007. N 30. Art. 3808.

2. Civil code of the Russian Federation (part third) of 26.11.2001 N 146-FZ (edition of 05.05.2014) // Collection of the legislation of the Russian Federation, 03.12.2001, N 49, Art. 4552.

3. Code of civil procedure of the Russian Federation of 14.11.2002 N 138-FZ (edition of 06.04.2015) // Russian newspaper, N 220, 20.11.2002.

4. Bases of the legislation of the Russian Federation on a notariate (утв. Russian Armed Forces 11.02.1993 N 4462-1) (edition of 30.03.2015) // Sheets of SND and Russian Armed Forces, 11.03.1993, N 10, Art. 357.

5. The federal law of 26.11.2001 N 147-FZ (an edition of 11.11.2003) «About introduction of part of the third of the Civil code of the Russian Federation» // SZ Russian Federation, 03.12.2001, N 49, Art. 4553.

6. The resolution of Council of ministers of the USSR of 29.06.1984 N 683 (an edition of 25.07.1991) «About the adoption of Provision on an order of the account, an assessment and realization of the confiscated, ownerless property, the property which passed by a right of succession to the state and treasures» // the Code of laws of the USSR, t. 2, page 52.

7. The order of the Ministry of Justice of the Russian Federation of 16.04.2014 N 78 «About the approval of Rules of notarial office-work» // the Russian newspaper, N 95, 25.04.2014

8. The resolution of Plenum of Russian Armed Forces of 29.05.2012 N 9 «About jurisprudence on cases of inheritance» // the Bulletin of Russian Armed Forces, N 7, July, 2012.

9. Definition of the Supreme Court of the Russian Federation of 23.11.2010 N 38-B10-3 «About legitimacy of the claim for recognition invalid certificates on the right for inheritance according to the will on premises as the claimant actually accepted inheritance after death of the testatrix as made the actions directed on its acceptance in particular I paid phone bills and a cable television in the disputed apartment.» // Bulletin of the Supreme Court of the Russian Federation, 2011, N 11.

10. Information of a portal of SAS Pravosudiye. [Electronic resource], URL: <http://bsr.sudrf.ru/big/sudrf.html> (date of the address: 20.07.2015).

11. Information of a portal of Union of Right Forces «ConsultantPlus». [Electronic resource], URL: <http://www.consultant.ru/search/?Q=GK+RF> (date of the address: 20.07.2015).

12. Kazantseva A.E. Possible successors by the right of representation // the Bulletin of the Kemerovo state university. 2012. No. 4-1 (52). Page 348-350.

13. Melnikova M.P. Plenum of the Supreme Court of the Russian Federation 2012 about inheritance under the law // Humanitarian and legal researches. 2013. No. 1. Page 47-50.

Слова с переносным значением в лексике христианства

Горюшина Розантина Ивановна,
доцент кафедры лингвистики Волжского гуманитарного института (филиала) Волгоградского государственного университета, rosantina-gorushina@yandex.ru

Росикова Алена,
PhD, доцент Центра языковой подготовки факультета гуманитарных наук Университета Томаша Бати в Злине (Чешская Республика), alena.rosikova@seznam.cz

Настоящая статья посвящена развитию переносных значений в лексике конфессиональной сферы. В ней собраны материалы, иллюстрирующие семантическое развитие лексики религиозной сферы, показана специфика развития новых значений в литературном языке. На основе переносных, вторичных значений представленных лексем выделены три тематические группы. Критическое отношение к религиозным догматам за семьдесят лет советской власти, освобождение книжно-славянской лексики от церковных контекстов способствовало развитию полисемии у клерикальных по происхождению слов. Приведённые в статье примеры иллюстрируют, как литературный язык осваивает вторичные значения во всём их многообразии.

Следует отметить, что в связи с возросшим в обществе интересе к церкви и тем самым к Библии, принимаются меры, чтобы без искажений возвратиться к жизни слова и стоящие за ними высоконравственные понятия. Поэтому в современный период развития языка слова церковной языковой сферы активно употребляются в прямых значениях, и в данной статье особое внимание обращается на первоначальные, религиозно-догматические значения рассматриваемых лексем.

Ключевые слова: Лексика конфессиональной сферы, переносные значения, тематические группы, развитие полисемии.

В период существования советского государства религия находилась в своеобразном кризисе, который затронул все элементы религиозного комплекса: идеологию, церковную структуру, деятельность религиозных организаций. В связи с этим сократилось число верующих, произошла социально-политическая дифференциация в среде духовенства, эволюция религиозного сознания, массовая секуляризация.

Падение престижа религии не могло не отразиться на судьбе лексики, связанной с конфессиональной сферой. Её формирование было связано с процессом христианизации русского государства, сопровождавшимся активным освоением языка богослужбных книг (церковнославянского). Церковнославянский язык оказал сильное влияние на становление и развитие русского литературного языка; он явился конструктивной основой русской литературной речи.

В систему литературного языка прочно вошли церковнобиблейские выражения и образы, которые, в свою очередь, испытывали на себе влияние языковой лексико-семантической структуры. Человеческое сознание, абстрагируясь, устанавливало связи между понятиями, явлениями, предметами и т.п. церковной и светской жизни. Возможность подобной аналогии, развитие абстрактного мышления способствовали видоизменению семантического объёма лексем, относящихся к церковно-религиозной сфере.

Примечательно, что клерикальная лексика, развившая переносные смыслы в сфере литературного языка, в прошлом отмечалась тем, что имела высокий, торжественно-риторический характер (*творец, патриарх, апостол, мессия, эдем, святыня*), а в советский период слова церковно-религиозной сферы продуктивно пополняли художественную и публицистическую речь пейоративными лексическими единицами со сниженной, часто иронической окраской (*священнодействие, рай, евангелие*) [Солганик, 1981: 50]. Кроме социолингвистических причин, большую роль в изменении добавочных оттенков значения сыграли внутриязыковые факторы, способствующие «старению» эмоциональной окраски рассматриваемых слов, приобретению ими негативной оценочности.

Развитие переносных значений в лексике конфессиональной сферы наблюдается в наименованиях: а) Бога и других небесных сил (*ангел, бог, творец, предтеча, мессия*); б) сил тьмы (*ведьма, дьяволица, бесенок, чертёнок*); в) атрибутов церковной жизни (*священнодействие, паломничество, обручение, отлучение, исповедь, искупление*); г) служителей культа, последователей (или отступников) религиозного вероучения (*патриарх, фанатик, апостол, начётчик, фарисей, иезуит*); д) церковных построек и церковной атрибутики (*храм, святотелище, нимб, ореол, фимиами*); е) понятий, обозначающих религиозные начала (*рай, эдем*); ж) понятий, противоречащих религиозным канонам, истинам (*ад, лебло, грех, ересь, кощунство*).

По переносным значениям, развившимся у клерикальных по происхождению слов, они сгруппированы следующим образом: 1) слова, характеризующие людей по их моральным, интеллектуальным качествам; 2) слова, обозначающие людей по их физическим данным; 3) слова, называющие абстрактные понятия.

В связи с ограниченным объёмом статья остановимся подробно на лексемах первой группы.

Слова, характеризующие людей по их моральным качествам, переносно обозначают людей: с положительной стороны (*ангел, бог, творец, патриарх, фанатик, кумир, идол*); в отрицательном плане (*апостол, сектант, отщепенец, ренегат, истукан, фарисей, иезуит, начётчик, ведьма, дьяволица, бесёнок, дьяволёнок, чертёнок*).

Старославянизм *ангел* происходит от греческого *βγτελλπ* «вестник, посол». В церковно-религиозной сфере он – «...сверхъестественное бесплотное существо, посланец Бога, покровительствующий человеку (изображается обычно в виде крылатого юноши)» [БТС, 39]. В XVIII веке лексема *ангел* начинает выходить за пределы церковных контекстов и усваивается литературным языком в новом, «светском» значении «человек святой, безгрешной жизни; человек большой доброты, кротости или красоты, чистоты» [СлРЯ XVIII в., 67-69]. Образование переносного значения в данном слове было связано вначале с образом идеального человека, воплощаемым в ангеле, вестнике бога, а затем оно получило более широкое толкование «идеал, воплощение,

олицетворение чего-либо положительно-го» [МАС, I: 37]: Получил я, *ангел* кротости и красоты! письмо твоё [Пушкин, Письмо Н.Н. Пушкиной, 2 окт. 1835]. В современном языке такое словоупотребление является архаичным (как и обращение *ангел мой* по отношению к любимой женщине).

В качестве переносного наименования употребляется славянизм *Бог*, имеющий соответствия в индоевропейских языках. Первоначально оно значило «податель; доля; богатство»; религиозную семантику «некая высшая сила, верховное существо, стоящее над миром» приобрело в славянских языках позднее [Фасмер, I: 148]. Необыкновенные, исключительные качества, приписываемые Богу, рождали у верующих непререкаемый авторитет, поклонение и, несомненно, повлияли на формирование образного переосмысления данного слова «гений», «необыкновенный талант». Какая глубина! Какая смелость и какая стройность! Ты, Моцарт, *бог* и сам того не знаешь [Пушкин, Моцарт и Сальери]. В этом переносном значении наблюдаются ещё не отпочковавшиеся в самостоятельные значения оттенки: а) «о возвышенных произведениях искусства»: Поэзия есть *бог* в святых мечтах земли [Жуковский В., Камозн]; б) образно, «о поэтическом вдохновении»: Но уже импровизатор чувствовал приближение *бога* [Пушкин, Египетские ночи]; в) об артиллерии — «*бог* войны».

Высокую популярность, эмоционально-оценочный характер приобрели в речи устойчивые сочетания фразеологического типа со словом *Бог* (*бог*), в которых часто не осознаётся или полностью утрачена религиозная семантика: *слава Богу* — «хорошо, к счастью»: Он застрелиться, *слава Богу*, Попробовать не захотел, Но к жизни вовсе охладел [Пушкин, Евгений Онегин]; *дай бог* — употребляется при пожелании чего-либо; *ради бога* — «пожалуйста, очень прошу»; *бог* (*весть*) *знает* — 1) «неизвестно кто»; 2) «о ком, чём-либо плохом, не очень хорошем»: Ты траишь свои лучшие годы на *бог* знает что... [Чехов, Хорошие люди]; *избави бог*, *упаси бог* — о нежелательности чего-либо; *бог с тобой* (*с ним*) — выражение удивления или вежливый упрёк, отказ от услуги, или, напротив, прощение, примирение, согласие: *Бог с тобой*, золотая рыбка! Твоего мне откупа не надо [Пушкин, Сказка о рыбаке и рыбке]; *откушайте, что Бог послал* — вежливое приглашение к столу; обычно с извинениями за скромное угощение; *как бог на душу положит*

— «как придется, как случится»; *убей меня бог* — клятвенное заверение в чем-либо; *боже* (*ты мой*; *боже милостивый* (*милосердный, праведный*)) — употребляется для выражения удивления, негодования, радости и т.п.: *Ах, боже мой*, какие ты, Антоша, слова отпускаешь [Гоголь, Ревизор].

Бога в религиозной сфере иначе называют *Творцом* (Творец неба и земли, всего сущего; всеведущий высший разум, управляющий миром; всеобщее мировое начало (имеет множество имен: Творец, Создатель, Всевышний, Вседержатель, Всемогущий и др. [БТС, 86]). На основе номинативного значения у данной лексемы сформировалось переносное с высокой окраской «тот, кто творит, создаёт что-либо; создатель»: Я верю в то, что человек есть *творец* своего счастья [Чехов, Учитель словесности].

Слово *творец* употребляется в значении междометия при выражении удивления, восхищения: Вот в Риме, например, я видел огурец: *Ах, мой творец!* И по сию не вспомню пору! Поверишь ли? Ну, право, был он с гору [Крылов, Лжец].

Многозначное слово *патриарх* (из греч. ρβψϊςϰζτ — глава рода [Фасмер, III: 217]) обозначало «главу рода, племени, родоначальника при первобытнообщинном строе»; «упоминаемого в Библии мифического предка народа», а также «титул духовного лица в православной церкви, обладавшего высокой властью». Оно развило переносное значение по признаку сходства возраста, черт характера, присущего патриарху и человеку («старейший, наиболее уважаемый где-либо человек»), с высокой эмоциональной окрашенностью: С глубокой скорбью оплакиваем кончину дорогого, любимого, великого Владимира Николаевича Давыдова — *патриарха* русского театра [Станиславский, Письмо Малому театру, 23 июня 1925 г.].

Вхождение слова *фанатик* (из лат. fānaticus — одержимый божеством, неистовствующий) [Фасмер, IV: 185] в общелитературный обиход сопровождалось расширением его первичного значения «человек иступлённой религиозности, отличающейся крайней нетерпимостью к другим верованиям; изувер» (ср.: литературное значение, имеющее позитивно-оценочную окраску «человек, страстно преданный какому-либо делу, необычайно приверженный какой-либо идее»): *Фанатик* своего дела, Кузьмичёв всегда, даже во сне и за молитвой в церкви, ... думал о своих делах, ни на минуту не мог забыть о них [Чехов, Степь]; (Александр

Алексеевич) человек прямой, суровый и *фанатик* в искусстве [Толстой А.Н., Егор Абовов].

Сходные переносные значения «о том, кто (или что) является предметом обожания, восторженного преклонения» у слов *кумир*, *идол* возникли также на основе их религиозных значений («статуя, истукан, которым поклоняются как божеству»): Во время предыдущего сезона у Бородая играл Павел Самойлов — *кумир* казанской молодежи, которого в Казани в буквальном смысле слова носили на руках [Юрьев, Записки]; Нелли была *идолом* у всех в этом доме [Достоевский, Униженные и оскорбленные].

Слово *идол*, кроме того, традиционно используется в качестве бранного слова [СлРЯ XI — XVII вв. Вып. 6. С. 85 — 86]: Что *идол*, хвалится за ковш [Праздник каб., 1666 г.]. Поэтому, очевидно, у него развилось ещё одно переносное значение «о ком-либо bestоловом или бесчувственном» (перенос наименования произошёл по признаку неподвижности скульптурного изваяния): Поворачивайтесь по-матросски, черти!.. Не копайся, *идолы!* [Станюкович, Ужасный день].

С данными лексическими единицами утвердились несвободные сочетания с переносной семантикой *создать* (*сотворить*) себе *кумира*; *возвести в кумир* кого-то «признать кого-, что-либо единственно достойным поклонения»: Базаров никогда не делается фанатиком, жрецом науки, никогда *не возведет ее в кумир*, никогда не обречёт своей жизни на её служение [Писарев, Базаров]; *стоять* (*сидеть*) *идолом* — «оставаться неподвижным, безучастным».

Следует сказать, что слова с переносной семантикой, обозначающие людей с отрицательной стороны, составляют в количественном отношении более обширную группу по сравнению с предыдущей. Среди её лексических единиц выделяются слова, имеющие общественно-политическое звучание (*апостол*, *сектант*, *отщепенец*, *ренегат*).

Лексема *апостол* (от греч. βρυφπлт — посланник, посол) подверглась интересной семантико-стилистической эволюции. Употребление этого старославянизма, обозначающего, согласно евангельскому преданию, каждого из двенадцати учеников Христа, посланных им для проповеди своего учения, в нерелигиозном смысле наблюдается с XVIII века — «об известном проповеднике христианства» [СлРЯ XVIII. Вып. 1. С. 81].

В первой половине XIX века слово *апостол* получает более широкое пере-

носное толкование [Лексика русского литературного языка XIX – начала XX в. 1981: 104]: а) «проповедника чего-нибудь»: Черкесы очень недавно приняли магометанскую веру. Они были увлечены деятельным фанатизмом *апостолов* Корана [(Пушкин, Путешествие в Арзрум) Сл Пушкина: I, 43]; б) «последователя кого-нибудь»: ... пылкий Дидрот есть самый ревностный из его (Вольтера) *апостолов* [Пушкин, О ничтожестве литературы русской].

Светское осмысление этого слова могло иметь шуточный характер: *апостол* неги и прохлад [Пушкин, Пирующие студенты]. Сниженное использование лексемы *апостол* закрепилось в общелитературном языке: проповедник кнута, *апостол* невежества, поборник обскурантизма и мракобесия, панегирист татарских нравов – что Вы делаете? [Белинский, Письмо к Гоголю]; ср.: у Салтыкова-Щедрина: «апостолы сомоедства» [Ефимов 1953: 282]; Сомова встретила студентка задорным восклицанием: – Ох, *апостол* правды и добра, какой вы смешной [Горький М., Жизнь Клима Самгина].

Активное употребление данного слова в фигуральном плане в разных жанрах книжной речи способствовало развитию у него переносного значения «ревностный последователь и распространитель какой-либо идеи, учения и т.п.» [МАС, IV: 42]. В этом значении лексема *апостол* в современной русской языке является негативно-оценочным словом, например: Мы уже не удивляемся, когда теоретики искусства под фанфары ... ежемесячно возводят на престол литератора, лишь немногим не дотянувшего до звания великого. Действительно – кого коронуют? ... Поборника правды? Апостола разрушения? [ЛГ. 2008. № 25. С. 11].

Общественному переосмыслению ряда слов конфессиональной сферы (*сектант*, *рenegат*) на протяжении XVIII–XIX вв. способствовали процессы активизации религиозно-философской мысли, полемика, возникшая вокруг некоторых религиозных понятий и обозначений [Лексика русского литературного языка XIX – начала XX в. 1981: 258].

Переносное значение слова *сектант* (в номинативном смысле – «член какой-либо религиозной секты») сформировалось в народновольтерской литературе 70-х годов XIX века. Так как членам религиозных сект были присущи такие черты, как замкнутость, узость интересов, *сектантом* начали называть «человека, поглощённого узкими групповыми интересами и отличающегося догматичностью

взглядов и убеждений»: (Розанов) мне мало понравился. Чувствуется безмерно деспотический человек, *сектант*, с головой утонувший во фракционных кляузах [Вересаев В., К жизни].

Как и слово *сектант*, лексемы *рenegат*, *отщепенец* в переносном смысле негативно характеризуют людей определённых общественно-политических кругов. Первоначально они называли «отступников от христианской веры; еретиков» [Сорокин, 1965: 258–259].

В начале XX века у слова *рenegат* (через нем. *Renegat* или фр. *renegat* «отступник»), заимствованного в Петровскую эпоху от итальянского *rinnegato*, то же *rinnegare* «отказываться, отречься», формируется значение, не связанное с религиозными представлениями, – «тот, кто изменил своим убеждениям и перешёл на сторону своих противников; отступник» [Фасмер, III: 469–470]: Автор статьи (Д. Урнов) политически и художественно полностью перечеркивает роман, рискуя даже ... доктора Живаго сравнить с безнравственным *рenegатом* Климом Самгиным [ЛГ. 1988. № 19. С. 13].

В широком смысле для номинации людей, отколовшихся от какой-либо общественной группы, среды; тех, кто отвергнут обществом, употребляется слово *отщепенец* (бывшее до 60-х годов XIX века архаичным): Образованное население степного города называло его (Марка Волохова) *отщепенцем*, отверженцем [Шелгунов Н., Талантливая бесталанность, Дело. 1869. № 8]; Мне ли вам объяснять, что ... в его (Жежеруна) характеристике вместо красивых слов ... были бы совсем другие эпитеты клеветник, очернитель, отщепенец ... [ЛГ. 2009. № 29. С. 12].

В отрицательном плане, в качестве переносных обиходно-бытовых обозначений, характеризуют человека слова *истукан*, *фарисей*, *иезуит*, *начётчик*, *ведьма*, *дьяволица*, *бесёнок*, *дьяволёнок*, *чертёнок*.

Похожие семантические преобразования со словом *идол* произошли в лексеме *истукан*. *Истуканом* (от церковнославянского – вырезанный, высеченный) [Фасмер, II: 144] в просторечии и в бранной речи называют «тупого, бестолкового или бессердечного человека» [МАС, I: 692–693]: А возле стоит жена и говорит ему: – Уймись, *истукан*, ирод, наказание моё [Чехов, Свадьба].

Синонимичными оказываются слова *идол*, *истукан* во фразеологическом выражении *стоять (или сидеть) истуканом (идолом)* – «стоять неподвижно»: Два часа должен (провинившийся солдат)

стоять, как *истукан*, винтовку держать на караул [Бек А., События одной ночи]. Вероятно, сходные смысловые сдвиги у этих лексем объясняются подобием их прямых, религиозных значений. У словосочетания *стоять (или сидеть) истуканом (или как истукан)* развилось ещё одно значение «стоять ничего не воспринимая, не понимая»: Маша стояла как *истукан* перед окошком, не в силах ещё понять всего, что случилось [Злобин, Степан Разин].

Лексемы *фарисей* ((из греч. Цбсайуафот – фарисей; первонач. др.-евр. слово со значением «отщепенец») [Фасмер, IV: 185]; *иезуит* (от лат. *Societas Jesu* – Общество Иисуса) [БТС, 376]) в переносном смысле также являются синонимами: *фарисей* – «лицемер, ханжа»; *иезуит* – «хитрый, двуличный, изощренно-коварный человек». В прямом значении эти слова называют представителей разных религиозных направлений (*фарисей* – член политической партии в древней Иудее во 2-м веке до н.э. – 2-м веке н.э.; *иезуит* – «член «Общества Иисуса», католического монашеского ордена, возникшего в XVI веке») [ССРЛЯ, XVI: 1260–1261; V: 75]. Основные черты характера, присущие представителям данных направлений, способствовали переосмыслению названных слов: Мне мерзки *фарисеи*, нападающие на пристрастие женщин к нарядам [Чернышевский, Пролог]; – Что он (Марк) такое, *иезуит*? ... или в самом деле непреклонная честность говорит в нём [Гончаров И., Обрыв].

Религиозное значение слова *начётчик* («человек много читающий, начитанный преимущественно в богословских, церковных книгах») перешло в пассивный фонд. В настоящее время оно употребляется в качестве обозначения «человека, много читавшего, но усвоившего прочитанное некритически, формально», возникшего в результате более широкого толкования номинативного значения применительно к явлениям «светской» жизни: Как это всегда бывает с *начётчиком*, книга, вместо того, чтобы помогать ему в познании жизни, вставала стеной между ним и жизнью [Либединский Ю., Комиссары].

В рассматриваемой лексической группе обращают на себя внимание производные существительные, переносно называющие лиц женского пола (*ведьма*, *дьяволица*, *бесовка*), детей (*дьяволёнок*, *бесёнок*, *чертёнок*), дающие им негативную характеристику.

Общеславянское слово *ведьма* в христианской религии связывается со злым

волшебством, «нечистой силой». В фигуральном смысле в бранной речи эта лексема обозначает злую, сварливую женщину: Старуха не отвечала ни слова. Германн встал. — Старая *ведьма!* — сказал он, стиснув зубы: так я ж заставлю тебя отвечать [(Пушкин, Пиковая дама) Сл. Пушкина, I: 225]; А жена у него — суцая *ведьма*: скопидомка, жадная и скупая, всё боится, как бы бедному брату от богато-го чего не перепало [Скиталец, Кузнец].

Для обозначения «нечистой силы» в церковно-религиозной сфере используются также слова *дьявол, бес, черт*. В силу сниженности концептуального ядра они переместились в разряд просторечных, бранных слов, а их производные развили переносные значения, вошедшие в бытовую, обиходную речь.

Например, лексемы *дьяволица, бесовка* в переносном смысле аналогичны слову *ведьма*: Василию показалось, что она (Мальва) остановилась и ждет. Он с ожесточением плюнул, думая: это она нарочно, дразнит меня, *дьяволица!* [Горький М., Мальва].

Слова *бесёнок, дьяволёнок, чертёнок* переносно обозначают ребёнка; при этом в словарях они получили неоднозначное толкование. Бранный характер лексемы *дьяволёнок* выражен отчётливее, чем у слова *чертёнок, дьяволёнок* — «о резком, шаловливом, проказливом ребёнке, сорванце» (употребляется в просторечной и бранной речи); *чертёнок* — «о бойком, озорном ребёнке»: — Говорят, он передразнивать людей мастер? — Как же! — ответила скорнякова кухарка. — Такой *дьяволёнок* — всех осмеёт [Горький М., Жизнь ненужного человека]; Он привёл мальчишку к себе домой и сказал Евдокии: — Принимай гостя. Дай умыться *чертёнку* да покорми [Панова В., Евдокия].

В отличие от двух названных слов, лексема *бесёнок* воспринимается в соответствии с его «предметным содержанием и с ласковой укоризной» [Петрищева 1984: 181]: — Врите, врите, *бесенята*, — Заворчал на них отец; — Ох, уж эти мне ребята!.. [Пушкин, Утопленник].

Рассмотренная группа слов переносно характеризует людей по их моральным качествам, включая слова, называющие людей с положительной (*ангел, бог, патриарх, фанатик, кумир*) и отрицательной стороны (*апостол, сектант, ренегат, отщепенец, истукан, ведьма, дьяволица* и др.).

Данные слова, первоначально имеющие лишь религиозную семантику, развили переносные смыслы, не связанные с культовыми представлениями. Фигуральные значения исследуемых слов, как правило, мотивированы их первичными, номинативными значениями, ср.: *творец* — «создатель»; *патриарх* — «старейший, уважаемый человек»; *сектант* — «человек, поглощенный узкими групповыми интересами и отличающийся догматичностью взглядов и убеждений» и т. п.

Некоторые лексические единицы клирического происхождения укрепились в качестве обозначений общественно-политических понятий (*апостол, сектант, ренегат, отщепенец*).

Большинство слов данной группы функционирует в книжной речи как высокие слова (*творец, патриарх*); некоторые используются в разговорном или просторечном стиле (*истукан, дьяволенок*); в бранной речи (*идол, истукан, ведьма, дьяволица, бесовка, бесёнок, чертёнок*).

Высокой фразеологической активностью отличается слово *бог* (*ради бога, бог (весь) знает, избави бог, бог с тобой* и др.). Эти и другие устойчивые сочетания полностью утратили религиозный смысл. Другие слова реже встречаются в составе фразеологизмов.

Между отдельными лексемами сложились синонимические отношения (*кумир — идол; идол — истукан; фарисей — иезуит, ведьма — дьяволица — бесовка; дьяволёнок — бесёнок — чертёнок*).

Литература

1. БТС — Большой толковый словарь русского языка / Сост. и гл. ред. С.А. Кузнецов — СПб.: Норинт.
2. Ефимов А.И. Язык сатиры Салтыкова-Щедрина. — М.: Изд-во Моск. ун-та, 1953. — 495 с.
3. Лексика русского литературного языка XIX—начала XX в. — М.: Наука, 1981. — 359 с.
4. МАС — Словарь русского языка: В 4 т. / Под ред. А.П. Евгеньевой. — 3-е изд. стереотип. — М.: Рус. яз., 1985—1988. — Т. 1—4.
5. СлРЯ XI—XVII вв. — Словарь русского языка XI—XVII вв. — М.: Наука, 1975—1982. — Вып. 1—9.
6. СлРЯ XVIII в. — Словарь русского языка XVIII в. — М.: Наука, 1984—1987. — Вып. 1—3.

7. Солганик Г.Я. Лексика газеты: Учеб. пособие для вузов по спец. «Журналистика». — М.: Высш. шк., 1981.

8. Сорокин Ю.С. Развитие словарно-го состава русского литературного языка: 30—90-е годы XIX в. — М.;Л.: Наука, 1965. — 565 с.

9. Фасмер М. Этимологический словарь русского языка: В 4 т. — СПб., 1996. — Т. 1—4.

Words with figurative meaning in the vocabulary of Christianity

Goryushina R.I., Rosikova A.

Volga humanitarian institute (branch) of the Volgograd state university, University of Tomasz Bati in Zlin (the Czech Republic)

This article is devoted to the development of figurative meanings in the vocabulary of the religious sphere. It contains materials that illustrate the development of the semantic lexicon of the religious sphere, shows the specifics of the new values ??in the literary language. On the basis of portable, secondary values ??presented tokens divided into three thematic groups. A critical attitude to the religious tenets of the seventy years of Soviet power, the release of the book-Slavic language from ecclesiastical contexts contributed to the development of polysemy in the clerical origin of words. The given examples illustrate the article, as a literary language develops secondary values ??in all their diversity. It should be noted that due to the increased public interest in the Church, and thus to the Bible, the measures to no distortion to return to the life and words behind them highly moral concepts. Therefore, in the modern period of language development of linguistic spheres word church is actively used in the literal sense, and in this article special attention is paid to the original, religious and dogmatic values ??of these tokens.

Keywords: Vocabulary religious sphere, figurative meanings, thematic groups, the development of polysemy.

References

1. BTS — Bol'shoj tolkovyj slovar' russkogo yazyka / Sost. i gl. red. S.A. Kuznecov — SPb.: Norint.
2. Efimov A.I. Yazyk satiry Saltykova-SHCHedrina. ? M.: Izd-vo Mosk. un-ta, 1953. ? 495 s.
3. Leksika russkogo literaturnogo yazyka XIX—nachala XX v. — M.: Nauka, 1981. — 359 s.
4. MAS — Slovar' russkogo yazyka: V 4 t. / Pod red. A.P. Evgen'evoj. — 3-e izd. stereotip. — M.: Rus. yaz., 1985—1988. — T. 1—4.
5. SlRYA XI—XVII vv. — Slovar' russkogo yazyka XI—XVII vv. — M.: Nauka, 1975—1982. — Vyp. 1—9.
6. SlRYA XVIII v. — Slovar' russkogo yazyka XVIII v. — M.: Nauka, 1984—1987. — Vyp. 1—3.
7. Solganik G.YA. Leksika gazety: Ucheb. posobie dlya vuzov po spec. «ZHurnalistika». — M.: Vyssh. shk., 1981.
8. Sorokin YU.S. Razvitie slovarnogo sostava russkogo literaturnogo yazyka: 30—90-e gody XIX v. — M.;L.: Nauka, 1965. — 565 s.
9. Fasmer M. Etimologicheskij slovar' russkogo yazyka: V 4 t. — SPb., 1996. — T. 1—4.

Мотивная структура литературной онейросферы

Панкратова Мария Николаевна
аспирант, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, pankratova1maria@yandex.ru

В статье анализируется структура литературной онейросферы. Рассмотрено взаимодействие онирического алломотива с тематическим блоком посещение иного мира/смерть и взаимодействие алломотива сновидения с игровой моделью. Алломотив понимается в рамках системы мотивфема-мотив-алломотив, согласно концепции А. Дандеса. Выделены и описаны такие актанты онирической мотивфемы, как информатор, проводник, проводник-мистагог, информация, режиссер. На примере рассказа Ч. Диккенса «Рождественская песнь в прозе. Святочный рассказ с привидениями» и романа Ф.М. Достоевского «Преступление и наказание» показаны их реализации. Проанализировано удвоение актанта сновидца, связанное с деформацией актантов актер и публика. Выявлена основа литературного кошмара, рассмотрен один из вариантов формирования сюжета жизни-сна в европейской литературе. В качестве примера жизни-сна, точнее жинитранса кратко охарактеризован роман В.Я. Брюсова «Огненный ангел». Сформирована структура онирической мотивфемы, описаны ее обязательные и дополнительные актанты. Ключевые слова: онейросфера, онирический мотив, мотив сновидения, теория литературы, структура мотива.

Несмотря на существующий интерес к литературной онейросфере (ънейсп от греч. – сновидение), первые исследования которой относятся еще к 20-м годам XX века, с точки зрения теории литературы сфера сновидений еще мало изучена. Основная часть работ посвящена роли феномена в творчестве определенного автора. Накоплен огромный эмпирический материал, однако до сих пор нет ответа на вопрос: «Как устроено литературное сновидение, каковы основные элементы его структуры?» Мы попытаемся приблизиться к ответу на этот вопрос, а именно описать мотивную структуру онейросферы.

Термин алломотив мы понимаем в рамках системы мотивфема-мотив-алломотив, согласно концепции А. Дандеса. О взаимосвязи мотива (в нашей терминологии алломотива) и темы Ю.М. Лотман писал: «Предикаты, отнесенные в системе культуры в целом или в каком-либо определенном разряде текстов к данной теме, можно определить как мотивы» [Лотман:142]. Следовательно, проанализировав круг предикатов, связанных со сновидением, мы получим перечень мотивов и тем, составляющих онейросферу. В данной работе мы рассмотрим взаимодействие сновидения с тематическим блоком смерть/потусторонний мир и взаимодействие сновидения с тематическим блоком игра.

Чаще всего сновидение взаимодействует с семантическим блоком смерть/потусторонний мир (предикат – посещение иного мира). Традиционно существует представление о сне как о времени, когда душа живого человека может покинуть тело, о сне как о временной смерти. Сон, по сути, и является, согласно этим представлениям, окном в потусторонний мир, где равно известно и прошлое, и возможности будущего, нет ни времени, ни пространства, поэтому во сне возможно предсказание и прямое общение с свехъестественными силами и душами умерших. Трактовка сна как странствия в иной мир, конечно, влияет на структуру онирического алломотива. Пространственно-временные характеристики мотива сновидения могут определяться религиозными представлениями. Для движения по потустороннему миру нужен проводник. Именно проводник (термин Е.В. Сафронова) и проводник-мистагог (термин О.Ю. Славиной) являются частотными актантами онирического алломотива. Проводник – это иномиренный персонаж, который показывает сновидцу «тот свет» или даже этот свет. Например, в рассказе Ч. Диккенса «Рождественская песнь в прозе. Святочный рассказ с привидениями» к мистеру Скруджу является его умерший компаньон мистер Марли, а затем три рождественских духа, которые показывают ему его прошлое, настоящее и возможное будущее. Иногда пространственно-временные характеристики мотива не развиты, и на первый план выходят действия иномиренного персонажа, который предупреждает героя, предвещает ему близкую смерть и указывает на нарушение. В некоторых случаях неразвитый хронотоп дополняют действия иномиренного персонажа, которые не несут явной семантической нагрузки. Иномиренный персонаж действует абсурдно или совершает исключительно бытовые действия, теряя свою исключительную позицию носителя знания из потустороннего мира. Но психологическая мотивировка появления иномиренного персонажа служит только способом маскировки её истинной причины. Интересным примером сновидения с такой внутренней структурой является серия видений Свидригайлова в «Преступлении и наказании», в которых он разговаривает с покойной Марфой Петровной. Хронотоп видения подчеркнуто реалистичен. Марфа Петровна приходит «наяву», «придет, поговорит с минутой и уйдет в дверь; всегда в дверь. Даже как будто слышно» [Достоевский:296]. Все три раза Марфа Петровна обращается к Свидригайлову с, казалось бы, бытовым разговором. Однако Свидригайлов догадывается о тайном смысле её посещений, и когда рассказывает об этом Раскольникову «как-то странно смотрит на него» и говорит, «скривив рот в какую-то странную улыбку» [Достоевский:296]. К Свидригайлову приходят люди, которых он погубил. Марфа Петровна, лакей Филипп, перед самоубийством ему снится погубленная им девочка. Формально в первом видении Марфа Петровна указывает на нарушение, незаведенные часы. Свидригайлов и не думает исправлять его, он уезжает из поместья. Второй раз Марфа Петровна является на станции и предлагает рассказать будущее по картам. Это информирование, от которого Свидригайлов отказывается. В третий раз Марфа Петровна приходит уже в Петербурге и предупреждает Свидригай-

Таблица 1

Мотив игры	актер (актант 1)	играет (предикат)	публика (актант 2)	режиссер (актант 3)
Мотив сновидения	сновидец (актант 1)	играет (предикат)	сновидец (актант 1)	режиссер (другой актант)

лова о том, что ничего хорошего из его затеи жениться не выйдет. «И хоть бы выбрали-то хорошо, а то ведь, я знаю, — ни ей, ни себе, только добрых людей насмешите», — говорит Марфа Петровна [Достоевский:298]. Каждый раз Свидригайлов пытается уйти от контакта с Марфой Петровной и не совершать требуемые действия, но его попытки действовать независимо проваливаются так же, как и попытка начать новую жизнь. В этом примере мы видим самый распространенный актант онирического алломотива — иномирного персонажа — информатора. Проводник и проводник-мистагог являются его подтипами. Еще один актант, который нужно упомянуть, это актант информации. Основная функция литературного сновидения — приращение смысла. В рамках данной статьи мы не будем останавливаться на этом актанте подробно.

Взаимодействие сновидение с тематическим блоком игра достаточно часто и уже начало осмысляться как вопрос для исследования. Например, Н.А.-Нагорная отмечает взаимодействие сновидения и игры как теоретическую проблему [Нагорная:21] О.Ю.Славина соотносит театр и сновидение, литературное сновидение 20-х годов XX века и немой кинематограф [Славина: 49-78]. Она рассматривает сновидение как игровую модель и обращает внимание на тот факт, что сновидец играет в причудливых декорациях сновидения, одновременно являясь и публикой, и актером. Именно взаимодействие игровой модели и сновидения является базой для создания литературного кошмара. Проанализировав это взаимодействие структурно, мы выявим элемент, который запускает ситуацию страха в кошмаре. Структура мотива игры выглядит так: Актер (актант 1) играет (предикат) перед публикой (актант 2) под управлением режиссера (актант 3). Когда тема игры начинает взаимодействовать с онирическим алломотивом, действия актанта 1(актер) и актанта 2 (публика) выполняет сновидец. Интересно, что актант сновидца дублируется. При этом к предикату относится еще один актант — актант режиссера. Даже если режиссером происходящего в видении является подсознание сновидца, оно выступает как независимая отдельная сущ-

ность. В некоторых художественных системах актант режиссера — это мистическая сила (табл. 1).

Именно с позицией режиссера сновидения, по нашему мнению, связан сюжет жизни-сна. Невозможность управлять происходящим в сновидении и даже своими действиями — основа для создания кошмаров. К ужасу сновидца сам он внезапно оказывается игрушкой, куклой в чужих руках. Когда жизнь обретает такие черты, как неконтролируемость, искусственность, подчеркнутая нелогичность, а герой не может влиять на события, жизнь соотносится со сном. И вот жизнь-сон начинает развиваться по законам сновидения. И у этого фантастического сноподобного действия есть режиссер, тот, кто организует эту жизнь, насыщает этот жизнеподобный морок. Именно поэтому в произведениях, где используется тема жизни-сна, есть религиозная или мистическая составляющая. Например, в романе Брюсова «Огненный ангел» сон постепенно вытесняет жизнь. Перед читателем разворачивается картина жизни-сна, точнее жизни-транса, и этот сон организован как кукольный театр. Рената, например, сравнивается «с чудесным автоматом Альберта Великого» [Брюсов:66] (искусно сделанной механической куклой). Рупрехт не владеет собой и к своему ужасу вынужден совершать опасные и странные поступки.

Подводя итоги, можно сказать, что мы приблизились к созданию структуры онирической мотивемы. Онирический алломотив при взаимодействии с темой потустороннего мира имеет следующую структуру: сновидец (актант 1) пребывает в ином мире (предикат) ради информации (актант 2) от информатора (актант 3 подтипы: проводник, проводник-мистагог, собственно информатор). Онирический алломотив при взаимодействии с темой игры имеет такую структуру: сновидец (актант 1) играет (предикат) перед сновидцем (актант 1) под управлением режиссера (актант 2). Онирическая мотивема обязательно будет включать в себя следующие элементы: сновидец (актант 1) и предикат. Содержание предиката — пребывание в другой реальности (в разобранных вариантах потусторонний мир, игровая модель). Так же обязательными актантами, которые могут как пря-

мо, так и косвенно присутствовать, являются наблюдатель (он же сновидец, актант 1), режиссер (актант 2). Последним обязательным актантом является актант информации. Сон — это всегда посвящение сновидца в некоторые вопросы. Есть добавочные актанты, такие, как актант информатора. В зависимости от усиления одного из элементов формируются разные типы сновидений. Актант режиссера может формировать кошмары, актант информатора проводника-мистагога сон-мистирию.

Литература

1. Брюсов В.Я Огненный ангел СПб, 2006 448 с.
2. Достоевский Ф.М. Преступление и наказание Собр. соч.: В 10 т. М., 1957 Т.5. 604с.
3. Лотман Ю.М. Тема карт и карточной игры в русской литературе начала XIX века //Учен. Зап. Тартуского гос. ун-та. Вып.365. Тарту, 1975. С.120-142
4. Нагорная Н.А. Онейросфера в русской прозе XX века: модернизм, постмодернизм. М., 2006. 258 с.
5. Сафронов Е.В. Рассказы об иномирных сновидениях в контексте русской несквозной прозы: Дис...канд. филол.-наук. Ульяновск., 2008 329 с.
6. Славина О.Ю. Поэтика сновидений (на материале прозы 1920-х годов): Дис...канд. филол. наук. СПб., 1998. 160 с.
7. A.Dundes From Etic to Emic Units in the Structural Study of Folktales // Journal of American Folklore. Vol.75.1962 P. 95-105

Motivic structure of the literary oneirosphere Pankratova M.N.

Lomonosov Moscow State University
Currently, there is a strong interest in the literary oneirosphere, but oneirosphere is still poorly studied from the point of view of the literature theory. The article describes the basic elements in the «oneiric motifeme» structure. The term allomotive is understood within the framework motifeme-motive-allomotive. In order to obtain list of motives consisting of oneiric motifeme, a number of predicates related to the dream are analyzed. This paper is dedicated to the interaction between the dream with thematic block death/beyond the world. A predicate is defined, the main actants identified: the informer (subtypes include the actual informant, the guide and the mystagogue), the information. Functional aspects of various types of actants and spacial characteristics of the motive were analyzed using the novella by C. Dickens «A Christmas Carol in prose, Being a Ghost Story of Christmas» and the novel by F.M. Dostoevsky «Crime and Punishment». Interaction research of oneiric allomotive and playing model (theater/cinema) allow to identify the basis of the literary nightmare. The actant of the stage director and the duplication of the dreamer's actant related to this interaction are thoroughly described. The duplication of the dreamer's

actant is related to the transformation of both roles of the playing model - the actor and the public. The basis of life-dream plot variation is studied according to the European tradition. A brief description is done of the life-trance evolution in the novel by V. Ya. Bryusov «The Fiery Angel». As a result of obtained data the structure of the oniric motifeme is defined, its predicate is identified, as well as the core and auxiliary actants.

Keywords: oneirosphere, oneiric motive, dream motive, literature theory, motive structure.

References

1. Bryusov V. I am the Fiery angel of SPb, 2006 448 pages.
2. Dostoyevsky of F.M. Prestupleniye and punishment Sobr. соч.: In 10 t. M, 1957 T.5. 604s.
3. Lotman Yu.M. Tema of cards and gambling in the Russian literature of the beginning of the XIX century//Uchen. Zap. The Tartusky state. un-that. Vyp.365. Tartu, 1975. Page 120-142
4. Mountain N. A. Oneyrosfera in the Russian prose of the XX century: modernism, postmodernism. M, 2006. 258 pages.
5. Safronov E.V. Stories about the inomirnykh dreams in the context of the Russian not fantastic prose: Dis ... edging. филол.наук. Ulyanovsk., 2008 329 pages.
6. Slavina of O. Yu. Poetik of dreams (on material of prose of the 1920th years): Dis ... edging. филол. sciences. SPb., 1998. 160 pages.
7. A.Dundes From Etic to Emic Units in the Structural Study of Folktales//Journal of American Folklore. Vol.75.1962 P. 95-105

Сочетанные атеросклеротические поражения различных сосудистых бассейнов в популяции жителей Европейского Севера России

Федотова Елена Владимировна
кандидат медицинских наук, доцент кафедры госпитальной хирургии, Северный государственный медицинский университет
Попов Василий Алексеевич
доктор медицинских наук, профессор, Северный государственный медицинский университет

Целью настоящего исследования являлось выявление закономерностей сочетанного атеросклеротического поражения сосудистых бассейнов у жителей Европейского Севера России. Объектом анализа служили данные аутопсий, выполненных на базе патологоанатомических отделений ряда клинических больниц Архангельской области (всего 289 случаев). Данные анализировались с применением программы SPSS 18. За критический уровень статистической значимости принимали уровень $p < 0,05$, использовался критерий χ^2 . В статье представлены результаты исследования по выявлению закономерностей сочетанных поражений атеросклерозом различных сосудистых бассейнов в популяции жителей Европейского Севера России. Наиболее часто поражаются атеросклерозом коронарные артерии, непарные висцеральные ветви и дистальное русло ($p=0,000$). Количество сочетанных атеросклеротических поражений сосудистых бассейнов у мужчин и женщин различается. В ряде случаев выявляется умеренная степень тесноты связи между возрастом пациента и атеросклеротическим процессом.
Ключевые слова: атеросклероз, комбинированные поражения, сосудистые бассейны.

Введение

Атеросклероз является основной проблемой здравоохранения всех высокоразвитых стран. С учетом влияния на сосуды мозга, сердца, почек, нижних конечностей, других жизненно важных органов атеросклероз - одна из основных причин заболеваемости и смертности в большинстве странах Европы. [3,4,6,9,10,12]. Эти патологические состояния могут быть как самостоятельными формами патологии, так и сочетаться друг с другом [4]. Комбинированное атеросклеротическое поражение нескольких сосудистых регионов, как правило, протекает с более выраженной клинической картиной, характеризуется неблагоприятным прогнозом, а лечение, в том числе оперативное, сопряжено с повышенным риском возникновения осложнений и летальности [3,4,6,10,12]. Так, пятилетняя выживаемость у больных с коронарным атеросклерозом составляет около 70 %, при изолированном стенозирующем поражении сонных артерий - около 80 %, при облитерирующем атеросклерозе нижних конечностей - более 85 %. В то же время, при сочетанном поражении нескольких сосудистых регионов этот показатель не превышает 50 % [7]. Кроме того, доказано, что перенесенный эпизод атеротромбоза в несколько раз увеличивает риск развития последующих ишемических событий не только в ранее пораженной, но и в других сосудистых областях [2,3,4,6,10,12]. Известно, что больные с атеросклеротическим поражением двух и более артериальных бассейнов являются наиболее тяжелой категорией пациентов как при диагностике, так и при выборе тактики адекватного консервативного и хирургического лечения [3,4,8,9,10,11,12].

Целью настоящего исследования явилось выявление закономерностей сочетанного атеросклеротического поражения сосудистых бассейнов у жителей Европейского Севера России.

Материалы и методы: Объектом анализа служили данные аутопсий, выполненных на базе патологоанатомических отделений Государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Городская клиническая больница №7» (ГБУЗ «АГКБ №7») и Государственного бюджетного учреждения здравоохранения Архангельской области «Архангельская областная клиническая больница» (ГБУЗ АО «АОКБ»). Всего 289 случаев. Оценка атеросклеротических поражений производится визуально планометрическим унифицированным методом, предложенным экспертами ВОЗ [2,5]. Стадии атеросклеротического поражения общеизвестны:

- I - имеются только липидные пятна
- II- фиброзные бляшки
- III – осложненные фиброзные бляшки
- IV- фиброзные бляшки и кальциноз [2,5]

Данные анализировались с применением программы SPSS 18. За критический уровень статистической значимости принимали уровень $p < 0,05$, использовался критерий χ^2 .

По результатам анализа аутопсий, выполненных на базе патологоанатомических отделений ГБУЗ «АГКБ №7» и ГБУЗ АО «АОКБ» (всего 289 случаев) изолированное поражение одного сосудистого бассейна атеросклерозом встречается в 5% случаев, в 93% случаев патология выявляется в 2-х и более сосудистых бассейнах (диаграмма 1, таблица 1).

Наиболее часто атеросклеротическим процессом поражаются коронарные сосуды - 84,0% ($p=0,000$), на долю непарных висцеральных артерий приходится 73,0 % наблюдений ($p=0,000$), атеросклероз дистального русла выявляется в 71,3 % ($p=0,000$), сосуды головного мозга вовлечены в патологический процесс в 40,5% аутопсий ($p=0,000$), атеросклеротический кардиосклероз и атеросклеротический нефросклероз выявляются примерно в одинаковом количестве наблюдений и составляют 29,8% и 24,7% соответственно ($p=0,000$), сосуды шеи 11,3% ($p=0,007$) (табл. 2).

В процессе исследования была определена зависимость между возрастом и атеросклеротическим поражением сосудов. Данные представлены в таблице №2.

При проведении корреляционного анализа с вычислением парных коэффициентов корреляции Пирсона выявлена связь между возрастом и проявлением атеросклероза в сосудистых бассейнах, во всех случаях коэффициент корреляции достоверно отличается от нуля (таблица №2). Умеренная степень тесноты связи выявляется между возрастом пациента и атеросклеротическим нефросклерозом ($r = 0,5; P = 0,000$), между возрастом и атеросклеротическим поражением сосудов головного мозга ($r = 0,4; P = 0,000$).

Выявлена умеренно выраженная степень тесноты связи между возрастом и количеством пораженных бассейнов, как у мужчин, так и женщин ($r_s = 0,46; p < 0,001$ и $r_s = 0,43; p < 0,001$ соответственно). По критерию Манно-Уитни есть различия у мужчин и женщин по среднему количеству пораженных атеросклеротическим процессом сосудистых бассейнов ($Me = 4; Q_1 = 3; Q_3 = 5$ и $Me = 5; Q_1 = 4; Q_3 = 5$ соответственно).

Умеренная степень тесноты связи выявлена между поражением брюшного отдела аорты и дистальным руслом ($r_s = 0,3; p < 0,000$), брюшной аортой и коронарными артериями ($r_s = 0,3; p < 0,000$). Низкая степень тесноты связи отмечается при вычислении парных коэффициентов корреляции Пирсона между атеросклеротическим поражением аорты и: коронарных артерий, церебральных артерий ($r_s = 0,2; p = 0,006$), висцеральных артерий ($r_s = 0,2; p < 0,008$). Не выявлена статистически значимая корреляционная зависимость между атеросклеротическим поражением брюшного отдела аорты и атеросклеротическим кардиосклерозом ($r_s = 0,08; p = 0,2$).

Выводы:

- изолированное поражение одного сосудистого бассейна атеросклерозом встречается в 5% случаев.
- наиболее часто атеросклеротическим процессом поражаются коронарные сосуды – 84,0% ($p = 0,000$).
- непарные висцеральных артерии поражаются атеросклерозом в 73,0 % случаев ($p = 0,000$).
- с возрастом количество сосудистых бассейнов, скомпрометированных атеросклерозом увеличивается как у мужчин, так и женщин ($r_s = 0,46; p < 0,001$ и $r_s = 0,43; p < 0,001$ соответственно).

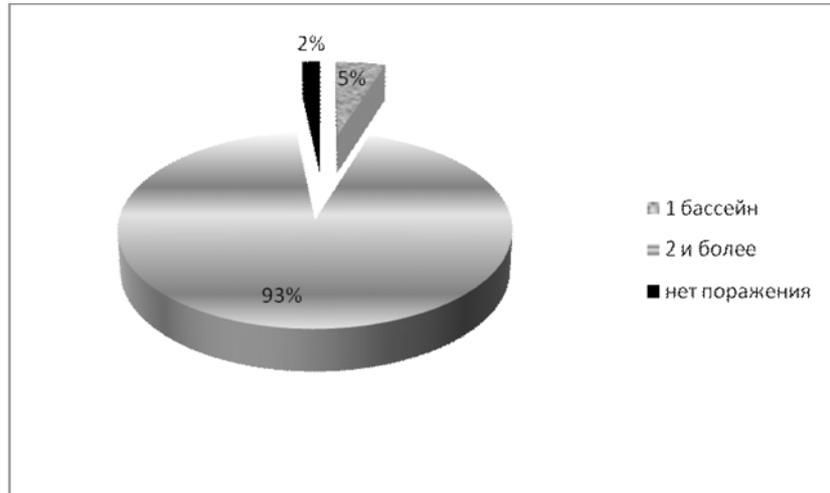


Диаграмма 1

Таблица 1
Встречаемость комбинаций атеросклеротического поражения сосудистых бассейнов

Суммарное количество пораженных атеросклерозом сосудистых бассейнов	абс	%
Нет поражения	3	1,6
Один бассейн	6	3,19
Два сосудистых бассейна	23	12,23
Комбинация трех сосудистых бассейнов	19	10,11
Четыре сосудистых бассейна	57	30,32
Пять локализаций атеросклероза	73	38,83
Шесть сосудистых бассейнов	7	3,72
Всего	188	100

Таблица 2
Зависимость между возрастом и атеросклеротическим поражением сосудов.

	Встречаемость поражений (%) $P < 0,05$	Средний возраст	Зависимость между возрастом и поражением сосудистых бассейнов ($r; P$)
Коронарные артерии	84,0 % ($p = 0,000$)	62,9 ± 13,6	$r = 0,24; P = 0,000$
Атеросклеротический кардиосклероз	29,8% ($p = 0,000$)	69,5 ± 11,3	$r = 0,3; P = 0,0000$,
Экстракраниальные артерии	9,7 % ($p = 0,007$)	64,5 ± 13,0	
Сосуды головного мозга	40,5 % ($p = 0,000$)	70,5 ± 10,6	$r = 0,4; P = 0,000$
Атеросклеротический нефросклероз	24,7% ($p = 0,000$)	73,9 ± 10,5	$r = 0,5; P = 0,000$
Непарные висцеральные ветви брюшного отдела аорты	73,0 % ($p = 0,000$)	61,9 ± 13,8	$r = 0,2; P = 0,004$
Атеросклероз дистального русла	71,3% ($p = 0,000$)	62,2 ± 13,2	$r = 0,3; P = 0,001$

- По критерию Манно-Уитни есть различия у мужчин и женщин по среднему количеству пораженных атеросклеротическим процессом сосудистых бассейнов ($Me = 4; Q_1 = 3; Q_3 = 5$ и $Me = 5; Q_1 = 4; Q_3 = 5$ соответственно).
- Умеренная степень тесноты связи выявляется между возрастом пациента и

атеросклеротическим нефросклерозом ($r = 0,5; P = 0,000$), между возрастом и атеросклеротическим поражением сосудов головного мозга ($r = 0,4; P = 0,000$).

Заключение

Атеросклероз является важной проблемой здравоохранения в условиях Европейского Севера России, как и во всем

мире. С учетом результатов исследования наиболее характерно для атеросклеротического процесса поражение нескольких сосудистых бассейнов. Выявляется умеренная степень тесноты связи между возрастом и количеством пораженных сосудистых бассейнов. Авторы благодарят коллег, врачей-патологоанатомов: Маляевского Игоря Юрьевича, заведующего отделением патологической анатомии Государственного бюджетного учреждения здравоохранения Архангельской области «Архангельская областная клиническая больница» и Семенцова Валерия Васильевича заведующего отделением патологической анатомии Государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Городская клиническая больница №7», за помощь в проведении данного исследования.

Литература

1. Абулов М. Х., Ойноткинова О.Ш., Солдатова Г. С. Ишемические висцеральные синдромы при атеросклерозе брюшной аорты // Терап. Архив. 1990. №12. С. 31-34.

2. Абдуллаходжаева М.С., Дауреханов А.М., Абдуллаходжаева Д.Г. Сравнительная характеристика атеросклероза непарных ветвей брюшной аорты в мужской популяции города Ташкента.// Ангиология и сосудистая хирургия том 6№1.2000 с. 6-11.

3. Авалиани В.М., Чернов И.И., Шонбин А.Н. Коронарная хирургия при мультифокальном атеросклерозе. Москва: «Универсум Паблшин», 2005 С. 215-221.

4. Бураковский В.И., Бокерия Л.А. Сердечно-сосудистая хирургия. М.: Медицина, 2002. 767 с.

5. Вихерт А.М., Жданов В.С., Матова Е.Е. Эпидемиологическое исследование атеросклероза по патологоанатомичес-

ким материалам.// Архив патологии/ 1977; 39: 5: с3-12.

6. Внезапная сердечная смерть. Рекомендации Европейского Общества кардиологов. Под ред. Н.А.Мазура. М.: Медпрактика, 2003. 148 с.

7. Донирова О. С. Сочетанное атеросклеротическое поражение коронарных артерий и артерий нижних конечностей в Республике Бурятия: дис. ... к. м. н.: Иркутск, 2009. 100с.

8. Затевахин И. И., Матюшкин А. В. Осложненные аневризмы абдоминальной аорты: Москва, Литтерра, 2010 г 208 с.

9. Липовецкий Б. М. Атеросклероз и его осложнения со стороны сердца, мозга и аорты: Москва, СпецЛит, 2008 г.- 148 с.

10. Мазур Н.А. Практическая кардиология. М.: Медпрактика, 2007. 399 с.

11. Савченко А.П., Черкавская О.В., Руденко Б.А., Болотов П.А. Интервенционная кардиология. Коронарная ангиография и стентирование. М.: ГЭО- ТАР-Медиа, 2010. 448 с.

12. Ли Д., Ву К., Сан Л., др. Хирургическое лечение аневризмы коронарной артерии // J Thorac Cardiovasc Surg. 2005. 130., с. 817–821.

Combined atherosclerotic defeats of various vascular pools in population of inhabitants of the European North of Russia

Fedotova E.V., Popov V.A.

Northern State Medical University

The purpose of this study was to identify patterns of combined vascular atherosclerotic lesions pools residents of Northern European Russia. The object of analysis is the data autopsies carried out on the basis of clinical pathology departments of hospitals Arkhangelsk region (total 289 cases). Data were analyzed using the program SPSS 18. For the critical level of statistical significance accepted level $p < 0.05$ was used criterion χ^2 .

The article presents the results of a study to identify patterns of combined lesions of atherosclerosis

different vascular beds in the population of residents of European Russia Servers. The most commonly affected coronary artery atherosclerosis, unpaired visceral branches and distal direction ($p = 0.000$). Number of combined vascular atherosclerotic lesions pools for men and women differ. In some cases, it revealed a moderate degree of closeness of the connection between the age of the patient and the atherosclerotic process.

Keywords: atherosclerosis, vascular lesions, the combined pools.

References

1. Abulov M. H., Oynotkinova O. Sh., Soldatov G. S. Ischemic visceral syndromes at atherosclerosis of a belly aorta//Terap. Archive. 1990. No. 12. Page 31-34.
2. Abdullakhodzhaeva M. S., Daurekhanov A.M., Abdullakhodzhaeva D. G. The comparative characteristic of atherosclerosis of unpaired branches of a belly aorta in man's population of the city of Tashkenta.//Angiology and vascular surgery volume 6№1.2000 of page 6-11.
3. Avaliani V. M., Chernov I.I., Shonbin A.N. Coronary surgery at multifocal atherosclerosis. Moscow: «Universum Pablisin», 2005 Pages 215-221.
4. Burakovsky V. I., Bokeriya L.A. Cardiovascular surgery. M.: Medicine, 2002. 767 pages.
5. Vihert A.M. Zhdanov V. S., E.E Is opaque. Epidemiological research of atherosclerosis on pathoanatomical materialam.//Archive of pathology / 1977; 39: 5: s3-12.
6. Sudden warm death. Recommendations of the European Society of cardiologists. Under the editorship of N. A. Masur. M.: Medical practice, 2003. 148 pages.
7. Donirova O. S. The combined atherosclerotic damage of coronary arteries and arteries of the lower extremities in the Republic of Buryatia: yew.... to. m of N: Irkutsk, 2009. 100s.
8. Zatevakhin I. I., Matyushkin A. V. The complicated aneurisms of an abdominal aorta: Moscow, Litterra, 2010 of 208 pages.
9. Lipovetsky B. M. Ateroskleroz and his complications from heart, a brain and an aorta: Moscow, Spetslit, 2008 - 148 pages.
10. Masur N. A. Prakticheskaya cardiologi. M.: Medical practice, 2007. 399 pages.
11. Savchenko A.P., Cherkavskaya O. V., Rudenko B. A., Bolotov P. A. Intervention cardiologi. Coronary angiography and stenting. M.: GEO- of TAR-media, 2010. 448 pages.
12. Li D., Wu To., San L., B'day. Surgical treatment of aneurism of a coronary artery//J Thorac Cardiovasc Surg. 2005. 130., page 817 – 821.

Влияние инновационной инфраструктуры на эффективность инновационной деятельности

Зимин Илья Сергеевич,
аспирант, Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова

В статье раскрывается эффективность инновационной деятельности с позиции инновационной инфраструктуры, показана ее роль. Инновационная инфраструктура является базовой составляющей инновационной экономики, инновационного потенциала общества. Инновационная инфраструктура является основным инструментарием и механизмом инновационной экономики, она, как «архимедовы рычаг и точка опоры», способна поднять экономику страны на очень высокий уровень. Исходя из такого понимания, инновационная инфраструктура – это совокупность взаимосвязанных, взаимодополняющих производственно-технических систем, организаций, фирм и соответствующих организационно-управляющих систем, необходимых и достаточных для эффективного осуществления инновационной деятельности и реализации инноваций. Инновационная инфраструктура предопределяет темпы (скорость) развития экономики страны и рост благосостояния ее населения. Ключевые слова: инфраструктура, инновационная деятельность, инновационное развитие

Эффективность инновационной деятельности во многом определяется инновационной инфраструктурой. Поэтому инновационная инфраструктура является базовой составляющей инновационной экономики, инновационного потенциала общества. Инновационная инфраструктура является основным инструментарием и механизмом инновационной экономики, она, как «архимедовы рычаг и точка опоры», способна поднять экономику страны на очень высокий уровень. Исходя из такого понимания, инновационная инфраструктура – это совокупность взаимосвязанных, взаимодополняющих производственно-технических систем, организаций, фирм и соответствующих организационно-управляющих систем, необходимых и достаточных для эффективного осуществления инновационной деятельности и реализации инноваций. Инновационная инфраструктура предопределяет темпы (скорость) развития экономики страны и рост благосостояния ее населения [1].

Исследователи в области инновационной инфраструктуры дают различные толкования данного термина.

В соответствии с определением, данным А. Н. Мряиным [2], инфраструктура инновационной деятельности или инновационная инфраструктура – это комплекс организационно-экономических институтов, непосредственно обеспечивающих условия реализации инновационных процессов хозяйствующими субъектами (в том числе специализированными инновационными организациями) на основе принципов экономической эффективности как национальной экономики в целом, так и ее экономических субъектов в условиях конъюнктурных колебаний рынка.

С позиции Ж. Ю. Улановой [3], инновационная инфраструктура – это система взаимосвязанных и взаимодополняющих организаций различной направленности и различных организационно-правовых форм, а также порядок их взаимодействия, которые обеспечивают реализацию этапов инновационного процесса, начиная с технологического освоения законченной научной разработки.

Хачеян М. А. рассматривает инновационную инфраструктуру с позиций функционального подхода, в соответствии с которым инновационная инфраструктура – организационно-экономический комплекс, непосредственно обеспечивающий условия эффективной реализации новшеств (интеллектуальной продукции) хозяйствующими субъектами [4]. Функциональное значение инновационной инфраструктуры состоит в следующем:

- 1) функция обеспечения условий для эффективной организации инновационного цикла;
- 2) функция стимулирования инновационного развития за счет эффективной организации цикла «возникновение новшества – внедрение новшества – распространение новшества – совершенствование новшества»;
- 3) интеграционная функция: организация взаимодействия научного и предпринимательского сектора, что позволяет ускорить внедрение новшеств в рыночную среду;
- 4) социальная функция: в результате инновационной деятельности создаются возможности для оптимизации потребительского выбора и роста благосостояния, решения экологических проблем.

Функциональный подход к определению содержания инновационной инфраструктуры позволяет включать в состав этой инфраструктуры только те элементы, которые реально обеспечивают создание и использование инноваций. Такой подход делает необходимыми систематический мониторинг и оценку результатов работы инновационной инфраструктуры и открывает возможности перехода к управлению формированием этой инфраструктуры по результатам [5].

Все организации, относящиеся к инновационной инфраструктуре, находятся в определенной технологической и экономической связи, выражающей единство этапов инновационной деятельности.

Таким образом, обобщая вышеприведенные определения, можно сделать вывод, что инфраструктура инновационной системы – совокупность субъектов инновацион-

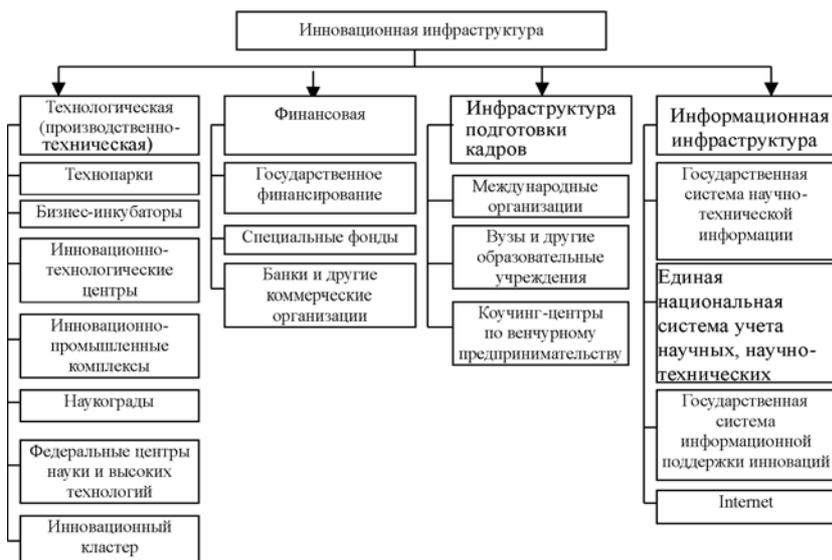


Рис. 1. Схема элементов инновационной инфраструктуры

ной деятельности, способствующих осуществлению инновационной деятельности, включая предоставление услуг по созданию и реализации инновационной продукции.

С помощью элементов инновационной инфраструктуры решаются такие задачи содействия инновационной деятельности, как информационное обеспечение, производственно-технологическая поддержка инновационной деятельности, задачи сертификации и стандартизации инновационной продукции, содействия продвижению эффективных разработок и реализации инновационных проектов, проведения выставок инновационных проектов и продуктов, оказания консультационной помощи, подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров для инновационной деятельности и другие.

Инновационная инфраструктура – это все информационные, организационные, маркетинговые, образовательные и другие сети, которые обеспечивают практическую реализацию инноваций и их коммерциализацию [6.].

Важнейшей характеристикой инновационной инфраструктуры является ее функциональная достаточность (полнота), предполагающая наличие таких свойств, которые должны способствовать в полной мере реализации инноваций в масштабах национальной экономики, региона, отдельных предпринимательских структур. Элементы инновационной инфраструктуры представлены на рис. 1 [7].

Ключевыми элементами инновационной инфраструктуры являются технопарковые структуры и информационно-технологические системы.

Существуют следующие виды технопарковых структур – научные парки, технологические и исследовательские парки, инновационные, инновационно-технологические и бизнес-инновационные центры, центры трансфера технологий, инкубаторы бизнеса и инкубаторы технологий, виртуальные инкубаторы, технополисы и другие. Можно выделить основные три группы технопарковых структур: инкубаторы, технопарки и технополисы.

Формирование инновационной инфраструктуры предполагает решение следующих задач [6, 8].

1. Развитие структур производственно-технологической поддержки инноваций, в частности, создание апробированных структур – технопарков, бизнес-инкубаторов, инновационно-технологических центров.

2. Развитие структур для продвижения на рынок инновационной продукции.

Для решения этой задачи необходимо создание сегментов инфраструктуры, обеспечивающих маркетинг, рекламную и выставочную деятельность, патентно-лицензионную работу и так далее.

3. Развитие структур информационного обеспечения инновационной системы.

Эти структуры должны представлять возможности доступа к базам данных и другим информационным ресурсам на взаимно согласованных условиях, в том числе коммерческих, для всех заинтересованных организаций различных организационно-правовых форм и форм собственности. Потребители должны получать информацию о рынке научных услуг, рынке инновационных продуктов и

проектов, о технических проблемах предприятий региона. В свою очередь органы власти должны использовать эту информацию для инвентаризации результатов научной деятельности, для оценки инновационного потенциала региона, для определения приоритетных направлений развития науки и техники в регионе.

4. Развитие инфраструктуры в кредитно-финансовой и инвестиционной области.

Этот важнейший сегмент инфраструктуры инновационной системы призван обеспечить сквозное финансирование всех этапов инновационного процесса: от посевных и стартовых вложений до венчурного и кредитного финансирования на завершающих стадиях. Указанные задачи должны решать, прежде всего, фонды поддержки фундаментальной науки и прикладных исследований, финансирующие инновационно ориентированные разработки конкурентоспособной наукоемкой продукции и создание быстро развивающихся высокотехнологичных компаний, способных стать привлекательными для венчурных инвестиций.

5. Развитие инфраструктуры кадрового обеспечения инновационной деятельности.

Решение задач создания инновационной системы невозможно без привлечения высококвалифицированных и специально подготовленных для инновационной деятельности кадров. При этом необходима многоуровневая система подготовки, переподготовки и повышения квалификации специалистов для инновационной деятельности.

Функционированию инновационной инфраструктуры инновационной деятельности присущи специфические особенности, расширяющие понимание категорий инноваций, инновационной системы, инфраструктуры инновационной деятельности, среди которых можно указать следующие:

- инновационная инфраструктура должна носить комплексный характер, оказывать услуги на всех этапах инновационного процесса,

- объектам инновационной инфраструктуры необходима координация действий при оказании услуг, а также взаимодействие с аналогичными организациями других субъектов Российской Федерации для обмена опытом;

- при формировании инфраструктуры следует опираться на отечественный и зарубежный опыт.

Конечной целью формирования инновационной инфраструктуры является

создание системы хозяйствующих субъектов, способной обеспечить эффективное осуществление инновационной деятельности в интересах всего общества. Задачами формирования и развития инновационной инфраструктуры являются: преодоление спада производства путем структурной перестройки экономики и изменения номенклатуры выпускаемой продукции, увеличение конкурентоспособности отечественной продукции и привлекательности национальной экономики, сохранение и развитие научно-технического потенциала. Функции у субъектов инновационной инфраструктуры различны, они зависят от направления деятельности, свойств конкретной инновации, стадии инновационного процесса, целей государственной инновационной политики [9].

Проведенное исследование позволило установить, что инновацию как экономическую категорию необходимо рассматривать с трех позиций: как конечный результат интеллектуальной деятельности, как особый вид товара, для которого присущи все законы и атрибута рынка, как социально-экономическое явление, в значительной степени определяющее социально-экономические и организационные отношения по поводу выбора путей роста и развития.

Инновационная деятельность и инновации лежат в основе формирования инновационной системы, которая, в свою очередь, является инструментом динамичного развития национальной экономики, поскольку обеспечивает рациональное сочетание и эффективное использование научно-технического, интеллектуального и промышленного потенциалов и уникальных природных ресурсов страны, формирует научно-техническую базу, организационно-экономические механизмы и стимулы, направленные на развитие инновационного предпринимательства, включая малые и средние предприятия, работающие в области коммерциализации знаний и технологий.

Итак, инновационная инфраструктура является фактором эффективного раз-

вития национальной инновационной системы, способствует экономическому, социальному и культурному развитию страны.

Литература

1. Исмаилов Т. А. Инновационная экономика – стратегическое направление развития России в XXI веке / Т. А. Исмаилов, Г. С. Гамидов // *Инновации*. – 2003. – № 1. – С. 16–20., с. 18].

2. Мярин, А. Н. Проблемы и перспективы развития субъектов инновационной инфраструктуры на территории Республики Саха (Якутия) / А. Н. Мярин // *Наука и образование*. – 2006. – № 3 (43)

3. Уланова, Ж. Ю. Теоретические основы формирования и развития инновационной структуры / Ж. Ю. Уланова. – СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2004

4. Хачеян, М. А. Создание и развитие инновационной инфраструктуры как элемент государственной инновационной политики / М. А. Хачеян // *Актуальные проблемы менеджмента в России на современном этапе: перспективы развития теории и практики управления сложными социально-экономическими системами и процессами*: тез. доклад. науч.-практ. конф. – СПб.: ОЦЭиМ, 2007

5. Келле, В. Ж. Варианты социально-экономической инфраструктуры инновационной системы России / В. Ж. Келле // *Математическое моделирование социальных процессов*. Вып. 9. – М.: КДУ, 2007. – С. 94–101

6. Герасимов, Б. Н. Инновационный менеджмент: учеб. пособие / Б. Н. Герасимов. – Самара: МГПУ, 2007. – 288 с

7. Белоусов В. Л. Анализ элементов инновационной инфраструктуры / В. Л. Белоусов // *Автоматизация и современные технологии*. – 2004. – № 12. – С. 30–34, с. 32

8. Гугелев, А. В. Инновационный менеджмент: учебник / А. В. Гугелев. – М.: «Дашков и К», 2008. – 335 с.

9. Тодосийчук, А. В. На пути к инновационной экономике / А. В. Тодосийчук. – М.: «Оргсервис-2000», 2009

Influence of innovative infrastructure on efficiency of innovative activity

Zimin I.S.

Plekhanov Russian Academy of Economics

In article efficiency of innovative activity from a position innovative infrastructure reveals, its role is shown. The innovative infrastructure is a basic component of innovative economy, innovative capacity of society. The innovative infrastructure is the main tools and the mechanism of innovative economy, it as «the Archimedean lever and a point of support», it is capable to lift national economy on very high level. Proceeding from such understanding, the innovative infrastructure is a set of the interconnected, complementary technological systems, the organizations, firms and the corresponding organizational managing directors of the systems necessary and sufficient for effective implementation of innovative activity and realization of innovations. The innovative infrastructure predetermines rates (speed) of development of national economy and growth of welfare of its population

Keywords: infrastructure, innovative activity, innovative development

References

1. Ismailov T. A. Innovative economy – the strategic direction of development of Russia in the XXI century/T. A. Ismailov, G. S. Gamidov// *Innovations*. – 2003. – No. 1. – Page 16-20., page 18].
2. Myarin, A. N. Problems and prospects of development of subjects of innovative infrastructure in the territory of the Republic of Sakha (Yakutia) / A. N. Myarin//*Science and education*. – 2006. – No. 3 (43)
3. Ulanova, Zh. Yu. Theoretical bases of formation and development of innovative structure / Zh. Yu. Ulanova. – SPb.: Publishing house СПбГУЭФ, 2004
4. Hacheyan, M. A. Creation and development of innovative infrastructure as an element of the state innovative policy / M. A. Hacheyan//*Actual problems of management in Russia at the present stage: prospects of development of the theory and practice of management of difficult social and economic systems and processes*: тез. report. науч. - практ. конф. – SPb.: ОЦЭиМ, 2007
5. Kelle, V. Zh. Options of social and economic infrastructure of innovative system of Russia / Century. Zh. Kelle//*Mathematical modeling of social processes*. Vyp. 9. – M.: KDU, 2007. – Page 94-101
6. Gerasimov, B. N. Innovative management: studies. grant / B. N. Gerasimov. – Samara: MGPU, 2007. – 288 with
7. Belousov V. L. Analysis of elements of innovative infrastructure / V. L. Belousov//*Automation and modern technologies*. – 2004. – No. 12. – Page 30-34, page 32
8. Gugelev, A. V. Innovative management: textbook / A. V. Gugelev. – M.: «Dashkov and To», 2008. – 335 pages.
9. Todosiychuk, A. V. On the way to innovative economy / A. V. Todosiychuk. – M.: «Orgservice-2000», 2009

Modern project analysis: 7 principles <i>Nikonova I.A., Fedotova M.A.</i>	2	Research the correlation of gross metabolism and training load with the settings, and the surface of the body in higher triathletes sports categories <i>Larin O.S., Gavrilov A.N.</i>	109
On some aspects of the use of a system of environmental monitoring in the zone of influence of the petrochemical enterprises of Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug-Ugra <i>Astapenko E.O.</i>	8	Modern psychological-pedagogical conditions, means and methods of the educational environment of the university <i>Gasanova R.R.</i>	111
Innovative activity of regions and enterprises: research of conceptua terms framework <i>Mazin A., Zakharov V.Ya.</i>	13	Cytokine status in irritable bowel syndrome (IBS) <i>Dustov A., Abdulaev A.Sh.</i>	115
Research of models of innovative activity on the basis of process of commercialization of innovations <i>Shamin A.E., Frolova O.A.</i>	18	Selection and classification of the factors impacting on the work of the duty on railway stations <i>Kandybina S.A., Kalikina T.N.</i>	119
Innovative approaches to modular organization of professional training of preschool teachers <i>Petrova S.N.</i>	21	Complexed measuring system of the rotary cutting <i>Katsay D.A.</i>	126
Cluster Development of Regional Economy in the Russian Federation <i>Germanovich A.G.</i>	26	Use of regulating measueres under condition of passenger traffic decline <i>Kitanina K.V., Kalikina T.N.</i>	130
Perfection of tools of state investment policy for sustainable development <i>Boyakhchyan A.A.</i>	29	Development of the device for the early detection of disease based on the analysis of the composition of saliva by mikrokantilevernyh sensors. <i>Kolesov D.V., Yaminskiy I.V., Silina E.V., Stupin V.A.</i>	135
Transition to sustainable development: demand of the time <i>Volynchikov A.A.</i>	32	Optimizing LTE implementation in Russia <i>Mazhar Jan</i>	141
Strategic Anti-crisis Planning: Global Financial and Economic Crisis Forecasting Methods <i>Kalashnikov P.K., Samarin I.V., Fomin A.N.</i>	36	The concept of using classical neural and quantum computing to search unstructured information in an information-telecommunication network Internet <i>Prikhodko S.S.</i>	143
Accounting of the net assets of public autonomous institutions in accordance with russian and international accounting standards <i>Legenkova M.K.</i>	43	Phytosterols detection in beer <i>Rapota M.O., Tyirsin Yu.A.</i>	147
Analysis of russian factors of production provision and the effectiveness of their usage in the circumstances of the world markets competition <i>Simonyan S.M.</i>	46	The use of special chapters of higher mathematics in enhancing the efficiency of the use of mobile energy resources <i>Shpilev E.M.</i>	150
Informal economic activity in Russia: Negative and positive consequences <i>Tskhadadze N.V.</i>	50	Methods of embedding information into an executable format file .Intel HEX using assembly language <i>Shterenberg S.I., Vitkova L.A.</i>	154
Assessment of an economic condition of catering establishment and ways of a solution of the problem of its bankruptcy <i>Ionenko P.T.</i>	55	About approaches to development of the constitutional system of the rights and freedoms in the context of modern understanding of the constitutional state <i>Karpov V.A.</i>	157
Adaptive methods in-house training of staff <i>Onoprienko A.V.</i>	60	Property right to an action as object of protection <i>Zakoshansky M.V.</i>	162
Validation and documentation of a special assessment of working conditions <i>Shadlov A.I., Dmitrienko H.V.</i>	65	Trends in the development of regulatory settlement agreement <i>Zeinalov R.I.</i>	165
Trend discriminant analysis of labor productivity in the agricultural sector of the Moscow region <i>Ziroyan M.A., Tinyakova V.I., Kharcheva I.V.</i>	67	Administrative and legal prohibitions as a means of corruption control in the system of Internal Affairs Agencies <i>Zimin S.I.</i>	169
Maryanovskiy V.A., Konotopov V.M.	72	Legal activity citizens in criminal proceedings <i>Istratov A.A.</i>	173
Small and middle industrial enterprises: role and place in relevant sizing and industrial segments <i>Vlasov M.M.</i>	76	Children's ombudsman: comparative characteristic of laws of the Republic of Poland, Kingdom of Norway and the Russian Federation <i>Pavlova T.G.</i> ... 176Regulation of concession agreements in the Russian legislation: experience and problems <i>Ponomarev R.V.</i>	178
Features of formation of system of management accounting of expenses of the telecommunication companies <i>Gibelneva E.A.</i>	83	The role of the media in the electoral process in the Russian regions <i>Simakova E.V.</i>	182
Организационно-экономические аспекты повышения эффективности управления региональным жилищным фондом <i>Shchurov B. V., Kozhin V.A.</i>	88	The problems of inheritance by law <i>Filatov A.Yu.</i>	186
The optimal portfolio decisions in the context of globalization <i>Karyagina T.V., Lebedeva M.V., Fetisov V.A.</i>	91	Words with figurative meaning in the vocabulary of Christianity <i>Goryushina R.I., Rosikova A.</i>	190
Innovative methods of measuring systems for technical diagnostics of power equipment <i>Kynina P. S, Paranuk A.A., Bratchenko I. V., Kostin S.P., Chernova Yu. N., Klimova N.Yu.</i>	96	Motivic structure of the literary oneirosphere <i>Pankratova M.N.</i>	194
Comparative analysis of the material composition and properties of the kaolin deposits of the South Urals <i>Bayandina M.A., Bayandina T.V.</i>	102	Combined atherosclerotic defeats of various vascular pools in population of inhabitants of the European North of Russia <i>Fedotova E.V., Popov V.A.</i>	197
Identification of model performance and technology training of the future teacher to communicate with hearing-impaired fasilitirujushchemu younger students <i>Butko S.S.</i>	105	Influence of innovative infrastructure on efficiency of innovative activity <i>Zimin I.S.</i>	200